



UNIVERSITE DE PICARDIE JULES VERNE

FACULTE DE MEDECINE D'AMIENS

**Thérapie d'exposition en réalité virtuelle dans la prise en charge
de l'alcoolodépendance : étude de faisabilité**

THESE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE (DIPLOME D'ETAT)

Spécialité : PSYCHIATRIE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

Num : **2020 -181**

Le 26 octobre 2020

Par Jean-Charles ALLART

PRESIDENT DU JURY : Monsieur le Professeur Alain DERVAUX

MEMBRES DU JURY : Monsieur le Professeur Jean-Marc GUILÉ

Monsieur le Professeur Fabien SAINT

Monsieur le Professeur Jean-Marc CONSTANS

Monsieur le Docteur Bernard ANGERVILLE

DIRECTEUR DE THESE : Monsieur le Professeur Alain DERVAUX

A mon Maître,

Monsieur le Professeur Alain DERVAUX

MD, PHD, HDR

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Psychiatrie et Addictologie Adultes

Vous me faites l'honneur de présider le jury de ma soutenance de thèse et d'avoir dirigé ce travail.

Veillez trouver ici l'expression de ma gratitude et de mon profond respect.

Merci pour la qualité de votre enseignement

A mon Maître,

Monsieur le Professeur Jean-Marc GUILÉ

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier
(Pédopsychiatrie)

Coordonnateur du DES de psychiatrie

Vous me faites le plaisir et l'honneur d'évaluer ce travail.

Soyez assuré de ma profonde gratitude et de mon sincère respect.

Merci pour votre bienveillance et pour la qualité de votre enseignement.

A mon Maître,

Monsieur le Professeur Fabien SAINT

Professeur des Universités-Praticien Hospitalier

Chef de Service « Urologie-Transplantation »

Pôle "Médico-chirurgical digestif, rénal, infectieux, médecine interne et endocrinologie"

(D.R.I.M.E)

Avec gentillesse et disponibilité, vous avez accepté de juger ce travail.

Soyez assuré de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

A mon Maître,

Monsieur le Professeur Jean-Marc Constans

Responsable du centre d'activité de Neuroradiologie

Coresponsable de l'équipe Universitaire CHIMERE

Coordonnateur du DES d'Imagerie Médicale

Responsable Médical et de la recherche clinique sur l'IRM de recherche du GIE Faire Face

Professeur des Universités-Praticien Hospitalier

(Radiologie et Imagerie médicale)

Pôle Imagerie

Vous me faites le plaisir et l'honneur d'évaluer ce travail.

Soyez assuré de ma profonde gratitude et de mon sincère respect.

A mon Maître,

Monsieur le Docteur Bernard Angerville

Chef de clinique universitaire

Psychiatrie et Addictologie Adultes

Pour ta patience, ta bienveillance et ta disponibilité, je t'adresse mes plus sincères remerciements.

Sans toi, rien de tout cela n'aurait été possible.

Remerciements :

A ma mère Dominique, qui nous a brutalement quitté il y a 2 ans maintenant, ce travail t'es dédié,

A ma femme Marion et mes filles Emilie et Rose pour leur patience et leur amour,

A ma famille, pour votre soutien inconditionnel depuis toutes ces années,

A mes amis, pour leur soutien de près comme de loin,

Aux équipes qui m'ont accueilli parmi eux au cours de ces années, qui ont partagé leur bonne humeur et leurs précieuses connaissances,

Aux patients, auprès de qui nous apprenons notre art et qui tolèrent nos imperfections,

A tous un grand merci.

Résumé : Thérapie d'exposition en réalité virtuelle dans la prise en charge de l'alcoolodépendance : étude de faisabilité

Introduction : De nombreuses études ont évalué le rôle de la thérapie d'exposition en réalité virtuelle (TERV) dans le déclenchement du craving en prise en charge ambulatoire et en soins de suite. A notre connaissance aucune d'étude n'a évalué son acceptabilité, sa tolérance et son intérêt chez une population de patients présentant un trouble lié à l'usage d'alcool sévère hospitalisés en sevrage résidentiel. Cette étude avait pour but d'évaluer la tolérance d'un protocole de trois séances d'expositions en réalité virtuelle chez des patients hospitalisés en sevrage résidentiel d'un mois. L'objectif principal était d'évaluer la faisabilité et la tolérance du protocole TERV. Les objectifs secondaires étaient de vérifier la validité écologique des environnements, évaluer l'efficacité clinique en fin de protocole sur le craving et évaluer l'acceptabilité de la TERV par un questionnaire de sous dimensions d'acceptabilité.

Patients et méthode : Nous avons inclus des patients présentant un trouble lié à l'usage d'alcool hospitalisés en sevrage résidentiel d'un mois. Le protocole comprenait une séance d'évaluation initiale en première semaine, suivi de trois séances d'exposition en réalité virtuelle (en semaine 2, semaine 3 et semaine 4). Le craving et l'appétence pour l'alcool ont été évalués à l'aide de l'échelle visuelle analogique (EVA) du craving, de l'Obsessive Compulsive Drinking Scale (OCDS) et du Desires for Alcohol Questionnaire (DAQ). Les symptômes de cyber-malaise ont été évalués à l'aide du Simulator Sickness Questionnaire (SSQ).

Résultats : Dix des onze patients (91%) inclus dans le protocole TERV ont terminé l'étude. Le score moyen de SSQ, évaluant les symptômes de cyber-malaise après l'exposition, était de $4,9 \pm 2,7$ en S2, de $4,4 \pm 7,6$ en S3 et de $2,6 \pm 1,3$ en S4. Il n'y avait pas de différence significative (test Mann-Whitney) entre les scores de DAQ avant séance et après séance de TERV. L'EVA moyenne était de $4,4 \pm 3$ en S2, de $3,6 \pm 2,6$ en S3 et de $2,1 \pm 2,2$ en S4. Le score composite moyen du questionnaire de sous dimensions d'acceptabilité était de $4,5 \pm 0,6$.

Conclusion : Cette étude de faisabilité a montré des résultats prometteurs dans l'usage de la TERV couplée aux autres outils psychothérapeutiques dans la prise en charge du trouble lié à l'usage d'alcool lors d'une hospitalisation en sevrage résidentiel notamment sur sa bonne tolérance et capacité à déclencher le craving dans un environnement sécurisé dès la 2^{ème} semaine d'hospitalisation. La réplication de ces résultats avec un plus grand nombre de patients pourrait indiquer si l'usage de la TERV comme outil thérapeutique important dans la prise en charge de l'aide au maintien à l'abstinence en offrant la possibilité de travailler autour de la problématique du craving en intra-hospitalier.

Mots-clés : Réalité virtuelle, craving, alcool, sevrage, outil thérapeutique

Abstract: Virtual reality exposure therapy in the management of alcohol dependence: Feasibility study

Introduction: Numerous studies assessed the role of virtual reality exposure therapy (VRT) in triggering craving in follow-up and outpatient care of patients with alcohol use disorders. To our knowledge, no studies assessed its acceptability, tolerance and benefit in a population of patients with a severe alcohol use disorders. The main objective was to assess the feasibility and tolerance of the TERV protocol. The secondary objectives were to verify the ecological validity of the environments, to evaluate the clinical efficacy at the end of the protocol on craving and to evaluate the acceptability of TERV by a questionnaire of acceptability sub-dimensions.

Patients and method: We included patients with alcohol use disorder hospitalized in one-month residential stay. The protocol included an initial assessment session in the first week, followed by three virtual reality exposure sessions (in week 2, week 3 and week 4). Craving and craving for alcohol were assessed using the Craving Visual Analog Scale (VAS), the Obsessive-Compulsive Drinking Scale (OCDS) and the Desires for Alcohol Questionnaire (DAQ). Symptoms of cyber malaise were assessed using the Simulator Sickness Questionnaire (SSQ).

Results: 91% of patients included in the TERV protocol completed the study. The mean score of SSQ, evaluating the symptoms of cyber malaise after exposure, was 4.9 ± 2.7 in S2, 4.4 ± 7.6 in S3 and 2.6 ± 1.3 in S4. There was no significant difference (test Mann-Whitney) between pre-session and post-session DAQ scores. The mean VAS was 4.4 ± 3 in S2, 3.6 ± 2.6 in S3, and 2.1 ± 2.2 in S4. The mean composite score of the acceptability sub-dimension questionnaire was 4.5 ± 0.6 .

Conclusions: This feasibility study has shown promising results in the use of TERV coupled with other psychotherapeutic tools in the management of the disorder linked to the use of alcohol during a detoxification programs, in particular on its good tolerance and ability to trigger craving in a secure environment from the 2nd week of hospitalization. Replication of these results with a larger number of patients could indicate whether the use of TERV as an important therapeutic tool in the management of aid in maintaining abstinence by offering the possibility of working around the craving intra-hospital.

Keywords: Virtual reality, craving, alcohol, withdrawal, therapeutic tool

Table des matières

1. Introduction	12
1.1. Généralités.....	12
1.2. Apport de la TERV dans la prise en charge du trouble lié à l'usage d'alcool	13
1.3. Rationnel de l'étude	15
1.4. Objectifs.....	15
2. Matériel et Méthodes	16
2.1. Patients	16
2.2. Outils.....	17
2.2.1. Echelles	17
2.2.2. Matériel de TERV :	18
2.3. Procédure	20
2.4. Analyses Statistiques :	23
2.5. Ethique :.....	23
3. Résultats	24
3.1. Chart flow	24
3.2. Caractéristiques de la population :.....	25
3.3. Tolérance	26
3.3.1. Echelle SSQ de symptômes de cyber-malaise :	26
3.3.2. Appétence pour l'alcool avant, pendant et après les séances :	26
3.4. Evolution du craving pendant les environnements.....	27
3.5. Comparaison de l'OCDS entre le groupe TERV et le groupe témoin :.....	27
3.6. Questionnaire des sous dimensions d'acceptabilité.....	28
4. Discussion	29
4.1. Résultats	29
4.2. Limites.....	30
4.3. Perspectives.....	30
5. Conclusions	32
REFERENCES	33
ANNEXES	35

LISTE DES ABREVIATIONS

TLUA : Trouble lié à l'usage d'alcool

DSM-5 : 5ème édition du Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux

TERV : Thérapie par exposition en réalité virtuelle

TCC : Thérapies cognitivo-comportementales

EVA : Echelle visuelle analogique

AUDIT : Alcohol Use Disorders Test

MoCA : Montreal Cognitive Assessment

OCDS : Obsessive Compulsive Drinking Scale

DAQ : Desires for Alcohol Questionnaire

SSQ : Simulator Sickness Questionnaire

HAD : Hospital Anxiety and Depression Scale,

1. Introduction

1.1. Généralités

L'alcool est la substance psychoactive la plus consommée dans le monde et constitue un problème de santé publique, responsable de près de 50 000 décès par an en France et de 3,3 millions de décès dans le monde chaque année (1). Selon l'OMS, l'usage nocif de l'alcool est un facteur étiologique dans plus de 200 maladies et traumatismes. Des seuils ont été fixés pour définir le caractère nocif des consommations d'alcool. En France, les dernières recommandations établissent cette limite à deux verres par jour maximum, et une consommation qui ne doit pas être quotidienne.

