

## Du jeu « online » au jeu « offline » : un projet pilote pour traiter le trouble lié au jeu vidéo

### Rapport d'activité

Présenté par :

Professeur **Joël Billieux**, Université de Lausanne [responsable du projet, investigateur principal]

Dr. Med. **Olivier Simon**, Centre du Jeu Excessif, Service de Médecine des Addictions, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV) [co-responsable du projet]

Dr. Psych. **Lucien Rochat**, Université de Lausanne [chercheur associé au projet]

Dr. Med. **Jonathan Bloch**, Université de Lausanne [chercheur associé au projet]

Professeur **Yasser Khazaal**, Université de Lausanne et Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV) [co-responsable du projet]

### TABLE DES MATIERES

- 1) Description du projet (p.2)
- 2) Méthodologie (p.9)
- 3) Résultats (p.16)
- 4) Perspectives (p.23)
- 5) Impact médiatique et scientifique (p.25)
- 6) Remerciements, financements, et conflits d'intérêts (p.30)
- 7) Références (p.31)

### Pour toute correspondance relative à ce rapport :

**Joël Billieux**, Ph.D.

Professor of Clinical Psychology, Psychopathology, and Psychological Assessment  
Institute of Psychology, University of Lausanne, Switzerland

Quartier UNIL-Mouline – Bâtiment Géopolis – Bureau 5215

CH-1015 Lausanne – Phone : +41 21 692 32 54 – Email : [joel.billieux@unil.ch](mailto:joel.billieux@unil.ch)

## 1. DESCRIPTION DU PROJET

Les jeux vidéo constituent l'un des loisirs les plus populaires au monde. Bien que la majorité des joueur·euse·s apprécie le jeu en tant qu'activité de loisir, certains individus présentent néanmoins un jeu incontrôlé et excessif pouvant entraîner des conséquences négatives (p.ex., , personnelles, familiales, professionnelles, scolaires) et une incapacité à fonctionner dans la vie quotidienne (Billieux et al., 2021 ; Reed et al., 2022). Inclus en 2019 dans la 11<sup>ème</sup> édition de la *Classification Internationale des Maladies* (CIM-11) de l'Organisation Mondiale de la Santé, le **trouble lié au jeu vidéo** [*Gaming Disorder*] a une prévalence entre 1.5 et 2% dans les pays occidentaux (Nogueira-Lopez et al., 2023 ; Stevens et al., 2021), et les demandes de traitement tendent à augmenter depuis 10 à 15 ans (Billieux & Achab, 2022). Certains modèles psychologiques du trouble lié au jeu vidéo postulent que l'engagement excessif dans les jeux vidéo peut servir à satisfaire des besoins non comblés dans la vie réelle (par ex. besoin d'affiliation sociale ou de compétence), et à ce titre constituer un processus "compensatoire" (Giardina et al., 2023 ; Kardefelt-Winther, 2014). Ces hypothèses découlent notamment des nombreuses études mettant en évidence les liens entre symptômes du trouble lié au jeu vidéo, faible **estime de soi**, sentiment de **solitude**, et symptômes d'**anxiété sociale** (Gioia, Colella, & Boursier 2022 ; Reed et al., 2022).

Une part substantielle de la littérature scientifique sur le trouble lié au jeu vidéo a été obtenue auprès de joueur·euse·s de jeux de rôle en ligne massivement multi-joueur ou "MMORPGs" (King et al., 2020). Les MMORPGs sont des jeux dotés de composantes **sociales** (p.ex., les joueur·euse·s se regroupent au sein de guildes pour collaborer avec ou combattre d'autres joueur·euse·s), de **jeu de rôle** (p.ex., possibilité de créer et de personnaliser un personnage représenté par un avatar dans un monde virtuel permanent), et de **de progression** (p.ex., possibilité de "monter de niveau" et de développer son personnage, possibilité d'accomplir une multitude de "hauts-faits" et de progresser dans des classements internationaux).

Des données obtenues en Suisse dans une consultation spécialisée des Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG) indiquent que les personnes consultant pour une utilisation problématique de jeux vidéo présentent très fréquemment des comorbidités d'anxiété sociale voire de phobie sociale (Thorens et al., 2014). Par ailleurs, sur le plan international, un nombre grandissant de données soulignent l'existence de jeunes adultes présentant des profils de retrait social (ou de "Hikikomori", pour faire écho à ce syndrome décrit pour la première fois au Japon) et s'adonnant de manière intense voire

excessive à la pratique des jeux vidéo (pour une revue, voir Sales-Filho et al., 2023). Malheureusement, il existe à ce jour relativement peu de traitements psychothérapeutiques empiriquement validés pour faire face au trouble lié au jeu vidéo (Basenach et al., 2023 ; King et al., 2017).

Dans un tel contexte, il est vital de développer et de tester l'efficacité de traitements adaptés aux joueur·euse·s problématiques de jeu vidéo présentant un profil d'anxiété ou de retrait social. Le présent projet répond à ce besoin en proposant une étude pilote visant à tester l'efficacité d'une intervention originale capitalisant sur le jeu de rôle "hors-ligne" (autour d'une table de jeu et avec d'autres joueur·euse·s) pour réduire l'engagement excessif dans les jeux vidéo "en ligne" (sur Internet). Dans notre projet, nous utiliserons le jeu de rôle "Donjons et Dragons" (DnD).

### Encadré 1 : Donjons et Dragons, l'ancêtre des jeux de rôle en ligne

#### L'ancêtre des MMORPGs : Donjons & Dragons (D&D)

Une partie typique de D&D implique 4 à 6 joueur·euse·s (y compris un·e maître·sse de jeu, ici la personne habillée en rose) assis·es autour d'une table. Chaque joueur·euse possède une feuille de personnage (décrivant les capacités de son personnage) et les actions du jeu sont résolues par des jets de dés. Le maître ou la maîtresse de jeu raconte l'histoire et gère les résultats des actions effectuées par les joueur·euse·s. Des figurines sont utilisées pour représenter les personnages (joué·e·s par les joueur·euse·s) et les monstres (joué·e·s par le maître ou la maîtresse de jeu) lorsqu'un combat est simulé. Les combats / rencontres sont une partie cruciale des jeux de rôle sur table, comme ils le sont dans les MMORPGs. Dans les MMORPGs, le maître ou la maîtresse de jeu est remplacé·e par l'intelligence artificielle, et les interactions entre joueur·euse·s sont médiatisées par la technologie.



Photos prises dans le cadre des différents tests réalisés à l'UNIL dans les derniers mois avant le lancement du projet

## Objectifs de l'étude

L'objectif de notre étude pilote était de tester la **faisabilité** et l'**efficacité** initiale d'un protocole d'intervention structuré de 10 semaines dans lequel des joueur·euse·s présentant des signes d'anxiété sociale et d'engagement potentiellement excessifs dans les jeux vidéo étaient entraîné·e·s à développer des compétences sociales hors ligne via l'engagement dans un jeu de rôle sur table (D&D) avec des pairs. Bien que les jeux de rôle sur table puissent être utilisés comme des outils thérapeutiques visant à promouvoir le soutien et la création de liens sociaux dans le cadre d'une thérapie de groupe (Ascherman, 1993 ; Blackmon, 1994), aucune étude à ce jour n'avait testé leur effet dans le cadre du trouble lié au jeu vidéo. Néanmoins, quelques études ont permis de souligner que la pratique de jeu de rôle sur table permet de réduire l'anxiété sociale (Varette et al., 2022), d'améliorer le lien social perçu avec d'autres personnes (Abbott et al., 2022), ou encore d'améliorer les compétences sociales chez des enfants avec des troubles du spectre autistique (Katō, 2019). Dans la mesure où l'entraînement des compétences sociales et l'exposition aux interactions sociales constituent des stratégies de traitement efficaces pour diminuer l'anxiété sociale (Acarturk et al., 2009), il était attendu qu'une **exposition progressive et encadrée** via l'utilisation d'un jeu de rôle de type "Donjons et Dragons" puisse diminuer les symptômes d'anxiété sociale et l'usage potentiellement excessif des jeux vidéo chez les personnes incluses dans notre programme pilote.

Premièrement, notre programme de recherche pilote visait à fournir des informations sur la **faisabilité** de cette intervention originale (p.ex., sur la motivation des participant·e·s, le nombre d'abandons, la capacité des participant·e·s à comprendre et à s'engager dans un jeu de rôle sur table). Nous avons fait l'hypothèse que les participant·e·s seraient motivé·e·s à s'engager et à mener l'intervention à son terme étant donné les nombreuses similitudes entre certains jeux vidéo (et notamment les MMORPGs et RPGs en ligne) et le jeu de rôle sur table de type "Donjons et Dragons" (p.ex., la création de personnages, le système de progression dans le jeu, le travail d'équipe, le monde fictif de type médiéval fantastique ; voir encadré 1 – Donjons et Dragons, l'ancêtre des jeux de rôle en ligne).

Deuxièmement, nous avons tiré parti d'un plan quasi-expérimental à cas unique multiples pour tester l'**efficacité** initiale de notre intervention. Plus précisément, nous avons fait l'hypothèse que, chez nos participant·e·s, l'exposition progressive à des situations d'interactions sociales réelles était en mesure d'optimiser les compétences

sociales et augmenter la confiance en soi en contexte d'interactions sociales réelles (hors-ligne), de réduire l'anxiété sociale et le sentiment de solitude, d'augmenter l'estime de soi, et de réduire l'engagement potentiellement excessif dans les jeux vidéo en ligne.

Notre projet s'est inscrit dans une approche de **science ouverte** (*open science*), et nos hypothèses de recherche ont fait l'objet d'un préenregistrement le 2 mai 2023 sur l'*Open Science Framework* (<https://osf.io/3pgt7/registrations>) comme nous l'expliquerons dans une prochaine section.

Ce projet pilote avait pour but de générer des données préliminaires (étape 1, projet financé par la Direction générale de la santé du Canton de Vaud et décrit dans le présent rapport d'activité) avant la mise en place d'un test du programme en population clinique (étape 2) puis d'un essai randomisé-contrôlé ultérieur (étape 3). Les étapes 2 et 3 constituent des étapes futures à mettre en place à la suite du présent projet pilote.

## Programme "Donjons et Dragons"

Le programme pilote dont nous avons testé l'efficacité préliminaire a consisté à jouer à D&D dans le cadre d'un **protocole préétabli et structuré**. L'intervention pilote a duré 10 semaines et était divisée en 10 séances (une séance hebdomadaire) organisées en 3 modules (voir plus bas). Chaque module a déployé un scénario de jeu de rôle conçu pour confronter les joueur·euse·s à des défis en termes de jeu, ainsi que pour les impliquer dans une histoire basée sur le développement des relations avec d'autres personnes et sur la résolution de défis via la collaboration au sein du groupe. Dans une perspective de science ouverte, de reproductibilité, et dissémination future de notre programme, le détail de chaque session est disponible sur l'*Open Science Framework* (<https://osf.io/hzyva>).

Le professeur Joël Billieux (porteur du projet) et le docteur Jonathan Bloch (chercheur associé et maître de jeu pour notre programme) ont une grande expérience du jeu de rôle et ont élaboré le programme. Chaque séance a duré deux heures, ce qui est compatible avec les approches groupales de traitement de la phobie sociale et permet une exposition suffisante pour favoriser une baisse de l'anxiété en situation sociale (Borgeat et al., 2009). L'intervention pilote a été administrée à 4 groupes de 5 participant·e·s. Toutes les séances ont été gérées par le même membre de l'équipe de recherche qui est un maître de jeu expérimenté de D&D (Jonathan Bloch).

Le scénario utilisé a été conçu par des professionnels du jeu de rôle et a permis de garantir la similarité et la cohérence de l'expérience entre chaque groupe de participant·e·s. Notre programme est basé sur un scénario de D&D en **libre accès** intitulé *"Lost Mine of Phandelver"* en version originale (<https://www.dndbeyond.com/sources/lmop>), disponible dans le commerce en français. En termes de système de jeu, nous avons utilisé le système intitulé "Chroniques Oubliées Fantasy" (<https://black-book-editions.fr/catalogue.php?id=13>), qui est plus facile d'accès que le système de règles original de D&D.

Progressivement, les participant·e·s ont été exposé·e·s à des tâches de plus en plus difficiles, et leurs personnages sont devenus simultanément plus puissants et ont acquis de nouvelles compétences (augmentation de niveau). À tout moment pendant les sessions du jeu de rôle, si un·e participant·e ne s'est pas senti·e bien par rapport à ce qui se passe dans le jeu (p.ex., une personne qui a peur des araignées dans le monde réel se retrouve à affronter une araignée géante dans le jeu), il ou elle a pu utiliser une "carte X" qui sert à interrompre la scène en cours (dans les faits, la "carte X" a été utilisée à une seule reprise).

Dans le premier module (intitulé module "Vagabond"), les participant·e·s découvrent le jeu et créent leurs personnages – en choisissant une combinaison de classe (une sorte de profession), de race (parmi les races de l'univers médiéval fantastique de D&D), et leur compétence de départ (p.ex., combattant nain, mage humain, voleur gnome, etc.) – sous la supervision du maître de jeu (session 1), apprennent et testent les règles du jeu (session 2), et jouent leur première aventure d'introduction (sessions 2 et 3). Ce premier module mobilise un faible niveau de compétences sociales et d'affirmation de soi et est donc considéré comme **peu difficile**.

Dans le deuxième module (intitulé module "Aventurier"), les participant·e·s poursuivent leur aventure en jouant deux scénarios différents gérés par le maître du jeu (sessions 4 à 7). Les participant·e·s doivent coopérer, s'affirmer si nécessaire, et s'engager collectivement pour maîtriser et réussir le scénario. L'affirmation de soi, par exemple, est mobilisée par le biais d'interactions entre les joueur·euse·s et des "personnages non-joueurs" (PNJs) rencontrés dans le jeu et incarnés par le maître du jeu. Ces personnages non-joueurs sont par exemple un druide bienveillant et collaborant, ou un dragon vert égoïste, narcissique, et non-collaborant (pour le détail complet du protocole et de chaque séance et PNJ rencontré, voir <https://osf.io/hzyval> ;

voir également l'encadré 2 pour un exemple). Dans le deuxième module, les participant·e·s se sont également vu·e·s attribuer une histoire personnelle (liée au passé imaginaire de leur personnage) impliquant une quête ou une mission personnalisée. Pour y parvenir, chaque participant·e doit dialoguer avec des personnages non-joueurs (joués par le maître du jeu) et éventuellement négocier (et donc s'affirmer) avec les autres participant·e·s. Ces quêtes personnelles permettent de s'assurer que chaque participant·e prenne part de manière suffisamment active à la séance. Ce deuxième module mobilise un niveau moyen de compétences sociales et d'assertivité et est donc considéré comme de **difficulté modérée**.

### Encadré 2 : Exemple de rencontre avec un PNJ

#### Exemple issu du Module 2, Session 4-5

Objective 3: Interacting with a collaborative NPC (Reidoth the druid). The GM ensures that all participants have an occasion to interact with the druid

- reached [direct, proactive and efficient interaction with the druid]
- partially reached [undirect, basic or DM-solicited interaction with the druid]
- not reached [no interaction with the druid]



*Le joueur de Ordnessel le rôdeur interagit avec Reidoth le druide ...*



*Notre MJ joue Reidoth le PNJ et évalue l'atteinte des objectifs*

**Note.** La colonne de gauche indique l'objectif des participant (interagir avec le PNJ "Reidoth le druide") et la colonne de droite indique la manière dont le maître de jeu cote la réussite des participant·e·s (objectif atteint, partiellement atteint, ou non-atteint).

Enfin, dans le troisième module (sessions 8-10) intitulé module "Héros", les participant·e·s sont invité·e·s à endosser un court instant le rôle de maître·sse du jeu pour proposer eux-mêmes ou elles-mêmes une courte scène (avec l'aide du maître de jeu si nécessaire, voir le protocole complet en libre accès pour plus de détails : <https://osf.io/hzyval>). L'aventure se déroule dans la "caverne des échos", un labyrinthe magique composé de dizaines de grottes et de zones différentes impliquant divers dangers et événements. Ce dernier module implique les joueur·euse·s d'une nouvelle manière, puisque chacun·e a la possibilité de prendre le contrôle du jeu, de raconter l'histoire, et de guider les autres participant·e·s dans une aventure. Pour atteindre cet objectif, chaque participant·e élabore une scène à faire jouer aux autres participant·e·s. Le maître de jeu soutient cette transition dans un rôle différent par un léger tutorat et en fournissant des idées et des conseils si nécessaire. Ce troisième module mobilise un niveau plus élevé de compétences sociales et d'affirmation de soi et est donc considéré comme étant d'une **difficulté élevée**. La dernière session (session 10) comprend également un débriefing, et des commentaires qualitatifs sur l'expérience ont été recueillis. Lors de la dernière séance, les participant·e·s ont également reçu un dédommagement (20 CHF de compensation pour chaque séance et le remboursement des frais de transport) ainsi qu'un cadeau sous la forme d'un set de dés à plusieurs faces utilisés pour jouer à D&D.

À la fin de chaque session, le maître du jeu (qui n'a pas eu accès aux résultats des évaluations psychologiques, voir sections suivantes) code pour chaque participant·e les objectifs de la session qui ont été atteints, partiellement atteints, ou non-atteints (voir encadré 2 pour un exemple, et <https://osf.io/hzyval> pour plus de détails). Des analyses exploratoires non-préenregistrées seront menées ultérieurement sur la base de l'évaluation de la réussite des objectifs du point de vue du maître de jeu (ces analyses secondaires et exploratoires ne sont pas rapportées dans le présent rapport mais seront disponibles ultérieurement dans le cadre de la publication scientifique associée au projet).

## 2. METHODOLOGIE

Notre étude pilote s'est déroulée à l'Université de Lausanne (UNIL). Elle adopte un modèle quasi-expérimental en cas unique multiples avec des lignes de base de 3 semaines au sein de 4 groupes de 5 participant·e·s chacun. La méthodologie du cas unique présente des avantages clés pour l'évaluation de l'effet d'une intervention et est considérée comme une alternative cliniquement pertinente et scientifiquement bien établie aux modèles traditionnels d'essais randomisés et contrôlés (Dattilio, 2006). La rigueur scientifique de la méthode en cas unique pour l'essai à petite échelle de nouveaux types d'interventions et de traitement est reconnue sur le plan international (Oxford Centre for Evidence-Based Medicine, 2011).

Une enquête en ligne a d'abord été créée pour recruter les participant·e·s éligibles (voir ci-dessous). Les participant·e·s éligibles ont été invité·e·s à une présentation complète de l'étude. Après avoir accepté de participer et donné leur consentement éclairé par écrit, les participant·e·s ont été rencontré·e·s pour une entretien d'admission en face à face puis ont complété une série de questionnaires pour établir une "ligne de base" pendant trois semaines avant de débiter le programme. Les participant·e·s ont ensuite suivi le programme pendant 10 semaines consécutives. Une évaluation psychologique a été effectuée chaque semaine pendant le programme et une évaluation de suivi a été effectuée après un intervalle de 3 mois pour tester les effets psychologiques durables de l'expérience (voir encadré 3, design de l'étude). Le maître de jeu chargé de gérer les sessions du programme n'a pas eu accès aux résultats des différentes évaluations psychologiques réalisées au cours de l'étude. Ces dernières ont été réalisées par deux personnes de l'équipe du professeur Billieux (Loïs Fournier, doctorant ; Iliyana Georgieva, étudiante en 2<sup>ème</sup> année de master).