Le trouble d'usage lié à l'alcool est défini, dans la 5ème édition du Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM-5), comme un mode d'utilisation inadapté d'un produit conduisant à une altération du fonctionnement ou à une souffrance cliniquement significative. On le caractérise par la présence ou non d'au moins deux critères parmi une liste de 11, à un moment quelconque d'une période continue de douze mois.

Dans le DSM-5, le trouble se caractérise par une gradation du trouble en fonction de son intensité, pouvant aller d'un trouble léger jusqu'à un tableau sévère.

Pour les sujets présentant un trouble lié à son usage, le maintien de l'abstinence est une difficulté majeure, en particulier dans la gestion du craving, défini comme une envie irrésistible de consommer.

Les stimuli pouvant déclencher ces envies sont de nature multiple et présents au quotidien pour les patients : la présence de la substance, son odeur, une situation ou encore une émotion pouvant être associées aux consommations. Les pensées obsédantes et le sentiment de mal-être associés au craving peuvent ainsi conduire à une nouvelle consommation de substance (2).

La prise en charge nécessite le plus souvent pour être efficace, en complément des traitements pharmacologiques, des interventions psychothérapeutiques et psychosociales pour permettre un maintien d'abstinence satisfaisant (3).

Un des modèles de prévention de la rechute, associé aux thérapies cognitives et comportementales, propose différents outils permettant aux patients d'apprendre à gérer leurs émotions, appréhender les situations à risque et éviter les réactions automatiques (4). Un type de prise en charge utilisé depuis de nombreuses années pour aider le patient à faire face à son environnement est la thérapie d'exposition par imagination, technique souvent jugée

insuffisante car ayant un stimulus d'intensité très faible et variable selon le patient. Un autre type de prise en charge est la thérapie d'exposition « in vivo », mais qui au contraire présente un stimulus d'intensité trop intense, dans un environnement souvent insécure pour un patient en démarche de soin (5).

Sur ce dernier point, l'essor des nouvelles technologies a grandement aidé à améliorer les techniques d'exposition proposant de meilleurs stimuli en milieu protégé grâce notamment à la réalité virtuelle, surtout utilisée actuellement dans les différentes composantes du trouble anxieux (phobies spécifiques) (6).

Enfin, l'exposition permet au patient alcoolodépendant d'analyser les composantes de son craving afin de mieux les comprendre, ce qui permet une recherche de stratégies de coping (définies comme les efforts cognitifs et comportementaux qu'une personne met en place pour faire face à une situation stressante) pertinentes, pour ainsi diminuer le risque de rechute (7).

1.2. Apport de la TERV dans la prise en charge du trouble lié à l'usage d'alcool

La réalité virtuelle est une technologie informatique qui simule la présence physique d'un utilisateur dans un environnement créé artificiellement par informatique avec lequel il peut interagir. L'utilisateur vit une expérience d'immersion, mène une activité sensori-motrice et cognitive dans un monde créé numériquement reproduisant artificiellement une expérience sensorielle pouvant inclure la vue, le toucher, l'ouïe, et l'odorat.

Le premier casque de réalité virtuelle était le Headsight, inventé par la Philco Corporation, avec une application au domaine grand public impossible. Le véritable essor de la réalité virtuelle a eu lieu avec le premier prototype de l'Oculus Rift en 2010.

La réalité virtuelle présente de nombreux avantages dans le domaine de la prise en charge médicale et de la recherche scientifique, grâce à sa reproductibilité (même environnement à chaque exposition possible), sa flexibilité (scénario propre à chaque patient), sa confidentialité, et son caractère rassurant (exposition dans le lieu de consultation, « in virtuo »)(8).

La réalité virtuelle est utilisée et étudiée depuis de nombreuses années dans le traitement des troubles psychiatriques, en particulier pour les troubles anxieux, type phobie spécifique. L'objectif premier recherché étant d'aider les patients à modifier leurs comportements, leurs

pensées, et leurs émotions tout en les faisant évoluer dans un environnement sécuritaire, adapté et adaptable par le thérapeute, dans un but d'habituation et d'extinction de la peur (8).

Une méta-analyse de 2019 (9), portant sur 30 études évaluant les troubles phobiques spécifiques, l'anxiété sociale, le trouble de stress post-traumatique a mis en avant une absence de différence significative d'efficacité entre la thérapie par exposition en réalité virtuelle (TERV) et la thérapie par exposition « in vivo ».

Une revue de la littérature de 2018 (10), incluant 13 études, portant plus spécifiquement sur l'usage de la TERV chez des patients ayant un trouble lié à l'usage d'alcool (TLUA), a retrouvé des résultats cohérents en faveur de la TERV pour le traitement et l'étude des TLUA :

- les études ayant utilisé des casques de réalité virtuelle présentaient un plus haut degré d'immersion et de meilleurs résultats que les expositions sur écran en 2 dimensions ;

- les environnements présentant des situations de pression sociale ont été retrouvés comme les plus à même de déclencher un craving ;

- trois études présentant les résultats d'une TERV basée sur la thérapie aversive (individus en train de vomir suite à une alcoolisation par exemple), ont eu un nombre important de perdu de vue en lien avec un vécu négatif de la thérapie par les patients(11).

- enfin, on ne retrouve pas d'effet secondaire invalidant ou de complication majeure (cyber-malaise) liées à l'usage de la TERV dans la population générale ou dans la population atteinte de pathologie psychiatrique (12).

L'ensemble des études a mis en avant la nécessité d'améliorer la crédibilité des scénarios en proposant des scénarios personnalisés, inspirés de l'environnement propre à chaque patient. Si la littérature fait consensus sur l'efficacité de la TERV pour déclencher un craving, très peu évaluent son efficacité réelle, ou sa tolérance dans une population de patient hospitalisés en sevrage résidentiel.

1.3. Rationnel de l'étude

Si de nombreuses études ont étudié l'usage de la TERV chez les patients présentant un trouble lié à l'usage d'alcool et notamment sa capacité à déclencher le craving, à notre connaissance, aucune n'évalue la tolérance à cet outils thérapeutique chez une population de patients présentant un trouble lié à l'usage d'alcool sévère hospitalisés en sevrage résidentiel.

Cette tolérance sera évaluée selon 2 principaux critères :

-l'absence de différence significative d'appétence pour l'alcool avant et après l'exposition

-une symptomatologie liée au matériel faible disparaissant rapidement et spontanément.

1.4. Objectifs

L'objectif principal est d'évaluer la faisabilité et la tolérance d'une thérapie par exposition en réalité virtuelle sur 3 séances chez des patients présentant un trouble lié à l'usage d'alcool sévère au décours d'une hospitalisation programmée d'un mois pour sevrage résidentiel.

Les objectifs secondaires consistent en :

- Vérifier la validité écologique des environnements.
- Evaluer l'efficacité clinique en fin de protocole sur le craving
- Evaluer l'acceptabilité de la TERV par un questionnaire de sous dimensions d'acceptabilité

2. Matériel et Méthodes

2.1. Patients

Nous avons inclus des patients admis en hospitalisation programmée dans notre service d'addictologie pour un sevrage résidentiel d'une durée d'un mois dans le cadre d'un trouble lié à l'usage d'alcool.

Critères d'inclusion :

- Patient remplissant les critères DSM5 de troubles liés à la consommation d'alcool.
- L'alcool est la substance principale en cas d'addictions multiples
- Sévérité des troubles définie par la nécessité d'une hospitalisation en sevrage
- Usage d'alcool dans le mois précédent l'hospitalisation.
- Patient en démarche de soin vis-à-vis de son addiction, stade motivationnel d'action
- Âge supérieur à 18ans
- Compréhension orale et écrite de la langue française
- Affiliation à l'assurance maladie française
- Patient ayant donné son consentement et signé le formulaire de consentement

Critères d'exclusion :

- Comorbidités psychiatrique sévère non stabilisées (schizophrénie, trouble bipolaires, .)
- Trouble cognitif sévère
- Trouble somatique aigu : cirrhose décompensée, encéphalopathie hépatique, complication neurologiques,
- Antécédents d'épilepsie
- Participation actuelle à une autre étude
- Patient sous mesure de protection
- Patient sous obligation de soin judiciaire

Les patients répondant à ces critères ont ensuite été répartis en 2 groupes : un groupe « TERV+ sevrage » et un groupe témoin au sein duquel les patients suivaient la prise en charge classique comprenant une prise en charge psycho-médicosociale en thérapie de groupe et/ou individuelle.

2.2. Outils

2.2.1 Echelles

-**Alcohol Use Disorder Test (AUDIT)** explorant les consommations d'alcool lors des douze derniers mois. Il est composé de 10 questions pour un score maximal de 40 (un score supérieur à 13 évoquant un trouble lié à l'usage d'alcool) (13).

-**Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD)**, évaluant les composantes dépressive et anxieuse (14), pour dépister les troubles anxieux et dépressifs. Elle comporte 14 items cotés de 0 à 3 dont 7 items se rapportent à l'anxiété et 7 autres à la dimension dépressive (note maximale par score de 21). Un score inférieur à 7 est en faveur de l'absence de symptomatologie, entre 8 et 10, d'une symptomatologie douteuse, et au-dessus de 11, d'une symptomatologie certaine.

-**Montreal Cognitive Assessment (MOCA)**, qui est un outil de dépistage de l'atteinte neurocognitive et dédié principalement au dépistage d'une atteinte neurocognitive légère. Le score maximal est de 30 (15).

-**Echelle des Pensées Obsédantes et des Envies Compulsives de Boire (Obsessive Compulsive Drinking Scale) (OCDS)** qui est une échelle permettant d'obtenir un score d'appétence alcoolique global et d'évaluer le craving. Elle est composée de 14 items avec un sous-score compulsif (score maximal de 20) et un sous-score obsessionnel (score maximal de 20) (16).

-**Echelle Simulator Sickness Questionnaire (SSQ)**, conçue pour décrire et mesurer la tolérance au dispositif de TERV. Elle est constituée de 16 questions auxquelles les sujets doivent répondre sur une échelle de 0 à 3, pouvant être réparties sur trois catégories distinctes : Oculomoteur, Désorientation et Nausée (un score supérieur à 15 étant en faveur d'une symptomatologie préoccupante) (17).