L'établissement d'une ligne de base complète et répétée est crucial lors de l'application d'un modèle en cas unique. C'est pourquoi, après avoir été accepté·e·s dans l'étude mais avant de réaliser l'expérience, les participant·e·s ont bénéficié d'une évaluation psychologique pré-expérimentale comportant trois points de mesure. Cette ligne de base de 3 semaines minimum correspond aux normes internationales pour définir une méthodologie adéquate de cas unique avec suffisamment de points de données par phase (Tate et al., 2015). La ligne de base a évalué les symptômes du trouble lié au jeu vidéo (IGDT-10 ; Király et al., 2019), les symptômes d'anxiété sociale (Liebowitz Social Anxiety Scale ; Liebowitz, 1987 ; Heeren et al., 2012), ainsi qu'une série

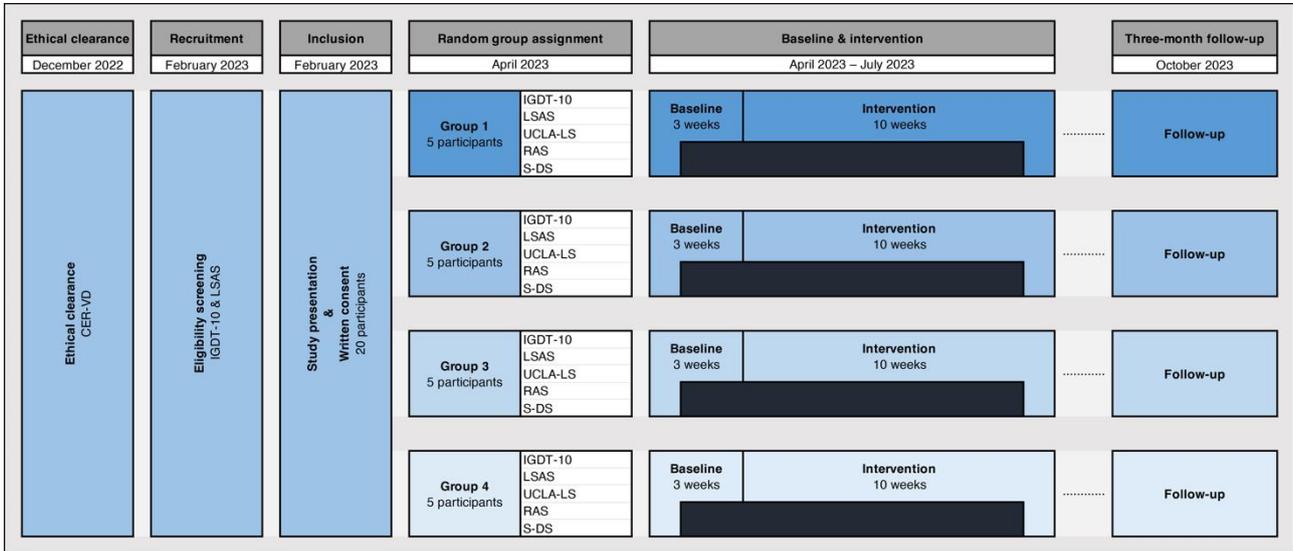
de facteurs psychologiques jugés pertinents dans le cadre de la présente étude (c'est-à-dire l'affirmation de soi, l'écart entre le soi idéal et le soi perçu, et le sentiment de solitude). Les compétences sociales ont été évaluées via l'échelle d'affirmation de soi de Rathus (Rathus, 1973), les concepts liés au self via l'Échelle des écarts de soi (Philipot et al., 2018), et enfin le sentiment de solitude perçue via la version courte de l'échelle UCLA de solitude (de Grâce, Joshi, & Pelletier, 1993). En adoptant les critères d'un modèle en cas unique, nous ne nous sommes pas limités à l'évaluation psychologique pré-expérimentale (ligne de base), mais nous avons effectué une série d'évaluations pendant le déroulement du programme (c.-à-d. après chaque session) et lors du suivi à trois mois. Au total, nous avons ainsi 14 points de mesure potentiels par participant·e.

Le temps de jeu autodéclaré et les questionnaires évaluant les symptômes du trouble lié au jeu vidéo, les symptômes d'anxiété sociale, et le sentiment de solitude ont été administrés durant les lignes de base, chaque semaine pendant l'expérience, et lors du suivi à trois mois. Les questionnaires évaluant l'écart entre le soi idéal et le soi perçu ainsi que l'affirmation de soi et les compétences sociales ont uniquement été administrés à trois reprises car ces construits psychologiques sont plus stables (c'est-à-dire moins susceptibles de fluctuer sur une base hebdomadaire). L'encadré 3 montre quel questionnaire est utilisé à quelle étape de l'étude pour les quatre groupes de participant·e·s.

L'ensemble des questionnaires utilisés dans la présente étude ont été validés en français et présentent des propriétés psychométriques adéquates. Tous les questionnaires utilisés dans la présente étude sont disponibles sur l'*Open Science Framework* : <https://osf.io/3pgt7/>. Pour plus d'informations sur les construits psychologiques mesurés et les questionnaires associés, voir le protocole d'étude déjà révisé par les pairs et en accès libre : <https://osf.io/hzyva>.

Le protocole de l'étude a été approuvé le 22 décembre 2022 par la Commission cantonale d'éthique de la recherche sur l'être humain (CER-VD ; Project ID : 2022-01825). Les participant·e·s ont été indemnisé·e·s à hauteur de maximum 200 CHF pour leur participation à l'étude (20 CHF par session, 10 sessions), et leurs trajets ont également été remboursés.

### Encadré 3 : Design de l'étude



**Note.** IGDT-10 = Internet Gaming Disorder Test (Király et al., 2019) ; LSAS = Liebowitz Social Anxiety Scale (Heeren et al., 2012) ; UCLA-LS = UCLA Loneliness Scale (de Grâce et al., 1993) ; RAS = Rathus Assertiveness Schedule (Bouvard et al., 1986) ; S-DS = Self-Discrepancies Scale (Philippot et al., 2018).

### Participant·e·s

Le nombre de participant·e·s a été déterminé en tenant compte du taux d'abandon attendu et de la nécessité d'assurer une réplication suffisante de l'effet expérimental entre les sujets. Les jeux de rôle sur table sont bien adaptés à des groupes de 3 à 5 joueur·euse·s plus un·e maître·sse du jeu. Nous avons opté pour la limite supérieure (5 participant·e·s par groupe) afin de compenser les abandons potentiels. Nous avons décidé que le nombre minimal de participant·e·s requis pour débiter une séance devait être de 3 pour garantir une exposition sociale suffisante. Il a été décidé que si plus de 2 participant·e·s abandonnaient dans le même groupe, les participant·e·s restant·e·s seraient réparti·e·s (si possible) dans un autre groupe. Cette situation ne s'est pas présentée, car 18 des 20 participant·e·s ont complété le programme dans son intégralité (voir encadré 4, diagramme du flux de l'étude). Dans cette étude pilote, nous parlons d'abandon lorsqu'un ou une participant·e quitte définitivement le programme, quel que soit le nombre de séances effectuées. Les participant·e·s qui ont manqué une session (p.ex., maladie) ont eu la possibilité de réintégrer le programme et de le poursuivre (le nombre de sessions manquées a été enregistré pour chaque participant·e).

Les participant·e·s inscrit·e·s à cette étude pilote ( $N = 20$ , 4 groupes de 5 participant·e·s chacun) sont des joueur·euse·s engagé·e·s dans la pratique du jeu vidéo ayant une expérience passée ou actuelle des MMORPGs ou des RPGs en ligne et présentant des symptômes sous-cliniques de trouble lié au jeu vidéo et d'anxiété sociale (évalués sur base d'échelles psychométriques standardisées, voir plus bas). Les participant·e·s jouant ou ayant joué à des RPGs en ligne (p.ex., "Borderlands", "Diablo", "Final Fantasy", etc.) ont également été considéré·e·s comme éligibles car ces jeux partagent la plupart des caractéristiques des MMORPGs (p.ex., les mécanismes de progression, les interactions entre les joueur·euse·s, etc.). En outre, il a été décidé que les participant·e·s ayant une grande expérience des MMORPGs ou des RPGs en ligne pouvaient également participer à l'étude, même si ces participant·e·s jouent actuellement à d'autres types de jeux vidéo (p.ex., des arènes de combat multijoueur en ligne). Cette étude étant une étude pilote visant à documenter la faisabilité et l'effet initial de notre programme basé sur le jeu de rôle sur table, nous avons recruté des participant·e·s qui ne présentent pas de critères cliniques de trouble lié au jeu vidéo ou de trouble d'anxiété sociale (il s'agissait donc de cas "sous-cliniques"). Les participant·e·s qui ne répondaient pas aux critères d'inclusion ont reçu un feedback personnalisé et ont été remercié·e·s de leur intérêt pour l'étude. La phase de recrutement s'est arrêtée au moment où 20 participant·e·s éligibles se sont inscrit·e·s à l'expérience.

Les critères d'inclusion pour les participant·e·s ont été les suivants : (1) être âgé·e de 18 ans ou plus et parler français (car jouer à des jeux de rôle sur table et remplir les différentes évaluations psychologiques nécessite une maîtrise suffisante de la langue) ; (2) être un·e joueur·euse ayant une expérience passée ou actuelle des MMORPGs ou des RPGs en ligne ; (3) faire part de sa motivation à s'engager à jouer à un jeu de rôle sur table type DnD pendant 10 semaines consécutives et à se soumettre à une évaluation psychologique hebdomadaire pendant les phases de pré-expérimentation (ligne de base, 3 semaines), d'expérimentation (10 semaines) et de suivi (à 3 mois) ; (4) accepter de ne pas utiliser de téléphone mobile (même passivement) pendant les sessions de jeux (à la fois pour des raisons de confidentialité et pour éviter de perturber les sessions) ; (5) donner son consentement éclairé par signature ; (6) posséder au moins un critère du trouble lié au jeu vidéo (sur base de l'échelle IGDT-10 ; Király et al., 2019) ; et (7) avoir un score  $\geq 30$  (seuil de l'anxiété sociale subclinique) mais  $\leq 95$  (seuil de l'anxiété sociale clinique) sur l'échelle d'anxiété sociale de Liebowitz (LSAS ; Liebowitz, 1987). Pour plus de détails sur les questionnaires utilisés (items, qualités

psychométriques des outils, grilles de cotation, etc.), voir le protocole d'étude disponible au lien suivant : <https://osf.io/hzyva>.