-**Desires for Alcohol Questionnaire (DAQ)**, conçu pour évaluer le craving et constitué de 14 questions, pour un score maximal de 42. Il est utilisé ici pour comparer l'appétence du patient pour l'alcool avant et après chaque séance de TERV (18).

-**Echelle visuelle analogique (EVA)** de craving cotée de 1 à 10. Echelle présentant l'avantage d'une passation rapide et d'une évaluation instantanée du craving

2.2.2. Matériel de TERV

Le matériel de TERV a été fourni sous forme de contrat de collaboration, par la société C2CARE, à titre gracieux, sans rémunération.

➤ Hardware

Le casque de réalité virtuelle est un Oculus Rift CV1, ayant une résolution de 1080x1200 par œil avec un taux de rafraîchissement à 90 Hz. L'ordinateur associé est un PC portable de la marque ASUS référence FX503VDM054 permettant une exploitation fluide des logiciels.

L'exposition nécessite un espace de consultation suffisant pour permettre l'évolution du patient dans l'environnement en réalité virtuelle.

➤ Software

Nous avons utilisé des environnements « in virtuo » fournis par le logiciel C2SERVICE, avec 3 environnement spécifiques utilisés :

- Exposition seul au domicile avec des bouteilles d'alcool. Le patient est placé sur une chaise dans une cuisine. En face de lui, on peut voir sur une table, différentes boissons alcoolisées avec un verre rempli. Il est possible pour le patient de manipuler les bouteilles et les verres (Figure 1).

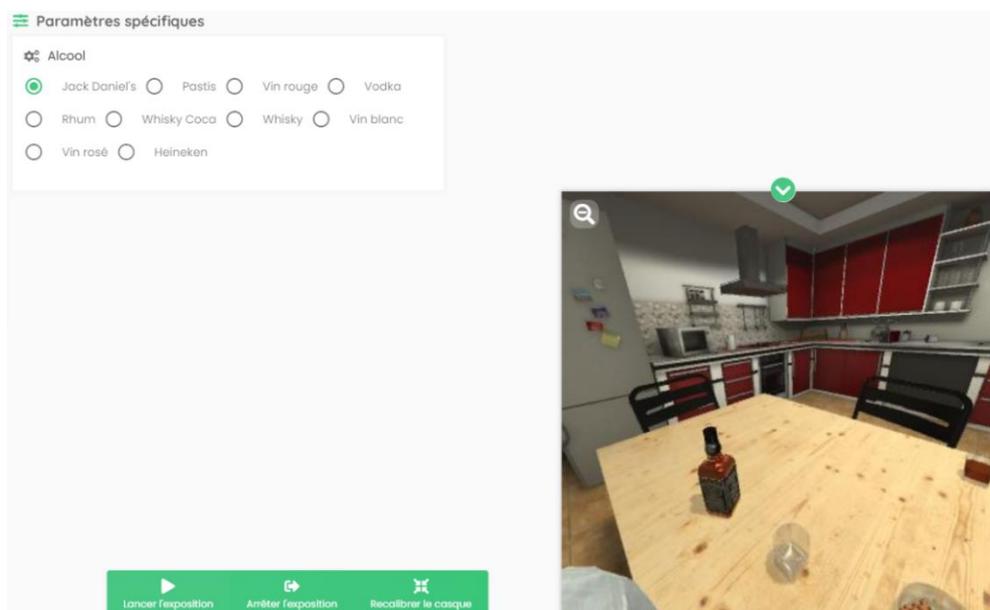


Figure 1 : Environnement au domicile.

- Exposition au comptoir d'un bar, environnement spécifique, filmé à 360 degrés. Le patient est placé au comptoir en présence d'alcool et d'autres clients (Figure 2).



Figure 2 : Environnement au comptoir d'un bar.

- Exposition dans un rayon alcool du supermarché, environnement spécifique, filmé à 360 degrés. Il place le patient dans un magasin face à un rayon d'alcool. Derrière lui, on peut retrouver un rayon de biscuits apéritifs (Figure 3).

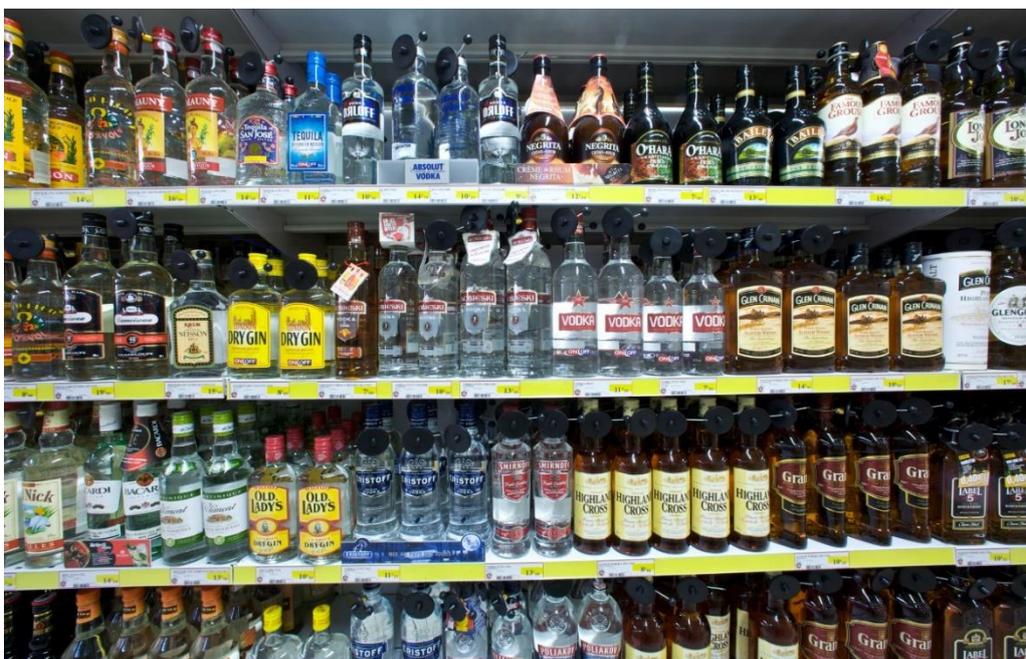


Figure 3 : Environnement au supermarché.

2.3. Procédure (Figure 4)

Lors du screening, il a été proposé aux patients éligibles de participer à l'étude via un consentement écrit. Après consentement, en première semaine (S1) d'hospitalisation, les patients ont été inclus dans l'étude. Le recueil des données socio-démographiques a été alors effectué, ainsi qu'une recherche de comorbidités et enfin un apprentissage des techniques simples de relaxation (relaxation progressive de Jacobson, cohérence cardiaque et éducation thérapeutique pour usage efficace du traitement anxiolytique conditionnel (19)) et de gestion du craving (prise en charge d'orientation cognitivo-comportementale avec élaboration autour des stratégies de coping et adaptation de celles-ci lors des expositions (20)).

Par la suite les patients inclus dans le groupe TERV auront 3 séances de TERV à raison d'une par semaine en semaine 2 (S2), semaine 3 (S3) et semaine 4 (S4) d'hospitalisation.

Enfin, en S4, réévaluation des scores d'OCDS du groupe TERV et groupe témoin, ainsi que la réalisation du questionnaire des sous dimensions de l'acceptabilité.

➤ Semaine 1 : Evaluation initiale

○ Entretien psychothérapeutique

Cet entretien initial avait pour but de vérifier l'alliance thérapeutique des patients et leur engagement dans cette thérapie avec des objectifs à réaliser entre chaque séance, ainsi que la conceptualisation avec les patients de leur problématique afin d'établir le plan de prise en charge.

Un apprentissage des mesures hygiéno-diététiques simples a été effectué (pratique sportive, éviction du tabac, rythme de sommeil). Un rappel des techniques de base de contrôle de l'anxiété et du craving a été faite, l'exposition en réalité virtuelle étant conditionnée par l'acquisition de ces méthodes. Ces techniques et règles hygiéno-diététiques sont reprises au début et au cours de chaque séance.

○ Echelles

Passation des échelles AUDIT, MOCA, et auto-questionnaires HAD, OCDS.

○ **Première exposition dans un environnement neutre**

Elle avait pour objectif de familiariser les patients au matériel proposé, avec au décours, passation du SSQ.

Lors de cette première séance, les différents environnements d'exposition ont été présentés aux patients, qui pourront alors les hiérarchiser selon leur degré d'acceptation (du moins à risque au plus à risque de déclencher un craving intense).

➤ **3 séances d'exposition respectant le même schéma en S2, S3 et S4**

L'enchaînement des séances et des scénarios d'exposition reposait sur la bonne tolérance clinique des patients avec une absence de signe physique ou psychique de recrudescence anxieuse importante, l'exploration fouillée des différentes composantes du craving (par exemple situation à risque de déclenchement de l'envie de consommer, situation de pression sociale, symptomatologie anxieuse associée,...) avec une participation active des patients, une absence ou une forte diminution des manifestations anxieuses comportementales.

Chaque séance se déroulait de la façon suivante :

- Entretien psychothérapeutique classique, évolution de la symptomatologie clinique depuis la dernière séance.
- Evaluation du craving par la DAQ juste avant l'exposition ;
- Exposition environ 10 minutes par environnement, dans l'ordre hiérarchisé par le patient, avec recueil de son échelle visuelle analogique (EVA) de craving cotée de 1 à 10.
- Evaluation du craving par la DAQ en fin d'exposition au 3ème environnement ;
- Séance de relaxation en réalité virtuelle de 5 minutes ;
- Echelle SSQ pour évaluation du cyber-malaise après l'exposition ;
- Echelle DAQ post-exposition et débriefing de la séance, élaboration autour des stratégies de coping

➤ **Evaluation clinique de fin de protocole en S4**

Elle est réalisée afin d'évaluer les résultats cliniques et fonctionnels de cette thérapie, et réaliser le questionnaire des sous dimensions d'acceptabilité de la TERV