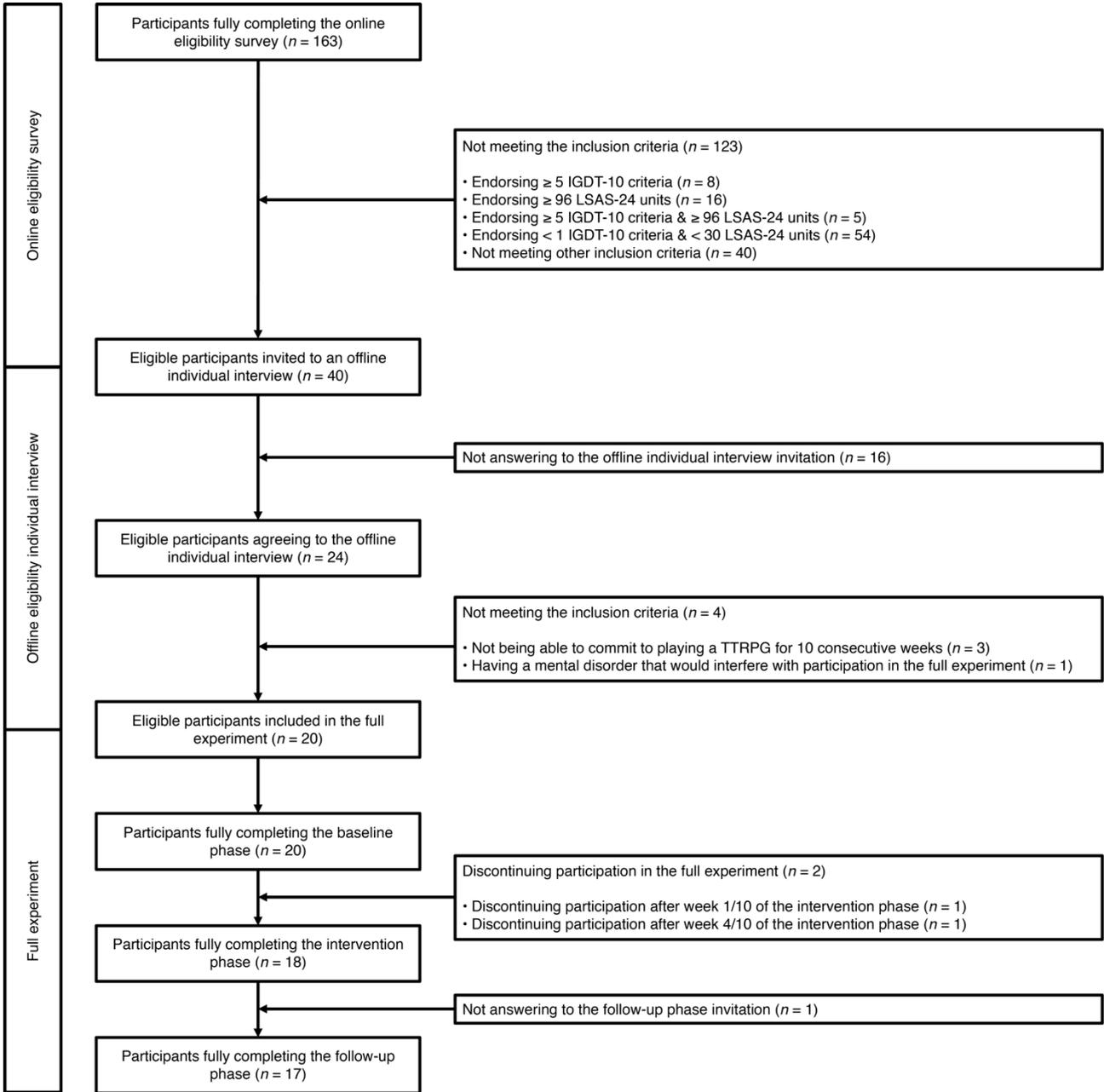
Les critères d'exclusion ont été les suivants : (1) avoir déjà joué à des jeux de rôle sur table ; (2) présenter une pathologie médicale ou mentale susceptible d'interférer avec la participation à l'expérience complète (p.ex., déficit cognitif grave, handicap physique compromettant le trajet jusqu'au laboratoire universitaire où se dérouleront les sessions, trouble psychiatrique avéré, etc.) ; (3) ou présenter un trouble lié au jeu vidéo clinique. Pour s'assurer que les participant·e·s ne présentaient pas de trouble lié au jeu vidéo, les participant·e·s présentant  $\geq 5$  critères de trouble lié au jeu sur base de l'échelle IGDT-10 ont été exclu·e·s de l'étude et redirigé·e·s vers le Centre du Jeu Excessif du CHUV, centre partenaire de notre étude. À tout moment de l'étude, si un·e participant·e a développé des signes de souffrance significative, il ou elle a été adressé·e au Centre du Jeu Excessif du CHUV. Un seul participant a dû être référé, mais il a été déterminé qu'il pouvait poursuivre l'étude. Deux participants ont abandonné l'étude et nous les avons également redirigés vers le Centre du Jeu Excessif (voir encadré 4, diagramme du flux de l'étude).

L'éligibilité des participant·e·s a été évaluée au moyen d'une enquête préliminaire en ligne diffusée via les canaux universitaires, les médias sociaux (p.ex., Facebook, Twitter), des streamers ayant parrainé notre étude (p.ex., Bob Lennon), et des forums et associations spécialisés dans les jeux (voir section "partenaires" plus bas). Une page web a été utilisée pour promouvoir l'étude (<https://www.unil.ch/carla/jdr>). En plus de la présentation des objectifs de l'étude, cette enquête initiale comprenait une série de questions sociodémographiques (âge, sexe, niveau d'éducation, statut professionnel actuel) et des questions sur les préférences et les habitudes de jeu vidéo (type et noms des jeux vidéo joués, temps passé à jouer), ainsi qu'une série de questionnaires psychométriques (voir plus bas). Les 20 premier·ère·s participant·e·s qui ont répondu à l'enquête en ligne, satisfaisaient aux critères d'inclusion sans présenter de critère d'exclusion, ont accepté de participer à l'expérience, et étaient disponibles pour participer aux créneaux horaires proposés par l'équipe de recherche ont été inclu·e·s dans l'étude et réparti·e·s en 4 groupes (voir encadré 3, design de l'étude). La répartition des participant·e·s au sein des différents groupes a été faite en fonction de contraintes de faisabilité, notamment (1) leurs disponibilités (les différents groupes jouent à différents moments de la journée et/ou différents jours de la semaine), (2) l'assurance que des participant·e·s se connaissant éventuellement ne soient pas dans le même

groupe (le cas de figure ne s'est pas produit), et (3) la maximisation de l'hétérogénéité des groupes en termes de sexe, d'âge et de niveau d'éducation.

Au total, 163 personnes ont complété l'enquête d'éligibilité. Parmi ces personnes, 123 ne correspondaient pas aux critères pour participer à l'étude. Les 40 personnes restantes ont été invitées à participer. Parmi ces dernières, 16 n'ont pas répondu. Les 24 personnes restantes ont été rencontrées pour un entretien en présentiel à l'UNIL. Parmi ces dernières, trois n'étaient pas en mesure de s'accommoder des horaires proposés, et une présentait une problématique psychologique susceptible d'interférer avec la participation au programme (cette personne a été référée pour un suivi psychologique). Les 20 personnes restantes ont été incluses dans l'étude. L'ensemble des 20 personnes a complété les trois lignes de base. Parmi ces 20 personnes, 18 sont allées au bout de l'étude. Une personne a abandonné après la séance 1 et une autre après la séance 4. Ces deux personnes ont stoppé leur participation du fait d'une anxiété importante durant les séances. L'équipe de recherche les a accompagnées dans leur arrêt du programme et réorientées pour un suivi psychothérapeutique individuel. Finalement, parmi les 18 personnes ayant complété le programme, 17 ont complété le questionnaire de suivi. Le détail du processus de recrutement et de participation à l'étude est illustré dans l'encadré 4 à la page suivante.

### Encadré 4 : Diagramme du flux de l'étude



**Note.** IGDT-10 = Internet Gaming Disorder Test (Király et al., 2019) ; LSAS = Liebowitz Social Anxiety Scale (Heeren et al., 2012).

### 3. RESULTATS

Les résultats de l'étude feront l'objet d'une publication scientifique au premier trimestre 2024 (voir section sur l'impact scientifique plus loin). Notre protocole d'étude a en effet déjà été expertisé par les pairs et sera en principe accepté (*in-principle acceptance*) dans sa version finale (comprenant les résultats et leur interprétation). Le protocole de recherche expertisé par les pairs est disponible au lien suivant : <https://osf.io/hzyva>. Les sections suivantes présentent les principaux résultats obtenus. Les résultats détaillés seront reportés dans la publication scientifique associée au présent projet.

#### Synthèse des résultats

Les résultats sont présentés en trois parties :

- (i) Les résultats individuels sur les *outcomes* primaires (symptômes du trouble lié au jeu vidéo, symptômes d'anxiété sociale, solitude perçue, temps de jeu hebdomadaire).
- (ii) Les résultats de l'ensemble du groupe sur les *outcomes* primaires.
- (iii) Les résultats individuels sur les *outcomes* secondaires (assertivité, écart entre les sois).

#### 1. *Outcomes primaires : analyses individuelles*

Les résultats obtenus à l'aide de l'indice de non-recouvrement de paires de points entre la ligne de base (A) et la phase d'intervention (B) permettant de contrôler pour les tendances en ligne de base (Tau-U) indiquent une importante hétérogénéité inter-individuelle sur l'ensemble de l'échantillon ( $N = 18$ ) (voir Tableau 1). En effet, selon les participant·e·s et les variables, on observe des tailles d'effet très importantes à nulles. On relève également que les tailles d'effet les plus importantes concernent davantage les variables liées aux symptômes d'anxiété sociale, et en particulier les symptômes d'évitement des situations sociales, qui semblent diminuer de manière très importante à importante au cours de l'intervention pour 72 % de l'échantillon ( $n = 13$ ), alors que la peur diminue de manière très importante à importante pour 10 participants, soit 55% de l'échantillon. En ce qui concerne les symptômes du trouble lié au jeu vidéo, un peu plus d'un quart des participant·e·s ( $n = 5$ ) diminue ce type symptômes (taille d'effet très

importantes à importante) au cours de l'intervention par rapport à la ligne de base, alors que l'on note que la taille d'effet est nulle (i.e., pas de changement) sur cette variable pour trois participant·e·s (17% de l'échantillon). En ce qui concerne le sentiment de solitude, un tiers de l'échantillon ( $n = 6$ ) diminue ce sentiment de manière très importante à importante en cours d'intervention, mais la taille d'effet est nulle (i.e. pas de changement) sur cette variable pour 39% de l'échantillon. Enfin, en ce qui concerne le temps passé à jouer aux jeux vidéo, cette variable évolue négativement (i.e. diminution du temps de jeu hebdomadaire) pour 6 participant·e·s (33% de l'échantillon) de manière très importante à importante, mais n'évolue pas pour plus de 44% de l'échantillon.

**Tableau 1.** Synthèse des résultats obtenus avec l'indice de non-recouvrement des paires de points entre les phases A et B à l'aide de l'indice Tau-U sur l'ensemble de l'échantillon ( $N = 18$ ) : nombre (pourcentage de participant·e·s par taille d'effet pour chaque variable)

Variable	Min/Max Tau-U <sup>1</sup>	Taille d'effet très importante	Taille d'effte importante	Taille d'effet modérée	Taille d'effet petite	Taille d'effet nulle/négative
<b>Symptômes jeux (IGDT-10)</b>	-0.57/0.87	2 (11.11)	3 (16.67)	8 (44.44)	2 (11.11)	3 (16.67)
<b>Peur (LSAS)</b>	-0.40/1.03	5 (27.78)	5 (27.78)	5 (27.78)	2 (11.11)	1 (5.56)
<b>Evitement (LSAS)</b>	-0.83/1.00	9 (50.00)	4 (22.22)	3 (16.67)	0 (0)	2 (11.11)
<b>Solitude (UCLA-LS)</b>	-0.90/0.97	4 (22.22)	2 (11.11)	5 (27.78)	0 (0)	7 (38.89)
<b>Temps de jeu (h/s)</b>	-0.67/0.67	0 (0)	2 (11.11)	6 (33.33)	2 (11.11)	8 (44.44)

Note.  $N = 18$ . IGDT-10 = Internet Gaming Disorder Test-10 (Király et al., 2019); LSAS = Liebowitz Social Anxiety Scale (Heeren et al., 2012); UCLA-LS = UCLA Loneliness Scale (de Grâce et al., 1993). h/s = moyenne d'heures par semaine.

<sup>1</sup> Selon Vannest and Ninci (2015):  $>0.80$  (taille d'effet très importante),  $0.80$  to  $0.61$  (taille d'effet importante),  $0.60$  to  $0.20$  (taille d'effet modérée),  $< 0.20$  (taille d'effet petite),  $0$  ou  $< 0$  (pas d'effet ou effet négatif). Plus le Tau-U est élevé, plus les symptômes/scores diminuent au cours de l'intervention par rapport à la ligne de base.

Les résultats complémentaires obtenus à l'aide des indices de changements fiables et significatifs (*reliable and significant change index*) selon la méthode de Jacobson et Truax (1991) indiquent une normalisation des scores à court terme (post-test) sur les symptômes du trouble lié au jeu vidéo pour 33 % des participant·e·s, alors que le score n'évolue pas pour 67% de l'échantillon. Au suivi à trois mois, un seul participant maintient un score dans la norme, et 15 participants n'évoluent pas par rapport au score du pré-test. On relève que seule une personne rapporte que ses symptômes se sont

détériorés au suivi à 3 mois alors que ce n'était pas le cas au post-test. En ce qui concerne les symptômes d'anxiété sociale, tant les scores sur la peur que l'évitement des situations sociales se normalisent à court terme pour respectivement 22 et 11% de l'échantillon, et cette amélioration se maintient à trois mois. On note également que les scores s'améliorent, mais sans normalisation, pour 17 % (peur) et 22% (évitement) des participant·e·s à court terme, mais seule une personne sur la peur et deux personnes sur l'évitement voient leur score s'améliorer à trois mois par rapport au pré-test. Aucun changement fiable et significatif n'est observé pour les autres participant·e·s sur les symptômes d'anxiété sociale à court et moyen terme. En ce qui concerne la solitude, le score se normalise à court terme pour 22%, s'améliore sans se normaliser pour 11 %, ne change pas pour 55% et se détériore pour 11 % des participant·e·s. Au suivi à trois mois, le score se normalise pour 6%, s'améliore sans toutefois se normaliser pour 12 %, ne change pas pour 76% et se détériore pour 5 % des participant·e·s.

Ces résultats sont globalement congruents avec ceux obtenus à l'aide de la méthode Tau-U (Tableau 1) dans la mesure où ils montrent également que les effets de l'intervention sont plus importants (et aussi plus robustes) pour les symptômes d'anxiété sociale.

**Tableau 2.** Pourcentage de participant·e·s selon les catégories de significativité clinique sur base de la méthode de Jacobson et Truax (1991) au post-test et au suivi à trois mois sur les *outcomes* primaires

	Trouble lié aux jeux vidéo (IGDT-10)	Peur (LSAS)	Evitement (LSAS)	Solitude (UCLA-LS)
<i>Pre-test vs. Post-test (N = 18)</i>				
Normalisé	6 (33.33)	4 (22.22)	2 (11.11)	4 (22.22)
Amélioré	0 (0)	3 (16.67)	4 (22.22)	2 (11.11)
Inchangé	12 (66.67)	11 (61.11)	12 (66.67)	10 (55.56)
Détérioré	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (11.11)
<i>Pre-test vs. suivi à 3 mois (N = 17)</i>				
Normalisé	1 (5.88)	4 (23.53)	2 (11.76)	1 (5.88)
Amélioré	0 (0)	1 (5.88)	2 (11.76)	2 (11.76)
Inchangé	15 (88.24)	12 (70.59)	13 (76.47)	13 (76.47)
Détérioré	1 (5.88)	0 (0)	0 (0)	1 (5.88)

Note. IGDT-10 = Internet Gaming Disorder Test (Király et al., 2019) ; LSAS = Liebowitz Social Anxiety Scale (Heeren et al., 2012) ; UCLA-LS = UCLA Loneliness Scale (de Gràce et al., 1993).

À noter que le temps de jeux vidéo hebdomadaire n'est pas présenté dans ces analyses complémentaires car en l'absence de données psychométriques existantes sur cette variable (notamment de fiabilité), les indices de changement fiable et significatif (*reliable and significant change index*) ne peuvent pas être estimés à l'aide de la méthode de Jacobson et Truax (1991).

## 2. *Outcomes primaires : analyses groupales*

Les résultats obtenus à l'aide de la différence de moyenne standardisée inter-sujets (BC-SMD) entre la ligne de base (A) et la phase d'intervention (B) montrent que les scores à toutes les variables examinées (trouble lié au jeu vidéo, peur des situations sociales, évitement des situations sociales, la solitude perçue et le temps passé à jouer) ont diminué au cours de la phase d'intervention par rapport à la ligne de base sur l'ensemble de l'échantillon ( $N = 18$ ) (voir Tableau 3). Toutefois, les résultats indiquent des effets de petite taille, hormis pour les symptômes d'évitement des interactions sociales pour lesquels la taille d'effet est petite à moyenne. Ces résultats sont cohérents

avec ceux obtenus via le Tau-U (voir Tableau 1 ci-dessus) dans la mesure où ils indiquent que les symptômes d'évitement des interactions sociales constituent la variable qui a le plus bénéficié de l'intervention tant au niveau des analyses de groupe (BC-SMD) qu'individuelles (Tau-U).

**Tableau 3.** Différence de moyenne standardisée inter-sujets (Between Case-Standardized Mean Difference, BC-SMD) entre les phases A et B : taille d'effet globale pour chaque variable

Variable	BC-SMD	SE	Intervalle de confiance à 95%	Taille d'effet <sup>1</sup>
Trouble lié au jeu vidéo (IGDT-10)	-0.39	0.17	-0.73; -0.04	Petite
Peur (LSAS)	-0.20	0.11	-0.44; 0.03	Petite
Evitement (LSAS)	-0.47	0.14	-0.76; -0.19	Petite à moyenne
Solitude (UCLA-LS)	-0.38	0.23	-0.85; 0.08	Petite
Temps passé à jouer (h/s)	-0.15	0.14	-0.44; 0.15	nulle

Note. IGDT-10 = Internet Gaming Disorder Test (Király et al., 2019) ; LSAS = Liebowitz Social Anxiety Scale (Heeren et al., 2012) ; UCLA-LS = UCLA Loneliness Scale (de Grâce et al., 1993). <sup>1</sup> Selon Cohen (1988) : .20 (petite taille d'effet), .50 (taille d'effet moyenne), .80 (taille d'effet importante). h/s = heures par semaine.