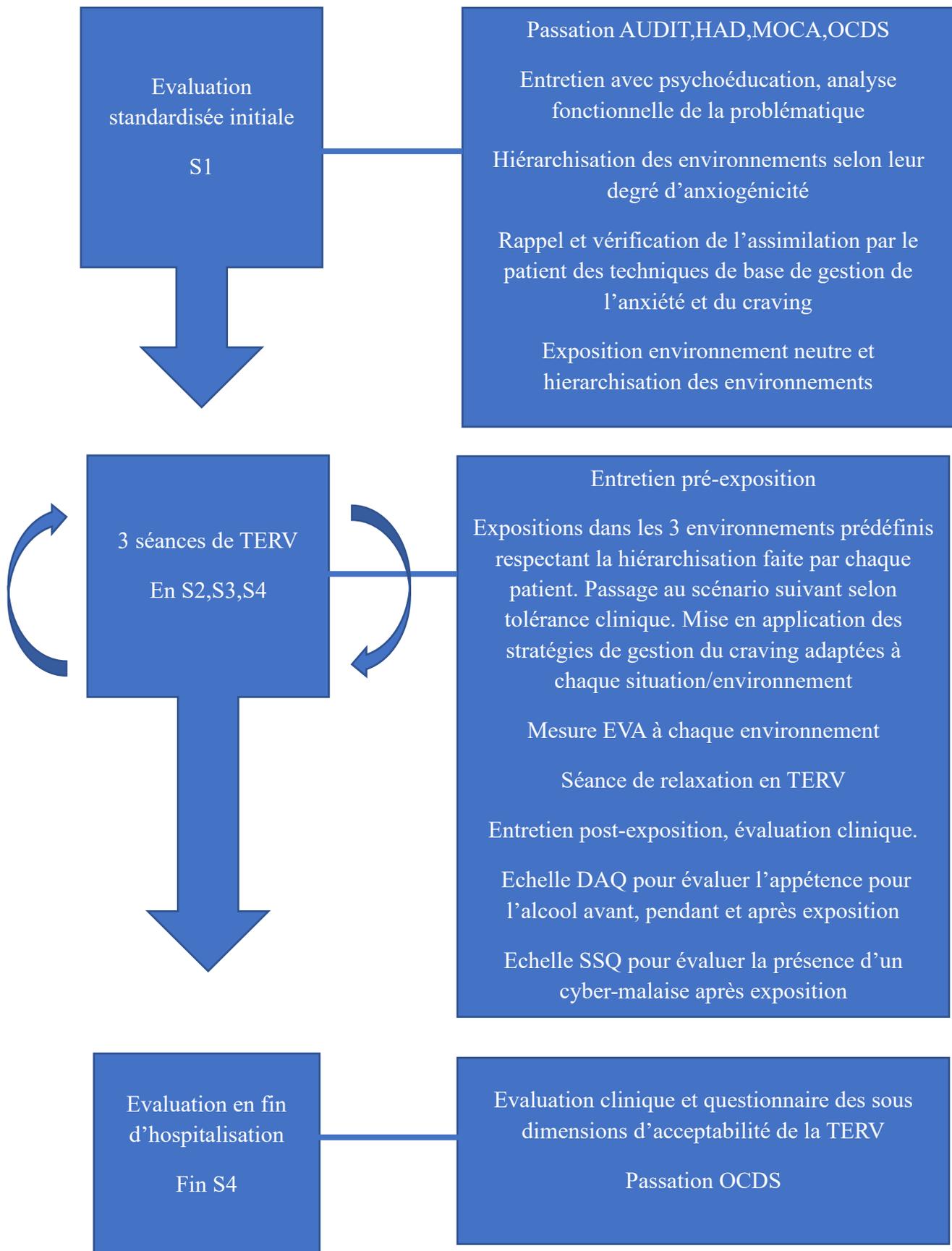


Figure 4 : Déroulement du protocole Terv

2.4. Analyses Statistiques

Les variables qualitatives ont été décrites à partir de leur fréquence d'apparition dans les échantillons, et ont été comparées en utilisant le test exact de Fisher. Les valeurs quantitatives ont été décrites à partir de leur moyenne et de leur écart type. Ces variables ont été comparées en utilisant le test *U de Mann-Whitney et le test de Wilcoxon* pour séries appariées. Le risque alpha a été fixé à 5% pour l'ensemble des analyses. Les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel Xlstat 2019 1.3

2.5. Ethique

Il s'agissait d'une étude hors lois Jardé complètement anonymisée. Les thérapies cognitivo-comportementales ne sont pas considérées comme un matériel médical.

Chaque sujet a reçu une information orale et écrite via un formulaire d'information pour la participation. Il leur a été précisé le déroulement de l'étude, les droits du patient et leur consentement écrit a été recueilli.

3. Résultats

3.1. Chart flow

Vingt patients remplissant les critères d'inclusion ont été sollicités, Deux ont refusé ; 17 patients ont été inclus dont 11 dans le protocole TERV et 7 patients en sevrage résidentiel dit standard (groupe témoin). Sur les 11 patients du groupe TERV/SEVRAGE, un patient n'a pas complété pas le protocole, il a terminé pendant les 4 semaines de sevrage standard, ne supportant pas le matériel de TERV en lien avec des céphalées importants (Soit **91%** des patients ayant complété le protocole). Dans le groupe témoin, les 7 patients ont terminé le sevrage de 4 semaines.

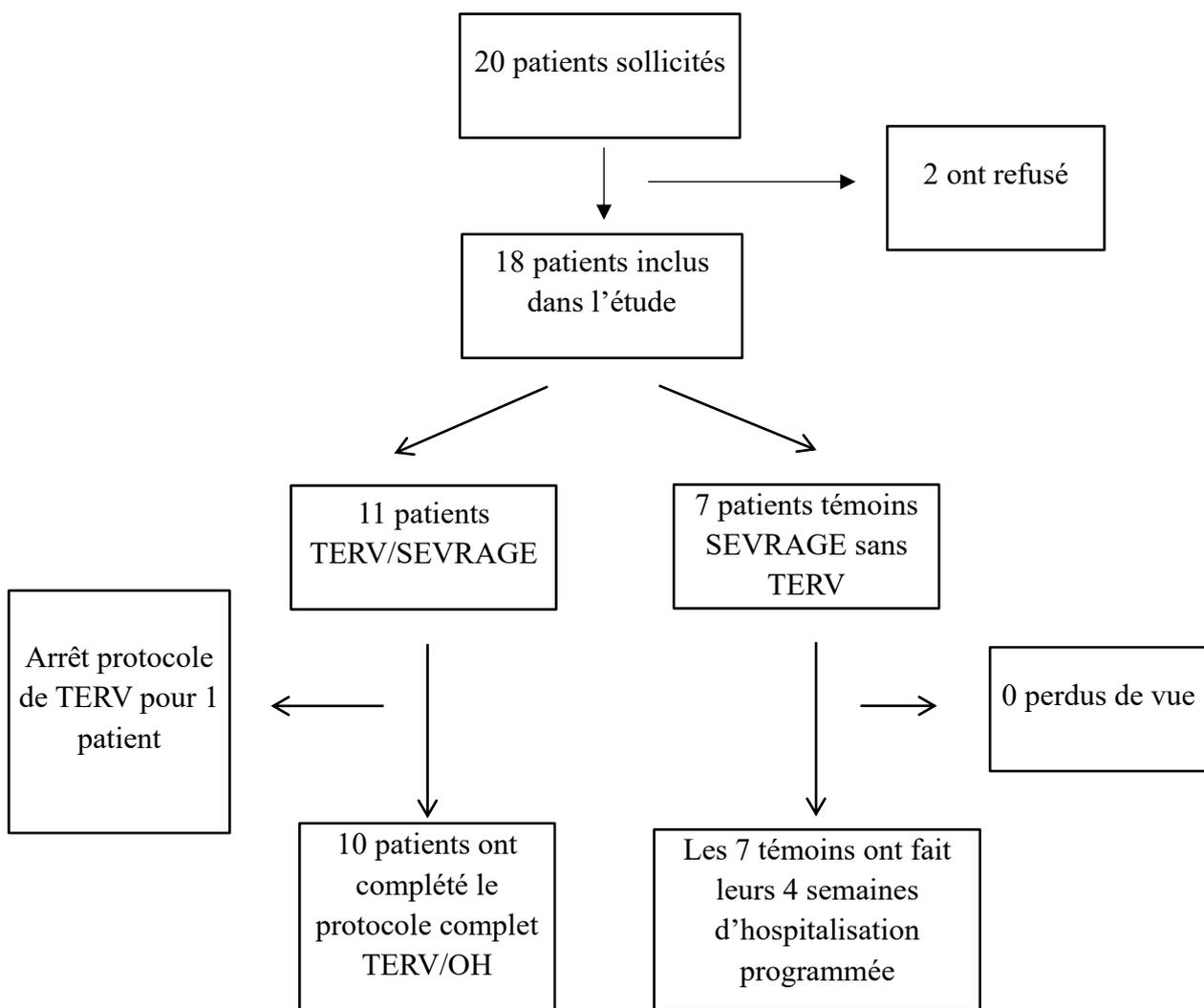


Figure 5 : Diagramme de flux

3.2. Caractéristiques de la population

Tableau 1 : Caractéristiques des groupes de patients TERV comparés au groupe de patients témoins.

Variables	Total (n=18)	Groupe TERV (n=11)	Groupe Témoins (n=7)
Age (années)	44,2 et	44,5	43,7
Sexe (n, %)			
Homme	13 (72,2)	8 (72,7)	5 (71,4)
Mariés	10 (55,6)	6 (54,5)	4 (57,1)
Niveau d'études supérieur	10 (55,6)	6 (54,5)	4(57,1)

Tableau 2 : Evaluation standardisée initiale

Variable	Population totale (n=18)	Groupe TERV (n=11)	Groupe Témoins (n=7)
Score moyen MOCA	28,2±1,8	28,5±1,9	28±1,6
OCDS			
Pensées obsédantes	8,7±2,6	8,4±2,5	9,3±2,8
Envies compulsives	11±2,3	11,2±2,5	10,7±2,2
Total	19,7±4,6	19,5±4,5	20±5
AUDIT	29,8±3,9	30±4,4	29,4±3,5
Score moyen HAD anxiété	12,6±3,1	12,9±3,5	12,1±2,6
HAD dépression :	8,6±2,8	7,9±3,2	9,6±1,7

3.3. Tolérance

3.3.1. Echelle SSQ de symptômes de cyber-malaise

Le score moyen de SSQ, évaluant les symptômes de cyber-malaise après l'exposition, était de $4,9 \pm 2,7$ en S2, de $4,4 \pm 7,6$ en S3 et de $2,6 \pm 1,3$ en S4.

Ces scores correspondent le plus souvent à la survenue de symptômes légers à type de flou visuel ou de nausées disparaissant spontanément après quelques minutes post exposition. Par ailleurs ces symptômes semblaient diminuer avec la répétition des expositions.

3.3.2. Appétence pour l'alcool avant, pendant et après les séances

Il n'y avait pas de différence significative entre les scores de DAQ avant séance et après séance de TERV ($p < 0,0001$).

Il y avait une différence significative entre les scores de DAQ avant séance et pendant séance, ainsi que pendant séance et après séance.