### 3. Outcomes secondaires : analyses individuelles

En ce qui concerne l'assertivité (Tableau 4), les résultats obtenus à l'aide des indices de changement fiable et significatif (*reliable and significant change index*) selon la méthode de Jacobson et Truax (1991) indiquent une absence globale de changement sur cette variable. On notera cependant une détérioration de l'assertivité à court terme (post-traitement) pour un participant, mais avec un retour au niveau de la ligne de base au suivi à trois mois, et inversement à trois mois, un participant normalise son score d'assertivité et un autre voit son score se détériorer par rapport au pré-test. En ce qui concerne les écarts entre les sois (S-DS), la très grande majorité des participant·e·s n'évolue pas sur ces variables entre la ligne de base et le post-test et entre la ligne de base et le suivi à trois mois. On observe cependant pour quelques participant·e·s une détérioration et pour d'autres une normalisation des écarts entre les soi et/ou de la détresse associée aux écarts entre les sois entre certaines phases du traitement.

**Tableau 4.** Nombre (pourcentage de participant·e·s) selon les catégories de significativité clinique sur base de la méthode de Jacobson et Truax (1991) au post-test et au suivi à trois mois sur les *outcomes* secondaire

Note. RAS = Rathus Assertiveness Schedule (Bouvard et al., 1986) ; S-DS = Self-Discrepancies Scale (Philippot et al., 2018).

	<b>Assertivité (RAS)</b>	<b>Écart soi idéal/soi actuel (S-DS)</b>	<b>Détresse écart soi idéal/soi actuel (S-DS)</b>	<b>Écart soi socialement prescrit /soi actuel (S-DS)</b>	<b>Détresse écart soi socialement prescrit/soi actuel (S-DS)</b>
<i>Pré-test vs. post-test (N = 18)</i>					
Normalisé	0 (0)	1 (5.56)	2 (11.11)	0 (0)	0 (0)
Amélioré	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Inchangé	17 (94.44)	17 (94.44)	16 (88.89)	18 (100)	18 (100)
Détérioré	1 (5.56)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<i>Pré-test vs. suivi à trois mois (N = 17)</i>					
Normalisé	1 (5.88)	0 (0)	2 (11.76)	0 (0)	1 (5.88)
Amélioré	0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Inchangé	15 (88.24)	15 (88.24)	15 (88.24)	17 (100)	16 (94.12)
Détérioré	1 (5.88)	2 (11.76)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

En conclusion, les analyses quantitatives de cette étude pilote menée sur un échantillon de personnes de la population générale (i.e., non-clinique) indique, au-delà de la faisabilité du programme, une efficacité initiale pour un sous-ensemble de participant·e·s sur le plan des symptômes d'anxiété sociale et du trouble lié aux jeux vidéo. Les petites tailles d'effet globales et la quasi-absence de changements sur les *outcomes* secondaires ne sont pas étonnants au vu des caractéristiques des participant·e·s, qui présentent seulement de niveaux modérés de symptômes ciblés par notre programme. Il est également possible que l'assertivité et les écarts entre les sois

représentent des dimensions psychologiques relativement stables et peu sensibles aux changements, et/ou que notre programme ne cible pas suffisamment ces facteurs.

Globalement, les résultats de cette étude pilote sont très encourageants et devront être confirmés auprès de population clinique de joueur·euse·s de jeux vidéo présentant également des symptômes d'anxiété sociale dans des études cliniques (randomisées contrôlées). Il s'agira également d'examiner quels sont les facteurs modérateurs pouvant rendre compte de l'efficacité plus marquée et durable de l'intervention chez certaines personnes. Il convient également de préciser que le programme a été perçu de manière très positive par nos participant·e·s, sur base des feedbacks obtenus via la dernière enquête et des retours directement reçus par notre maître du jeu.

#### 4. PERSPECTIVES

Les résultats que nous avons obtenu dans le cadre du présent essai pilote ont le potentiel d'ouvrir la voie à des interventions non-médicales et non-invasives ciblant l'engagement problématique dans les jeux vidéo en ligne. Comme décrit auparavant, notre démarche répond à un problème de santé publique car les demandes de traitement pour ce type de problématique sont en constante augmentation, et nous manquons à ce jour de traitements dont l'efficacité est démontrée scientifiquement (Billieux & Achab, 2022).

Plus largement, l'intervention pilote réalisée pourrait ouvrir la voie à des essais randomisés-contrôlés à plus grande échelle comparant notre programme d'intervention à des interventions psychothérapeutiques plus traditionnelles (traitements dits "de référence") et/ou à une intervention comparable, mais réalisée en ligne (p.ex., via *Zoom* ou des plateformes similaires). Cette étape fera probablement l'objet d'une demande de financement de projet au Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique en 2025. La prochaine étape va être, en collaboration avec le Centre du Jeu Excessif du CHUV, de tester le même protocole auprès d'une population clinique de personnes souffrant d'un trouble lié au jeu vidéo (étape prévue pour 2024).

Nous envisageons des études futures pour déterminer dans quelle mesure notre intervention se montre particulièrement efficace lorsqu'elle sera proposée en complément à une psychothérapie classique, ou encore élucider si certaines disposition individuelles (p.ex., certains traits de personnalité) potentialisent ou au contraire réduisent l'efficacité de l'intervention.

Nous avons d'ores et déjà été contactés par des clinicien·ne·s intéressé·e·s à implémenter notre programme, notamment en suisse (CHUV, Hôpital de Cery) et à l'étranger (en Italie, au Canada, en France). Notre démarche rencontre donc un succès important et semble pertinente aux yeux des clinicien·ne·s impliqués dans la prise en charge de patient·e·s souffrant de trouble lié au jeu vidéo.

Sur un plan de recherche, le Pr. Billieux et son équipe sont déjà en train de mettre en place des projets de recherche autour de la psychologie du jeu de rôle (par ex., les liens entre dimensions de personnalité et type de personnages créés dans les jeux de rôle) et du développement d'outils destinés aux chercheur·euse·s et clinicien·ne·s (par ex., des questionnaires validés sur le plan psychométrique permettant de mesurer les différentes motivations sous-jacentes à la pratique du jeu de rôle).



**UNIL** | Université de Lausanne  
CARLA - Laboratoire d'étude des processus  
de régulation cognitive et affective  
bâtiment Géopolis bureau GEO-4240::04  
CH-1015 Lausanne

Finalement, dans une optique de pérennisation et de service à la société, nous projetons de mettre à disposition dans les prochains mois du matériel permettant de répliquer la méthode d'intervention décrite ci-dessus et de l'appliquer en milieu clinique. Ce matériel sera en libre accès et disponible via la page web de notre étude (<https://www.unil.ch/carla/jdr>) et via les ressources associées à notre projet sur l'*Open Science Framework* : <https://osf.io/3pgt7/>.

## 5. IMPACT SCIENTIFIQUE ET MEDIATIQUE

### Impact scientifique

L'exploitation scientifique des données a été réalisée par une équipe de recherche incluant (1) le porteur du projet et détenteur du financement de recherche (Joël Billieux, UNIL) ; (2) les co-responsables du projet (Yasser Khazaal et Olivier Simon, Centre du Jeu Excessif, CHUV) ; (3) deux chercheurs financés par le financement de la DGS du Canton de Vaud dans le cadre de ce projet (Jonathan Bloch, UNIL ; Lucien Rochat, UNIL) ; (4) un chercheur financé par la Faculté des Sciences Sociales et Politiques de l'UNIL (Loïs Fournier, UNIL) ; (5) une étudiante en master à l'UNIL faisant son travail de recherche dans le cadre du présent projet (Iliyana Georgieva) ; (6) une chercheuse postdoctorale spécialiste de la science ouverte et ancienne doctorante de Joël Billieux (Charlotte Eben, University of Vancouver, Canada) ; (7) un spécialiste du trouble lié au jeu vidéo collaborant de longue date avec Joël Billieux (Pr. Daniel King, Flinders University, Australie) ; et (8) deux chercheurs danois spécialistes de l'étude scientifique du jeu et du jeu de rôle (Pr. Andreas Lieberoth et Pr. Marc Malmdorf Andersen, University of Aarhus, Danemark). Pour le détail des contributions de chacune de ces personnes dans le cadre du présent projet, voir le protocole disponible sur l'*Open Science Framework* : <https://osf.io/hzyva>.

La présente étude a fait l'objet de deux présentations orales dans des congrès scientifiques en 2023, une première au congrès du Groupe de Réflexion en Psychopathologie Cognitive (GREPACO, Louvain-la-Neuve, Belgique, mai 2023) et une deuxième au congrès "International Conference on Behavioral Addictions" (ICBA, Incheon, Corée du Sud, août 2023). La conférence donnée à l'ICBA a également fait l'objet d'un acte de congrès publié dans un journal international à comité de lecture (Journal of Behavioral Addictions, impact factor 7.8). De plus les résultats complets de l'étude seront présentés sous forme d'une communication orale acceptée à l'édition 2024 de l'ICBA qui aura lieu en juillet 2024 à Gibraltar. Les conférences de 2023 ont porté sur la présentation du protocole de l'étude (GREPACO2023) et les résultats intermédiaires de l'étude (ICBA2023), alors que les résultats finaux seront présentés dans le cadre de l'ICBA2024. Les références de ces présentations sont les suivantes :

- Billieux, J., Bloch, J., Rochat, L., Fournier, L., Eben, C., Khazaal, Y., Simon, O., Malmdorf Andersen, M., King, D.L., & Lieberoth, A. *Can playing Dungeons and*

*Dragons be good for you? Tabletop role-playing games to mitigate social anxiety and reduce problematic gaming.* Oral communication at the 8th International Conference on Behavioral Addictions (ICBA). Incheon, South Korea, 23-25 August 2023.

- Billieux, J., Bloch, J., Rochat, L., Fournier, L., Eben, C., Khazaal, Y., Simon, O., Malmdorf Andersen, M., King, D.L., & Lieberoth, A. (2023). S-1A5. Can playing Dungeons and Dragons be good for you? Tabletop role-playing games to mitigate social anxiety and reduce problematic gaming. Oral communication at the 8th International Conference on Behavioral Addictions (ICBA). *Journal of Behavioral Addictions*, 12 (Suppl.1), 8.
- Billieux, J., Bloch, J., Rochat, L., Fournier, L., Georgieva, I., Eben, C., Khazaal, Y., Simon, O., Malmdorf Andersen, M., King, D.L., & Lieberoth, A. *Du jeu "online" au jeu "offline" - Un programme pilote pour réduire l'usage excessif des jeux vidéo.* Communication orale aux 17ème journées scientifiques du Groupe de Réflexion en Psychopathologie Cognitive (GREPACO). Louvain-La-Neuve, Belgique, 22 et 23 mai 2023.
- Billieux, J., Bloch, J., Rochat, L., Fournier, L., Georgieva, I., Eben, C., Khazaal, Y., Simon, O., Malmdorf Andersen, M., King, D.L., & Lieberoth, A. *A registered exploratory pilot program using offline Tabletop Role-Playing Games (TTRPGs) to reduce social anxiety and problematic involvement in multiplayer online videogames.* Accepted oral communication at the 9th International Conference on Behavioral Addictions (ICBA). Gibraltar, 8-10 July 2024.

En marge du congrès de l'ICBA2023 à Incheon (Corée du Sud), nous avons également été invités à présenter notre étude et nos résultats préliminaires au Département de Psychiatrie de l'Hôpital de St. Mary à Séoul, rattaché à l'Université Catholique de Corée. Suite à cette intervention, nous avons pu échanger en profondeur avec plusieurs chercheur·euse·s et clinicien·ne·s du Département de Psychiatrie, intéressé·e·s par notre approche utilisant le jeu de rôle sur table comme outil psychothérapeutique. Voici la référence de cette présentation :

- Billieux, J & Bloch, J. Gaming Disorder – The boundaries between passion and addiction and the preliminary results of a pilot intervention capitalizing on Tabletop Role-Playing Games (TTRPG). Invited talk at the Department of Psychiatry, Seoul St. Mary's Hospital, Catholic University of Korea. Seoul, 18 August 2023.

La publication scientifique centrale du présent projet a été réalisée sous la forme d'une étude pré-enregistrée ou "registered report". Il s'agit d'une forme d'article de recherche dans lequel le protocole de l'étude est examiné par les pairs (*peer-reviewed*) avant que l'étude ne soit entreprise. Cette approche de la publication scientifique, ancrée dans la science ouverte, est conçue pour réduire les biais de publication et favoriser la reproductibilité des résultats de recherche. Les études pré-enregistrées impliquent un processus de révision par les pairs en deux étapes. Dans la première étape, le protocole est expertisé (introduction théorique, méthodologie, hypothèses, plan analytique, mode de recrutement, etc.). Une fois cette première étape validée par les expert·e·s, l'étude est "acceptée en principe", et cela indépendamment des résultats obtenus. Cela permet d'éviter la non-publication de résultats non-significatifs ou l'explication post-hoc de résultats non-anticipés. Dans une deuxième étape, l'article complet (comprenant les résultats et leur interprétation) est soumis et expertisé à nouveau. Néanmoins, dans cette deuxième étape, l'article ne risque pas d'être rejeté si les investigateur·ice·s ont bien suivi la démarche et le protocole qui ont été expertisés et validés dans le cadre de la première étape.

Pour notre étude, nous sommes passé par le réseau **Peer Community in Registered Reports** (PCI-RR : <https://rr.peercommunityin.org/>). Le protocole de notre étude a été accepté (*Stage 1*) le 14 avril 2023, c'est-à-dire avant le début de la récolte des données. La décision d'acceptation de notre protocole, ainsi que les expertises réalisées par les 3 *peer-reviewers* et l'éditeur en charge de l'article, sont disponibles via le lien suivant : <https://rr.peercommunityin.org/articles/rec?id=399>. Une des spécificités du réseau PCI-RR est de fonctionner avec une liste de journaux scientifiques partenaires. Ainsi, lors de l'acceptation de l'étape 2, les investigateur·ice·s peuvent choisir un journal partenaire approprié et l'article est publié dans ce dernier sans processus éditorial et ni expertise additionnels. Dans notre cas, nous choisirons probablement la revue *Royal Society Open Science*. La référence actuelle de notre projet est la suivante :

- Billieux J., Bloch J., Rochat L., Fournier L., Georgieva I., Eben C., Andersen M. M., King D. L., Simon O., Khazaal Y. & Lieberoth A. (2023). Can playing Dungeons and Dragons be good for you? A registered exploratory pilot program using offline Tabletop Role-Playing Games (TTRPGs) to mitigate social anxiety and reduce problematic involvement in multiplayer online videogames. In-principle acceptance of Version 2 by *Peer Community in Registered Reports*. <https://osf.io/h7qat>

La décision éditoriale (*in-principle acceptance*) relative à notre article est reportée ici par souci de transparence :

*The human capacity and need for play has been recognized as a central psychotherapeutic component for a long time (e.g. Winnicott 1971). More recently, experts have started developing specialized digital gameplay to be used as therapeutic tools and even utilizing existing videogames for similar purposes (see Ceranoglu 2010). On the other hand, the concerns about some players becoming overinvolved in videogames also led the World Health Organization to include "gaming disorder" in the 11th edition of the International Classification of Diseases, which echoes the nuance required to address human-technology relationships in general.*

*In the present registered report, Billieux et al. (2023) make use of analog structured role-play in a new intervention aiming to mitigate social anxiety and problematic gaming patterns in online gamers. The authors carry out an exploratory pilot to test a 10-week protocol over three modules inspired by the well-known Dungeons & Dragons franchise. Through multiple single-case design, the authors explore the feasibility of the intervention and its effectiveness on social skills, self-esteem, loneliness, assertiveness, and gaming disorder symptoms.*

*The Stage 1 manuscript was evaluated over two rounds by three experts with experimental specializations in psychopathology and gaming. Based on the comprehensive responses to the reviewers' feedback, the recommender judged that the manuscript met the Stage 1 criteria and therefore awarded in-principle acceptance (IPA).*

**URL to the preregistered Stage 1 protocol:** <https://osf.io/h7qat>

**Level of bias control achieved:** Level 6. *No part of the data or evidence that will be used to answer the research question yet exists and no part will be generated until after IPA.*

En plus de cette publication centrale, l'équipe de recherche a prévu dans les prochains mois de faire des analyses complémentaires qui pourront éventuellement déboucher sur des publications scientifiques additionnelles. Si tel est le cas, la DGS du Canton de Vaud sera évidemment mise au courant et mentionnée dans ces travaux.

## Impact médiatique

Notre étude a reçu un intérêt certain dans les médias, notamment du fait d'une diffusion initiale par le service de communication de l'UNIL. Différents articles ont été publiés et interviews réalisés. Plusieurs médias nationaux et internationaux ont mis en avant notre étude.

- En Croisade contre Donjons et Dragons (Le Monde, 28.07.2023). [Lien vers l'article](#).
- Les bénéfices des jeux de rôle pour la santé mentale (Interview sur Radio-Canada, 09.05.2023). [Lien vers l'interview radio](#).
- Donjons et Dragons comme outil thérapeutique (RTS : Émission CQFD, 10.04.2023). [Lien vers l'interview radio](#).
- Donjons et Dragons et santé mentale (Uniscope, 21.03.2023). [Lien vers l'article](#).

En plus de ces apparitions dans les média nationaux et internationaux, nous avons un interview à venir en 2024 dans la revue Casus Belli (le magazine francophone de référence pour les jeux de rôle), et nous avons participé à un débat le 3 janvier 2024 sur la chaîne Twitch du streamer Daarilin Tor : <https://www.youtube.com/watch?v=GCKw5KPsyQ0&feature=youtu.be>

## 6. REMERCIEMENTS, FINANCEMENTS, ET CONFLITS D'INTERETS

La présente étude est soutenue par une bourse de recherche de la Direction Générale de la Santé du Canton de Vaud (DGS-VD-Suisse) attribuée au Professeur Joël Billieux. L'organisme de financement n'a joué aucun rôle dans la conception de l'étude, la collecte, l'analyse ou l'interprétation des données, la rédaction du présent rapport ou la décision de soumettre l'article pour publication.

Le présent projet a également bénéficié d'un support financier de la Faculté des Sciences Sociales et Politiques (SSP) et de l'Institut de Psychologie de l'UNIL pour (1) engager Loïs Fournier (Doctorant au Fonds National Suisse de la Recherche) à temps partiel sur la présente étude ; (2) payer les frais liés à la demande éthique à la CER-VD, et (3) participer au remboursement des participant·e·s de l'étude.

Le Dr. Jonathan Bloch, chargé de recherche à l'UNIL et maître de jeu dans le cadre du présent projet, a bénéficié d'une bourse de la Fondation pour l'Université de Lausanne (FUNIL) pour pouvoir participer au congrès de l'ICBA à Incheon en août 2023.

Nous tenons à remercier la Docteure Anik Debrot (maîtresse de conférences à l'UNIL) pour avoir géré le monitoring externe de l'étude. Le contrôle externe a été rendu obligatoire par la Commission cantonale d'éthique de la recherche sur l'être humain (CER-VD). Nous tenons à remercier Iliyana Georgieva, Alessandro Giardina, Juan-Carlos Hugues, Livia Sacchi, et toutes les autres personnes impliquées dans les parties de pré-test pour leur aide précieuse et leurs commentaires concernant les scénarios et modules utilisés dans notre étude pilote. Nous aimerions également remercier le streamer [Bob Lennon](#), l'association Ch'piiL (<https://www.chpiil.ch/>), la Gaming Federation (<https://gamingfederation.ch/>), et le GameLab UNIL-EPFL (<https://wp.unil.ch/gamelab>) pour leur soutien et leur aide dans la diffusion de notre étude. Cette aide a notamment été capitale dans la phase de recrutement.