Tableau 3 : Résultats d'appétence pour l'alcool avant, pendant et après séances

Contraste	Différence	Différence standardisée	Valeur critique	Pr > Diff
DAQ exposition vs DAQ post exposition	9,667	8,083	2,441	<0,0001
DAQ exposition vs DAQ avant exposition	9,267	7,749	2,441	<0,0001
DAQ avant exposition vs DAQ post exposition	0,400	0,334	2,441	NS

3.4. Evolution du craving pendant les environnements

Les scores moyens à l'EVA du craving sur les 3 séances étaient de $1,5 \pm 1,8$ au premier environnement, de $2,9 \pm 2,5$ au second environnement et de $5,6 \pm 2,2$ au troisième environnement. Il y avait une différence significative entre l'EVA moyenne de l'environnement 1 et l'environnement 3 ($p=0.004$).

L'EVA moyenne était de $4,4 \pm 3$ en S2, de $3,6 \pm 2,6$ en S3 et de $2,1 \pm 2,2$ en S4

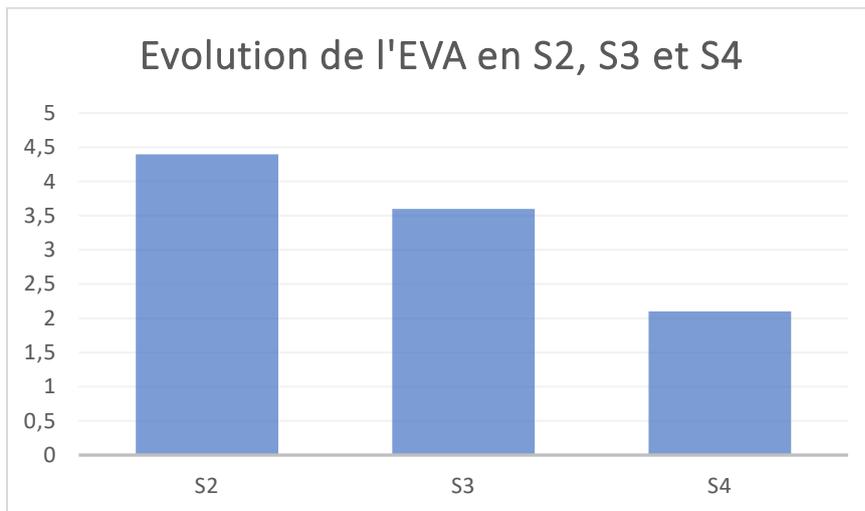


Figure 4 : Evolution de l'EVA moyenne du craving

3.5. Comparaison de l'OCDS entre le groupe TERV et le groupe témoin

Une diminution significative à l'OCDS totale a été retrouvée entre S1 et S4 ($V=28$, $p=0,018$) ainsi que sur le sous-score « Envies compulsives » ($V=28$, $p=0,016$) et le sous-score « Pensées obsédantes » ($V=28$, $p=0,014$).

Il n'y avait pas de différence significative aux scores d'OCDS totale entre les cas et les témoins en S1 ($U=36,5$, $p=0,904$), ni en S4 ($U=35,5$, $p=0,805$).

3.6. Questionnaire des sous dimensions d'acceptabilité

Le score composite moyen était de $4,5 \pm 0,6$.

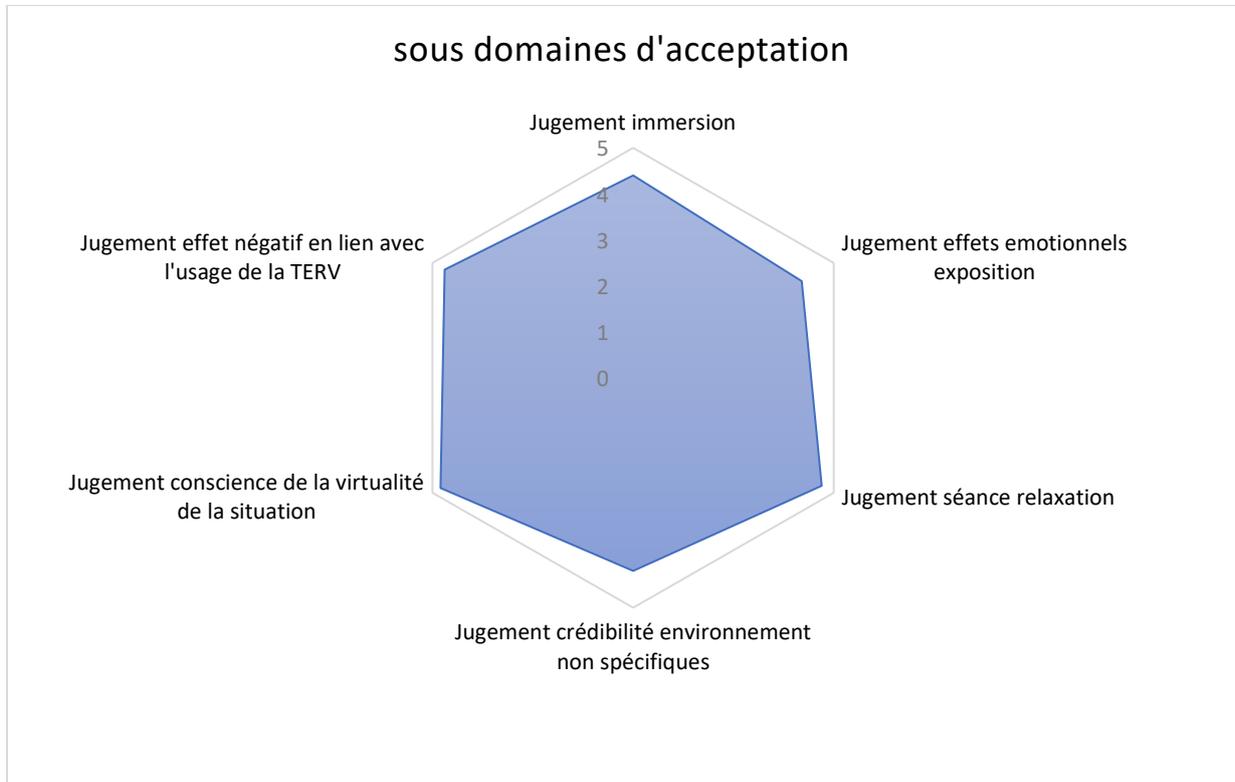


Figure 5 : score moyen des sous domaines d'acceptation et satisfaction de la TERV (cf annexe 1)

4. Discussion

4.1. Résultats

Cette étude est la première à notre connaissance à évaluer la tolérance de la TERV chez une population de patients hospitalisés en sevrage résidentiel pour un TLUA. La tolérance des expositions lors des séances a été très bonne (91% des patients inclus ayant complété l'ensemble du protocole de TERV), avec des effets secondaires liés au matériel faibles, et les symptômes disparaissant systématiquement après quelques minutes. Comme indiqué par Weech et al., la recherche de cyber-malaise doit rester systématique afin de prévenir tout inconfort pour le patient lors de la thérapie. De plus, l'absence de recherche de cette symptomatologie diminue l'efficacité de la TERV (21).

Enfin, l'absence de différence significative d'appétence pour l'alcool avant et après les séances (DAQ), bien que significative pendant l'exposition, est aussi en faveur d'une bonne tolérance de la TERV dans ce protocole. Les patients n'ont par ailleurs jamais rapporté craindre une rechute de consommation d'alcool en sortie de séance d'exposition. De plus, l'adéquation entre le craving moyen dans chaque environnement et la hiérarchisation faite par les patients avant l'exposition est en faveur d'une bonne validité écologique des environnements utilisés.

Dans cette étude, nous avons pu mettre en avant une décroissance progressive de l'intensité du craving au décours des séances d'exposition. Celle-ci peut s'expliquer par le principe d'habituation suite aux expositions à des situations à risque d'API répétées (diminution de la réaction suite à la répétition du stimulus qui la suscite). Elle peut aussi s'expliquer par l'acquisition de la mise en application de nombreuses stratégies d'apaisement vis-à-vis de l'anxiété déclenchée par ces expositions à risque de consommation (22).

Vis-à-vis des sous domaines d'acceptation, les patients ont très bien accepté le protocole, notamment la crédibilité des environnements, et la possibilité qu'offre la TERV de travailler autour de la problématique du craving en présence d'un thérapeute.

Comme dans les précédentes études, nous avons pu constater un déclenchement efficace du craving lors des expositions. Il semble nécessaire de rechercher systématiquement la plus grande validité écologique possible des environnements. Différentes pistes existent dans ce sens, que ce soit par l'addition de stimuli olfactifs et sensoriels ou encore la capture vidéo de l'environnement personnel du patient (23).

Si nous avons mis en évidence une diminution significative du craving entre S1 et S4 à l'OCDS, il n'y avait cependant pas de différence significative de cette diminution entre la population de cas et de témoins.

4.2. Limites

Ces résultats sont à nuancer du fait de différentes limites.

Le nombre de sujet était faible et nécessite de répliquer ces résultats sur une cohorte plus importante, ce qui était le but de cette étude de faisabilité afin de créer un protocole répliquable et bien toléré.

La diminution des scores d'EVA de craving au décours des expositions ne reflète pas forcément une amélioration dans la gestion de l'envie de consommer du patient, mais peut être une lassitude vis-à-vis de la redondance des scénarios élaborés, même si cela n'a pas été rapporté par les patients au décours des entretiens.

On ne peut écarter un biais de subjectivité, au vu de la réalisation des séances et des évaluations par une seule et même personne.

Enfin, il est important de rappeler que la TERV ne reste qu'un outil thérapeutique permettant d'orienter la prise en charge du thérapeute.

4.3. Perspectives

La réalité virtuelle a été utilisé ici pour déclencher le craving et travailler avec le patient autour de cette problématique, il pourrait être intéressant de l'utiliser dans d'autres types d'environnements, par exemple dans le développement des compétences sociales (24), ou bien dans le cadre de programmes de remédiations cognitive dans la population présentant un TLUA (25).

Les avantages de cette thérapie sont nombreux, avec un faible coût financier vis-à-vis du matériel (ici environ 1800€ mais pouvant être réduit avec des casques autonomes ne nécessitant pas la présence d'un ordinateur pour fonctionner). Elle permet d'apporter dans le bureau de consultation l'environnement du patient pour une exposition à des stimuli pertinents tout en restant dans un milieu sécurisé. Une étude socio-économique pourrait avoir un intérêt pour

comparer les coûts de la TERV *versus* une exposition « in vivo ».

Nous allons poursuivre ce travail sur une étude de plus grande ampleur, idéalement randomisée, multicentrique, avec un protocole reproductible ayant une bonne acceptabilité et tolérance. Des résultats similaires pourraient indiquer l'usage de la thérapie d'exposition en réalité virtuelle comme un outil thérapeutique majeur, dans la prise en charge des patients présentant un TLUA, en hospitalisation dès la 2^{ème} semaine de sevrage ainsi qu'en soins de suite.