L'équipe de recherche n'a aucun conflit d'intérêt à déclarer. Aucun lien personnel ou financier ne lie un membre de l'équipe de recherche avec la société *Wizards of the Coast* (la société commercialisant "DnD") ou la société *Black Book Edition* (la société commercialisant "Chroniques Oubliées Fantasy").

## 7. REFERENCES

- Abbott, M. S., Stauss, K. A., & Burnett, A. F. (2022). Tabletop role-playing games as a therapeutic intervention with adults to increase social connectedness. *Social Work with Groups, 45*(1), 16–31. <https://doi.org/10.1080/01609513.2021.1932014>
- Ascherman, L.I. (1993). The impact of unstructured games of fantasy and role-playing on an inpatient unit for adolescents. *International Journal of Group Psychotherapy, 43*(3), 335-44. <https://doi.org/10.1080/00207284.1993.11732597>
- Acarturk, C., Cuijpers, P., van Straten, A., & de Graaf, R. (2009). Psychological treatment of social anxiety disorder: A meta-analysis. *Psychological Medicine, 39*(2):241-54. <https://doi.org/10.1017/S0033291708003590>
- Basenach, L., Renneberg, B., Salbach, H., Dreier, M., & Wölfling, K. (2023). Systematic reviews and meta-analyses of treatment interventions for Internet use disorders: Critical analysis of the methodical quality according to the PRISMA guidelines. *Journal of Behavioral Addictions, 12* (1), 9-25. <https://doi.org/10.1556/2006.2022.00087>
- Borgeat, F., Stankovic, M., Khazaal, Y., et al. (2009). Does the form or the amount of exposure make a difference in the cognitive-behavioral therapy treatment of social phobia? *Journal of Nervous and Mental Diseases, 197*, 507-13. <https://doi.org/10.1097/NMD.0b013e3181aacc08>
- Billieux, J., & Achab, S. (2022). Enjeux de santé publique et implications cliniques de l'inclusion du trouble lié au jeu vidéo dans la CIM-11. *Revue Médicale Suisse, 18*, 1154-1156. <https://doi.org/10.53738/REVMED.2022.18.785.1154>
- Billieux, J., Stein, D.J., Castro-Calvo, J., Higuchi, S., & King, D.L. (2021). Rationale for and usefulness of the inclusion of gaming disorder in the ICD-11. *World Psychiatry, 20*(2), 198-199. <https://doi.org/10.1002/wps.20848>
- Blackmon, W.D. (1994). Dungeons and Dragons: The use of a fantasy game in the psychotherapeutic treatment of a young adult. *American Journal of Psychotherapy, 48*(4), 624-32. <https://doi.org/10.1176/appi.psychotherapy.1994.48.4.624>
- Dattilio, F. M. (2006). Does the case study have a future in the psychiatric literature? *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice, 10*(3), 195–203. <https://doi.org/10.1080/13651500600649895>
- de Grâce, G.-R., Joshi, P., & Pelletier, R. (1993). L'Échelle de solitude de l'Université Laval (ÉSUL) : Validation canadienne-française du UCLA Loneliness Scale. *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue Canadienne Des Sciences Du Comportement, 25*(1), 12–27. <https://doi.org/10.1037/h0078812>
- Giardina, A., Starcevic, V., King, D.L., Schimmenti, A., Di Blasi, M., & Billieux, J. (2023). Research directions in the study of gaming-related escapism: A commentary to

- Melodia, Canale, and Griffiths (2020). *International Journal of Mental Health and Addiction*, 21, 1075–1081. <https://doi.org/10.1007/s11469-021-00642-8>
- Gioia, F., Colella, G.M. & Boursier, V. (2022). Evidence on problematic online gaming and social anxiety over the past ten years: A systematic literature review. *Current Addiction Reports*, 9, 32–47. <https://doi.org/10.1007/s40429-021-00406-3>
- Heeren, A., Maurage, P., Rossignol, M., Vanhaelen, M., Peschard, V., Eeckhout, C., & Philippot, P. (2012). Self-report version of the Liebowitz Social Anxiety Scale: Psychometric properties of the French version. *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue Canadienne Des Sciences Du Comportement*, 44(2), 99–107. <https://doi.org/10.1037/a0026249>
- Jacobson, N. S., & Truax, P. (1991). Clinical significance: A statistical approach to defining meaningful change in psychotherapy research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 59(1), 12–19. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.59.1.12>
- Kardefelt-Winther, D. A. (2014). Conceptual and methodological critique of internet addiction research: Towards a model of compensatory internet use. *Computers in Human Behavior*, 31(1):351–4. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.059>
- Katō, K. (2019). Employing Tabletop Role-Playing Games (TRPGs) in Social Communication Support Measures for Children and Youth with Autism Spectrum Disorder (ASD) in Japan: A Hands-On Report on the Use of Leisure Activities. *Japanese Association for Role-Playing Game Studies*. [https://doi.org/10.14989/jarps\\_0\\_23](https://doi.org/10.14989/jarps_0_23)
- King, D.L., Delfabbro, P.H., Perales, J.C., Deleuze, J., Király, O., Krossbakken, E., & Billieux, J. (2019). Maladaptive player-game relationships in problematic gaming and gaming disorder: A systematic review. *Clinical Psychology Review*, 73, 101777. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2019.101777>
- King, D. L., Delfabbro, P. H., Wu, A. M. S., Doh, Y. Y., Kuss, D. J., Pallesen, S., Mentzoni, R., Carragher, N., & Sakuma, H. (2017). Treatment of Internet gaming disorder: An international systematic review and CONSORT evaluation. *Clinical Psychology Review*, 54, 123–133. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.04.002>
- Király, O., Bőthe, B., Ramos-Diaz, J., Rahimi-Movaghar, A., Lukavska, K., Hrabec, O., Miovsky, M., Billieux, J., Deleuze, J., Nuyens, F., Karila, L., Griffiths, M. D., Nagygyörgy, K., Urbán, R., Potenza, M. N., King, D. L., Rumpf, H.-J., Carragher, N., & Demetrovics, Z. (2019). Ten-Item Internet Gaming Disorder Test (IGDT-10): Measurement invariance and cross-cultural validation across seven language-based samples. *Psychology of Addictive Behaviors*, 33(1), 91–103. <https://doi.org/10.1037/adb0000433>

- Liebowitz, M. R. (1987). Social Phobia. In D. F. Klein (Ed.), *Modern Trends in Pharmacopsychiatry* (Vol. 22, pp. 141–173). S. Karger AG. <https://doi.org/10.1159/000414022>
- Nogueira-López, A., Rial-Boubeta, A., Guadix-García, I., Villanueva-Blasco, V., & Billieux, J. (2023). Prevalence of problematic internet use and problematic gaming in Spanish adolescents. *Psychiatry Research*, 326, 115317. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.115317>
- Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. (2011). *The Oxford 2011 Levels of Evidence*. <http://www.cebm.net/index.aspx?o=5653>
- Parker, R. I., & Vannest, K. (2009). An Improved Effect Size for Single-Case Research: Nonoverlap of All Pairs. *Behavior Therapy*, 40(4), 357–367. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2008.10.006>
- Philippot, P., Dethier, V., Baeyens, C., & Bouvard, M. (2018). Validation of the Self-Discrepancies Scale (S-DS). A tool to investigate the self in clinical and research settings. *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 68(2), 69–77. <https://doi.org/10.1016/j.erap.2018.04.001>
- Rathus, S. A. (1973). A 30-item schedule for assessing assertive behavior. *Behavior Therapy*, 4(3), 398–406. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(73\)80120-0](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(73)80120-0)
- Reed, G.M., First, M.B., Billieux, J., Cloitre, M., Briken, P., Achab, S., Brewin, C.R., King, D.L., Kraus, S.W., & Bryant, R.A. (2022). Emerging experience with selected new categories in the ICD-11: complex PTSD, prolonged grief disorder, gaming disorder, and compulsive sexual behavior disorder. *World Psychiatry*, 21(2), 189–213. <https://doi.org/10.1002/wps.20960>
- Sales-Filho, G.S., Bandeira, I.D., Argollo, N., & Lucena, R. (2023) Hikikomori Syndrome and Digital Technologies: A Systematic Review. *Harvard Review of Psychiatry*, 31(2):50-59. <https://doi.org/10.1097/HRP.0000000000000362>
- Stevens, M.W., Dorstyn, D., Delfabbro, P.H., King, D.L. (2021). Global prevalence of gaming disorder: A systematic review and meta-analysis. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 55(6), 553-568. <https://doi.org/10.1177/0004867420962851>
- Tate, R. L., Rosenkoetter, U., Wakim, D., Sigmundsdottir, L., Doubleday, J., Togher, L., McDonald, S., & Perdices, M. (2015). *The Risk of Bias in N-of-1 Trials (RoBiNT) Scale: An expanded manual for the critical appraisal of single-case reports*. The PsycBITE Group.
- Thorens, G., Achab, S., Billieux, J., Khazaal, Y., Khan, R., Pivin, E., Gupta, V., & Zullino, D. (2014). Characteristics and treatment response of self-identified problematic Internet users in a behavioral addiction outpatient clinic. *Journal of Behavioral Addictions*, 3, 78-81. <https://doi.org/10.1556/jba.3.2014.008>



**UNIL** | Université de Lausanne  
CARLA - Laboratoire d'étude des processus  
de régulation cognitive et affective  
bâtiment Géopolis bureau GEO-4240::04  
CH-1015 Lausanne

Varrette, M., Berkenstock, J., Greenwood-Ericksen, A., Ortega, A., Michaels, F., Pietrobon, V., & Schodorf, M. (2022). Exploring the efficacy of cognitive behavioral therapy and role-playing games as an intervention for adults with social anxiety. *Social Work with Groups*, 46 (2), 140-156.  
<https://doi.org/10.1080/01609513.2022.2146029>