5. Conclusions

Cette étude de faisabilité a montré des résultats prometteurs dans l'usage de la TERV couplée aux autres outils psychothérapeutiques dans la prise en charge du trouble lié à l'usage d'alcool lors d'une hospitalisation en sevrage résidentiel notamment sur sa bonne tolérance et capacité à déclencher le craving dans un environnement sécurisé dès la 2^{ème} semaine d'hospitalisation.

La réplication de ces résultats avec un plus grand nombre de patients pourrait indiquer l'usage de la TERV comme outil thérapeutique dans la prise en charge de l'aide au maintien à l'abstinence, notamment en offrant la possibilité de travailler autour de la problématique du craving en intra-hospitalier.

REFERENCES

1. Poznyak V, Fleischmann A, Rekke D, Rylett M, Rehm J, Gmel G. The World Health organization's Global Monitoring System on Alcohol and Health. *Alcohol Res.* 2014;35(2):244-9.
2. Manchery L, Yarmush DE, Luehring-Jones P, Erblich J. Attentional bias to alcohol stimuli predicts elevated cue-induced craving in young adult social drinkers. *Addict Behav.* 2017;70:14-7.
3. Edwards SM, Kenna GA, Swift RM, Leggio L. Current and Promising Pharmacotherapies, and Novel Research Target Areas in the Treatment of Alcohol Dependence: A Review. 2011;10.
4. Botella C, Quero S, Baños RM, Perpiñá C, García Palacios A, Riva G. Virtual reality and psychotherapy. *Stud Health Technol Inform.* 2004;99:37-54.
5. Éraldi-Gackiere D. Apprendre à analyser et à lutter contre le craving par l'exposition : un cas clinique en alcoologie. *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive.* févr 2008;18(1):36-40.
6. Oing T, Prescott J. Implementations of Virtual Reality for Anxiety-Related Disorders: Systematic Review. *JMIR Serious Games.* 7 nov 2018;6(4):e10965.
7. Bordnick PS, Traylor A, Copp HL, Graap KM, Carter B, Ferrer M, et al. Assessing reactivity to virtual reality alcohol based cues. *Addictive Behaviors.* juin 2008;33(6):743-56.
8. Pericot-Valverde I, Secades-Villa R, Gutiérrez-Maldonado J. A randomized clinical trial of cue exposure treatment through virtual reality for smoking cessation. *J Subst Abuse Treat.* janv 2019;96:26-32.
9. Carl E, Stein AT, Levihn-Coon A, Pogue JR, Rothbaum B, Emmelkamp P, et al. Virtual reality exposure therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Anxiety Disord.* 2019;61:27-36.
10. Ghiță A, Gutiérrez-Maldonado J. Applications of virtual reality in individuals with alcohol misuse: A systematic review. 2018 févr.
11. Son JH, Lee SH, Seok JW, Kee BS, Lee HW, Kim HJ, et al. Virtual Reality Therapy for the Treatment of Alcohol Dependence: A Preliminary Investigation With Positron Emission Tomography/Computerized Tomography. *J Stud Alcohol Drugs.* 25 juin 2015;76(4):620-7.
12. Malbos E, Boyer L, Lançon C. [Virtual reality in the treatment of mental disorders]. *Presse Med.* nov 2013;42(11):1442-52.
13. Bohn MJ, Babor TF, Kranzler HR. The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): validation of a screening instrument for use in medical settings. *J Stud Alcohol.* juill 1995;56(4):423-32.
14. McPherson A, Martin CR. Is the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) an

- appropriate screening tool for use in an alcohol-dependent population? *J Clin Nurs*. juin 2011;20(11-12):1507-17.
15. Oudman E, Postma A, Van der Stigchel S, Appelhof B, Wijnia JW, Nijboer TCW. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) is superior to the Mini Mental State Examination (MMSE) in detection of Korsakoff's syndrome. *Clin Neuropsychol*. 2014;28(7):1123-32.
 16. Anseau M, Besson J, Lejoyeux M, Pinto E, Landry U, Cornes M, et al. A French translation of the obsessive-compulsive drinking scale for craving in alcohol-dependent patients: a validation study in Belgium, France, and Switzerland. *Eur Addict Res*. juin 2000;6(2):51-6.
 17. Kennedy RS, Lane NE, Berbaum KS, Lilienthal MG. Simulator Sickness Questionnaire: An Enhanced Method for Quantifying Simulator Sickness. *The International Journal of Aviation Psychology*. 1 juill 1993;3(3):203-20.
 18. Courtney KE, Ashenhurst J, Bacio G, Moallem N, Bujarski S, Hartwell E, et al. Craving and subjective responses to alcohol administration: validation of the desires for alcohol questionnaire in the human laboratory. *Journal of studies on alcohol and drugs*. 1 sept 2013;74(5):797-802.
 19. Baker AL, Thornton LK, Hiles S, Hides L, Lubman DI. Psychological interventions for alcohol misuse among people with co-occurring depression or anxiety disorders: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*. août 2012;139(3):217-29.
 20. Monti PM, Rohsenow DJ, Swift RM, Gulliver SB, Colby SM, Mueller TI, et al. Naltrexone and Cue Exposure With Coping and Communication Skills Training for Alcoholics: Treatment Process and 1-Year Outcomes. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*. 2001;25(11):1634-47.
 21. Weech S, Kenny S, Barnett-Cowan M. Presence and Cybersickness in Virtual Reality Are Negatively Related: A Review. *Front Psychol*. 4 févr 2019;10:158.
 22. Drummond DC, Tiffany ST, Glautier S, Remington B. Cue exposure in understanding and treating addictive behaviours. In: *Addictive behaviour: Cue exposure theory and practice*. Oxford, England: John Wiley & Sons; 1995. p. 1-17. (The Wiley series in clinical psychology).
 23. Monk RL, Sunley J, Qureshi AW, Heim D. Smells like inhibition: The effects of olfactory and visual alcohol cues on inhibitory control. *Psychopharmacology (Berl)*. 2016;233:1331-7.
 24. Adery LH, Ichinose M, Torregrossa LJ, Wade J, Nichols H, Bekele E, et al. The acceptability and feasibility of a novel virtual reality based social skills training game for schizophrenia: Preliminary findings. *Psychiatry Research*. 2018;270:496-502.
 25. Tieri G, Morone G, Paolucci S, Iosa M. Virtual reality in cognitive and motor rehabilitation: facts, fiction and fallacies. *Expert Review of Medical Devices*. 2018;15(2):107-17.

ANNEXES

Annexe 1 : Cahier d'observation

Cahier d'observation n° []

Date : / / 2020

Evaluateur :

Patient numéro :

Date de naissance : / /

Sexe : Masculin Féminin

Situation matrimoniale : marié célibataire veuf séparé divorcé

Niveau d'études : BAC+ BAC-

	oui	non	Nature
Antécédents somatiques			- - -
Antécédents psychiatriques			- - -
Suivi psychiatriques			
Antécédents Suicidaires			

Evaluation initiale semaine 1 :

MOCA =

HAD =

Diagnostic clinique de trouble de la personnalité selon les critères CIM-10 ou DSM-5

Trouble personnalité psychopathique OUI NON

Trouble personnalité borderline OUI NON

Trouble personnalité histrionique OUI NON

AUDIT =

OCDS avec Score Total, Score Pensées obsédante et Score Envies compulsives

PO =

EC =

Total =

Hiérarchisation des trois environnements de RV de 1 à 3 (1 étant le moins à risque selon le patient et 3 le plus à risque)

Exposition dans un bar :

Exposition au domicile devant une bouteille d'alcool :

Exposition au rayon alcool d'un supermarché :

Semaine 2 Première exposition :

SSQ initiale :

DAQ initiale :

Situation environnement 1 et 2 et 3 :

EVA Craving 1 = EVA Craving 2 = EVA Craving 3 =

Après séance de relaxation :

DAQ post exposition = /42

SSQ après séance = /32

Semaine 3 Deuxième exposition :

SSQ initiale :

DAQ initiale :

Situation environnement 1 et 2 et 3 :

EVA Craving 1 = EVA Craving 2 = EVA Craving 3 =

Après séance de relaxation :

DAQ post exposition = /42

SSQ après séance = /32

Semaine 4 Troisième exposition :

SSQ initiale :

DAQ initiale :

Situation environnement 1 et 2 et 3 :

EVA Craving 1 = EVA Craving 2 = EVA Craving 3 =

Après séance de relaxation :

DAQ post exposition = /42

SSQ après séance = /32

Semaine 4 Entretien de fin d'étude :

OCDS avec Score Total, Score Pensées obsédantes et Score Envies compulsives

PO =

EC =

Total =

Questionnaire vis-à-vis des sous domaines d'acceptabilité : 1 à 5 selon cotation

Jugement de l'immersion :

Très négatif / Négatif / Neutre / Positif / Très positif

Jugement des effets émotionnels liés à l'exposition :

Très négatif / Négatif / Neutre / Positif / Très positif

Jugement de la séance de relaxation :

Très négatif / Négatif / Neutre / Positif / Très positif

Jugement de la crédibilité des environnements non spécifiques avec interaction :

Très négatif / Négatif / Neutre / Positif / Très positif

Jugement de la crédibilité des environnement filmés à 360° :

Très négatif / Négatif / Neutre / Positif / Très positif

Jugement de la conscience de la virtualité de la situation :

Très négatif / Négatif / Neutre / Positif / Très positif

Jugement sur un effet négatif en lien avec l'usage de cette thérapie :

Très négatif / Négatif / Neutre / Positif / Très positif

Annexe 2 : Questionnaire AUDIT

AUDIT

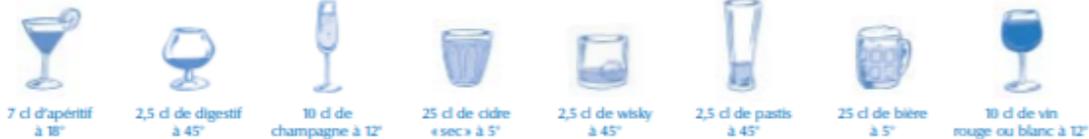
Madame, Monsieur,

Ce questionnaire permet d'évaluer par vous-même votre consommation d'alcool. Merci de le remplir en cochant **une réponse par ligne**. Si vous ne prenez jamais d'alcool, ne répondez qu'à la première question.

Pour votre information, nous vous rappelons que tous les verres ci-dessous contiennent la même quantité d'alcool pur et sont définis comme « un verre standard » dans ce questionnaire.

Mais attention : une canette de 50 cl d'une bière forte (8°6 ou 10°) contient l'équivalent de 4 verres standard et une bouteille de vin contient 8 verres standard.

Un verre standard représente une de ces boissons :



						Score
1 A quelle fréquence vous arrive-t-il de consommer des boissons contenant de l'alcool ?	Jamais <input type="checkbox"/> 0	1 fois par mois ou moins <input type="checkbox"/> 1	2 à 4 fois par mois <input type="checkbox"/> 2	2 à 3 fois par semaine <input type="checkbox"/> 3	4 fois ou plus par semaine <input type="checkbox"/> 4	
2 Combien de verres standard buvez-vous au cours d'une journée ordinaire où vous buvez de l'alcool ?	Un ou deux <input type="checkbox"/> 0	trois ou quatre <input type="checkbox"/> 1	cinq ou six <input type="checkbox"/> 2	sept à neuf <input type="checkbox"/> 3	dix ou plus <input type="checkbox"/> 4	
3 Au cours d'une même occasion, à quelle fréquence vous arrive-t-il de boire six verres standard ou plus ?	Jamais <input type="checkbox"/> 0	moins d'une fois par mois <input type="checkbox"/> 1	une fois par mois <input type="checkbox"/> 2	une fois par semaine <input type="checkbox"/> 3	chaque jour ou presque <input type="checkbox"/> 4	
4 Dans les douze derniers mois, à quelle fréquence avez-vous observé que vous n'étiez plus capable de vous arrêter de boire après avoir commencé ?	Jamais <input type="checkbox"/> 0	moins d'une fois par mois <input type="checkbox"/> 1	une fois par mois <input type="checkbox"/> 2	une fois par semaine <input type="checkbox"/> 3	chaque jour ou presque <input type="checkbox"/> 4	
5 Dans les douze derniers mois, à quelle fréquence le fait d'avoir bu de l'alcool vous a-t-il empêché de faire ce qu'on attendait normalement de vous ?	Jamais <input type="checkbox"/> 0	moins d'une fois par mois <input type="checkbox"/> 1	une fois par mois <input type="checkbox"/> 2	une fois par semaine <input type="checkbox"/> 3	chaque jour ou presque <input type="checkbox"/> 4	
6 Dans les douze derniers mois, à quelle fréquence, après une période de forte consommation, avez-vous dû boire de l'alcool dès le matin pour vous remettre en forme ?	Jamais <input type="checkbox"/> 0	moins d'une fois par mois <input type="checkbox"/> 1	une fois par mois <input type="checkbox"/> 2	une fois par semaine <input type="checkbox"/> 3	chaque jour ou presque <input type="checkbox"/> 4	
7 Dans les douze derniers mois, à quelle fréquence avez-vous eu un sentiment de culpabilité ou de regret après avoir bu ?	Jamais <input type="checkbox"/> 0	moins d'une fois par mois <input type="checkbox"/> 1	une fois par mois <input type="checkbox"/> 2	une fois par semaine <input type="checkbox"/> 3	chaque jour ou presque <input type="checkbox"/> 4	
8 Dans les douze derniers mois, à quelle fréquence avez-vous été incapable de vous souvenir ce qui s'était passé la nuit précédente parce que vous aviez bu ?	Jamais <input type="checkbox"/> 0	moins d'une fois par mois <input type="checkbox"/> 1	une fois par mois <input type="checkbox"/> 2	une fois par semaine <input type="checkbox"/> 3	chaque jour ou presque <input type="checkbox"/> 4	
9 Vous êtes-vous blessé(e) ou avez-vous blessé quelqu'un parce que vous aviez bu ?	Non <input type="checkbox"/> 0	oui, mais pas dans les 12 derniers mois <input type="checkbox"/> 2		oui, au cours des 12 derniers mois <input type="checkbox"/> 4		
10 Est-ce qu'un ami, un médecin ou un autre professionnel de santé s'est déjà préoccupé de votre consommation d'alcool et vous a conseillé de la diminuer ?	Non <input type="checkbox"/> 0	oui, mais pas dans les 12 derniers mois <input type="checkbox"/> 2		oui, au cours des 12 derniers mois <input type="checkbox"/> 4		
TOTAL						

Photocopier autant que nécessaire.

Mode d'emploi : calculez votre score

Date : ___ / ___ / ___

- Moins de 6 pour une femme et moins de 7 pour un homme correspondent à un risque « faible » ou à un risque « anodin ».
- Entre 6 et 12 pour une femme et 7 et 12 pour un homme, on est en présence d'une consommation à risque ou à problème.
- Au-delà de 13, pour un sexe comme pour l'autre, l'alcoolodépendance peut être soupçonnée.

Annexe 3 : Questionnaire HAD

Échelle HAD : *Hospital Anxiety and Depression scale*

L'échelle HAD est un instrument qui permet de dépister les troubles anxieux et dépressifs. Elle comporte 14 items cotés de 0 à 3. Sept questions se rapportent à l'anxiété (total A) et sept autres à la dimension dépressive (total D), permettant ainsi l'obtention de deux scores (note maximale de chaque score = 21).

1. Je me sens tendu(e) ou énervé(e)

- La plupart du temps 3
- Souvent 2
- De temps en temps 1
- Jamais 0

2. Je prends plaisir aux mêmes choses qu'autrefois

- Oui, tout autant 0
- Pas autant 1
- Un peu seulement 2
- Presque plus 3

3. J'ai une sensation de peur comme si quelque chose d'horrible allait m'arriver

- Oui, très nettement 3
- Oui, mais ce n'est pas trop grave 2
- Un peu, mais cela ne m'inquiète pas 1
- Pas du tout 0

4. Je ris facilement et vois le bon côté des choses

- Autant que par le passé 0
- Plus autant qu'avant 1
- Vraiment moins qu'avant 2
- Plus du tout 3

5. Je me fais du souci

- Très souvent 3
- Assez souvent 2
- Occasionnellement 1
- Très occasionnellement 0

6. Je suis de bonne humeur

- Jamais 3
- Rarement 2
- Assez souvent 1
- La plupart du temps 0

7. Je peux rester tranquillement assis(e) à ne rien faire et me sentir décontracté(e)

- Oui, quoi qu'il arrive 0
- Oui, en général 1
- Rarement 2
- Jamais 3

8. J'ai l'impression de fonctionner au ralenti

- Presque toujours 3
- Très souvent 2
- Parfois 1
- Jamais 0

9. J'éprouve des sensations de peur et j'ai l'estomac noué

- Jamais 0
- Parfois 1
- Assez souvent 2
- Très souvent 3

10. Je ne m'intéresse plus à mon apparence

- Plus du tout 3
- Je n'y accorde pas autant d'attention que je devrais 2
- Il se peut que je n'y fasse plus autant attention 1
- J'y prête autant d'attention que par le passé 0

11. J'ai la bougeotte et n'arrive pas à tenir en place

- Oui, c'est tout à fait le cas 3
- Un peu 2
- Pas tellement 1
- Pas du tout 0

12. Je me réjouis d'avance à l'idée de faire certaines choses

- Autant qu'avant 0
- Un peu moins qu'avant 1
- Bien moins qu'avant 2
- Presque jamais 3

13. J'éprouve des sensations soudaines de panique

- Vraiment très souvent 3
- Assez souvent 2
- Pas très souvent 1
- Jamais 0

14. Je peux prendre plaisir à un bon livre ou à une bonne émission de radio ou de télévision

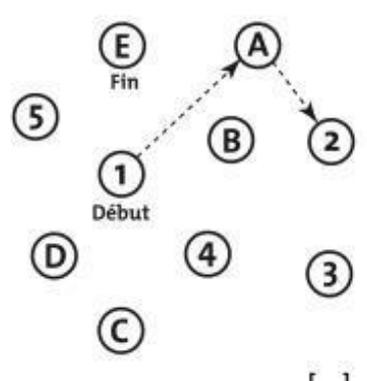
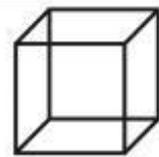
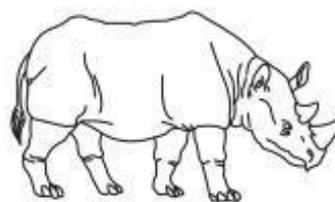
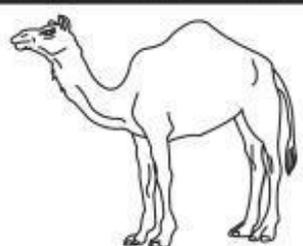
- Souvent 0
- Parfois 1
- Rarement 2
- Très rarement 3

Annexe 4 : Echelle MOCA

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)
Version 7.1 **FRANÇAIS**

NOM :
Scolarité :
Sexe :

Date de naissance :
DATE :

VISUOSPATIAL / EXÉCUTIF							POINTS			
 <p style="text-align: center;">[]</p>	<p>Copier le cube</p>  <p style="text-align: center;">[]</p>	<p>Dessiner HORLOGE (11 h 10 min) (3 points)</p>					<p>[] /5</p>			
DÉNOMINATION										
 <p style="text-align: center;">[]</p>	 <p style="text-align: center;">[]</p>	 <p style="text-align: center;">[]</p>					<p>[] /3</p>			
MÉMOIRE	Lire la liste de mots, le patient doit répéter. Faire 2 essais même si le 1er essai est réussi. Faire un rappel 5 min après.	1 ^{er} essai	2 ^{ème} essai	VISAGE	VELOURS	ÉGLISE	MARGUERITE	ROUGE	Pas de point	
ATTENTION	Lire la série de chiffres (1 chiffre/ sec.).	Le patient doit la répéter. [] 2 1 8 5 4 Le patient doit la répéter à l'envers. [] 7 4 2							[] /2	
	Lire la série de lettres. Le patient doit taper de la main à chaque lettre A. Pas de point si 2 erreurs	[] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOF AAB							[] /1	
	Soustraire série de 7 à partir de 100.	[] 93	[] 86	[] 79	[] 72	[] 65	4 ou 5 soustractions correctes : 3 pts, 2 ou 3 correctes : 2 pts, 1 correcte : 1 pt, 0 correcte : 0 pt		[] /3	
LANGAGE	Répéter : Le colibri a déposé ses œufs sur le sable. [] L'argument de l'avocat les a convaincus. []								[] /2	
	Fluidité de langage. Nommer un maximum de mots commençant par la lettre «F» en 1 min	[] _____ (N ≥ 11 mots)							[] /1	
ABSTRACTION	Similitude entre ex : banane - orange = fruit [] train - bicyclette [] montre - règle									[] /2
RAPPEL	Doit se souvenir des mots SANS INDICES	VISAGE	VELOURS	ÉGLISE	MARGUERITE	ROUGE	Points pour rappel SANS INDICES seulement		[] /5	
Optionnel	Indice de catégorie									
	Indice choix multiples									
ORIENTATION	[] Date	[] Mois	[] Année	[] Jour	[] Endroit	[] Ville			[] /6	
© Z.Nasreddine MD		www.mocatest.org			Normal ≥ 26 / 30		TOTAL		[] /30	
Administré par : _____		Ajouter 1 point si scolarité ≤ 12 ans								

Annexe 5 : Echelle OCDS

OCDS

→ Les questions suivantes concernent votre consommation d'alcool et votre désir de contrôler cette consommation **dans les 7 derniers jours**. Veuillez entourer le chiffre en face de la réponse qui s'applique le mieux à votre état.

Q1 Lorsque vous ne buvez pas d'alcool, combien de votre temps est occupé par des idées, pensées, impulsions ou images liées à la consommation d'alcool?

- 0 A aucun moment
- 1 Moins d'une heure par jour
- 2 De 1 à 3 heures par jour
- 3 De 4 à 8 heures par jour
- 4 Plus de 8 heures par jour

Q2 A quelle fréquence ces pensées surviennent-elles?

- 0 Jamais
- 1 Pas plus de 8 fois par jour
- 2 Plus de 8 fois par jour, mais pendant la plus grande partie de la journée je n'y pense pas
- 3 Plus de 8 fois par jour et pendant la plus grande partie de la journée
- 4 Ces pensées sont trop nombreuses pour être comptées et il ne se passe que rarement une heure sans que plusieurs de ces idées ne surviennent

Q3 A quel point ces idées, pensées, impulsions ou images liées à la consommation d'alcool interfèrent-elles avec votre activité sociale ou professionnelle (ou votre fonction)? Y a-t-il quelque chose que vous ne faites pas ou ne pouvez pas faire à cause d'elles? (Si vous ne travaillez pas actuellement, à quel point vos capacités seraient-elles atteintes si vous travailliez?)

- 0 Les pensées relatives à la consommation d'alcool n'interfèrent jamais. Je peux fonctionner normalement
- 1 Les pensées relatives à la consommation d'alcool interfèrent légèrement avec mes activités sociales ou professionnelles, mais mes performances globales n'en sont pas affectées
- 2 Les pensées relatives à la consommation d'alcool interfèrent réellement avec mes activités sociales ou professionnelles, mais je peux encore m'en arranger
- 3 Les pensées relatives à la consommation d'alcool affectent de façon importante mes activités sociales ou professionnelles
- 4 Les pensées relatives à la consommation d'alcool bloquent mes activités sociales ou professionnelles

Q8 Combien de jours par semaine buvez-vous de l'alcool?

- 0 Aucun
- 1 Pas plus d'un jour par semaine
- 2 De 2 à 3 jours par semaine
- 3 De 4 à 5 jours par semaine
- 4 De 6 à 7 jours par semaine

Q9 A quel point votre consommation d'alcool interfère-t-elle avec votre activité professionnelle? Existe-t-il des choses que vous ne faites pas ou ne pouvez pas faire à cause de cette consommation? (Si vous ne travaillez pas actuellement, à quel point vos capacités professionnelles seraient-elles affectées si vous travailliez?)

- 0 Le fait de boire n'interfère jamais – je peux fonctionner normalement
- 1 Le fait de boire interfère légèrement avec mon activité professionnelle mais l'ensemble de mes capacités n'en est pas affecté
- 2 Le fait de boire interfère de manière certaine avec mon activité professionnelle, mais je peux m'en arranger
- 3 Le fait de boire affecte de façon importante mon activité professionnelle
- 4 Les problèmes d'alcool bloquent mes capacités de travail

Q10 A quel point votre consommation d'alcool interfère-t-elle avec votre activité sociale? Existe-t-il des choses que vous ne faites pas ou ne pouvez pas faire à cause de cette consommation?

- 0 Le fait de boire n'interfère jamais – je peux fonctionner normalement
- 1 Le fait de boire interfère légèrement avec mes activités sociales, mais l'ensemble de mes capacités n'est pas affecté
- 2 Le fait de boire interfère de manière certaine avec mes activités sociales, mais je peux encore m'en arranger
- 3 Le fait de boire affecte de façon importante mes activités sociales
- 4 Les problèmes d'alcool bloquent mes activités sociales

Q11 Si l'on vous empêchait de boire de l'alcool quand vous désirez prendre un verre, à quel point seriez-vous anxieux ou énervé?

- 0 Je n'éprouverais ni anxiété ni irritation
- 1 Je ne deviendrais que légèrement anxieux ou irrité
- 2 L'anxiété ou l'irritation augmenterait mais resterait contrôlable
- 3 J'éprouverais une augmentation d'anxiété ou d'irritation très importante et dérangeante
- 4 J'éprouverais une anxiété ou une irritation très invalidante

Q4 Quelle est l'importance de la détresse ou de la perturbation que ces idées, pensées, impulsions ou images liées à la consommation d'alcool génèrent lorsque vous ne buvez pas?

- 0 Aucune
- 1 Légère, peu fréquente et pas trop dérangeante
- 2 Modérée, fréquente et dérangeante mais encore gérable
- 3 Sévère, très fréquente et très dérangeante
- 4 Extrême, presque constante et bloquant les capacités

Q5 Lorsque vous ne buvez pas, à quel point faites-vous des efforts pour résister à ces pensées ou essayer de les repousser ou de les détourner de votre attention quand elles entrent dans votre esprit? (Évaluez vos efforts faits pour résister à ces pensées, et non votre succès ou votre échec à les contrôler réellement)

- 0 Mes pensées sont si minimes que je n'ai pas besoin de faire d'effort pour y résister. Si j'ai de telles pensées, je fais toujours l'effort d'y résister
- 1 J'essaie d'y résister la plupart du temps
- 2 Je fais quelques efforts pour y résister
- 3 Je me laisse aller à toutes ces pensées sans essayer de les contrôler, mais je le fais avec quelque hésitation
- 4 Je me laisse aller complètement et volontairement à toutes ces pensées

Q6 Lorsque vous ne buvez pas, à quel point arrivez-vous à arrêter ces pensées ou à vous en détourner?

- 0 Je réussis complètement à arrêter ou à me détourner de telles pensées
- 1 Je suis d'habitude capable d'arrêter ces pensées ou de me détourner d'elles avec quelques efforts et de la concentration
- 2 Je suis parfois capable d'arrêter de telles pensées ou de m'en détourner
- 3 Je n'arrive que rarement à arrêter de telles pensées et ne peux m'en détourner qu'avec difficulté
- 4 Je n'arrive que rarement à me détourner de telles pensées même momentanément

Q7 Combien de verres de boissons alcooliques buvez-vous par jour?

- 0 Aucun
- 1 Moins d'un verre par jour
- 2 De 1 à 2 verres par jour
- 3 De 3 à 7 verres par jour
- 4 8 verres ou plus par jour

Q12 A quel point faites-vous des efforts pour résister à la consommation de boissons alcooliques? (Évaluez uniquement vos efforts pour y résister et non votre succès ou votre échec à réellement contrôler cette consommation)

- 0 Ma consommation est si minime que je n'ai pas besoin d'y résister – si je bois, je fais l'effort de toujours y résister
- 1 J'essaie d'y résister la plupart du temps
- 2 Je fais quelques efforts pour y résister
- 3 Je me laisse aller presque à chaque fois sans essayer de contrôler ma consommation d'alcool, mais je le fais avec un peu d'hésitation
- 4 Je me laisse aller complètement et volontairement à la boisson

Q13 A quel point vous sentez-vous poussé à consommer des boissons alcooliques?

- 0 Je ne me sens pas poussé de tout
- 1 Je me sens faiblement poussé à boire
- 2 Je me sens fortement poussé à boire
- 3 Je me sens très fortement poussé à boire
- 4 Le désir de boire est entièrement involontaire et me dépasse

Q14 Quel contrôle avez-vous sur votre consommation d'alcool?

- 0 J'ai un contrôle total
- 1 Je suis habituellement capable d'exercer un contrôle volontaire sur elle
- 2 Je ne peux la contrôler qu'avec difficulté
- 3 Je dois boire et je ne peux attendre de boire qu'avec difficulté
- 4 Je suis rarement capable d'attendre de boire même momentanément

Interprétation du questionnaire OCDS

Calcul du score du questionnaire Echelle des Pensées Obsédantes et des Envies Compulsives de Boire (Obsessive Compulsive Drinking Scale)

Le questionnaire comprend 2 sous-échelles :

- Les questions 1 à 6 scorent les **Pensées Obsédantes** de consommation de la façon suivante : on retient le score le plus élevé entre les questions 1 et 2, auquel on ajoute les scores des questions 3, 4, 5 et 6. Le score maximal sur l'échelle des pensées obsédantes est donc de 20.
 - o $PO = \max(q1,q2) + q3 + q4 + q5 + q6$
- Les questions 7 à 14 scorent les **Envies Compulsives** de consommation de la façon suivante : on retient le score le plus élevé entre les questions 7 et 8, de même avec les questions 9 et 10, on ajoute les scores des questions 11 et 12, puis le score le plus élevé entre les questions 13 et 14.
 - o $EC = \max(q7,q8) + \max(q9,q10) + q11 + q12 + \max(q13,q14)$
- Le score total s'obtient par l'addition des scores PO et EC
 - o **Score total OCDS = PO + EC**

Annexe 6 : Echelle SSQ

► Simulator Sickness Questionnaire (16 items, Kennedy et al., 1993)



Questionnaire sur les cybermalaises*

Laboratoire de Cyberpsychologie de l'UQO
(Traduit de Kennedy, R.S. et al., 1993)

Numéro _____ Date _____

Consignes : Encerclez à quel point chaque symptôme ci-dessous vous affecte présentement.

1. Inconfort général	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
2. Fatigue	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
3. Mal de tête	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
4. Fatigue des yeux	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
5. Difficulté à faire le focus	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
6. Augmentation de la salivation	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
7. Transpiration	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
8. Nausées	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>

Annexe 7 : Echelle DAQ

Desires for Alcohol Questionnaire

1. I want a drink so much I can almost taste it

Strongly Disagree		Disagree		Agree		Strongly Agree
1	2	3	4	5	6	7

2. My desire to drink now seems overwhelming

Strongly Disagree		Disagree		Agree		Strongly Agree
1	2	3	4	5	6	7

3. I would do almost anything to have a drink now

Strongly Disagree		Disagree		Agree		Strongly Agree
1	2	3	4	5	6	7

4. I am going to drink as soon as I possibly can

Strongly Disagree		Disagree		Agree		Strongly Agree
1	2	3	4	5	6	7

5. I would consider having a drink now

Strongly Disagree		Disagree		Agree		Strongly Agree
1	2	3	4	5	6	7

6. I would accept a drink now if it was offered to me

Strongly Disagree		Disagree		Agree		Strongly Agree
1	2	3	4	5	6	7
