



HAL
open science

Adaptation et validation française de l'ECJV : échelle de cognitions liées aux jeux vidéo

G. Bodi, Celia Maintenant, S. Yakimova, Valérie Pennequin

► **To cite this version:**

G. Bodi, Celia Maintenant, S. Yakimova, Valérie Pennequin. Adaptation et validation française de l'ECJV : échelle de cognitions liées aux jeux vidéo. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, 2021, 69 (2), pp.97-104. 10.1016/j.neurenf.2020.11.004 . hal-03363041

HAL Id: hal-03363041

<https://univ-tours.hal.science/hal-03363041>

Submitted on 10 Mar 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Adaptation et validation française de l'ECJV : Echelle de Cognitions liées aux Jeux Vidéo.

French adaptation and validation of the IGCS: Internet Gaming Cognitions Scale.

G. Bodi – Doctorante*^a, C. Maintenant – Maître de Conférences^a, S. Yakimova – Post doctorante^a, V. Pennequin – Professeure des Universités^a.

* Auteur correspondant : Gaëlle Bodi, Doctorante, Université de Tours, Département de Psychologie, Laboratoire E.A. Psychologie des Âges de la Vie et Adaptation, 3 rue des Tanneurs, BP 4103, 37041, Tours CEDEX 1, France. Téléphone : 06 80 22 42 53. Adresse e-mail : gaellebodi46@yahoo.fr.

^a Université de Tours, Département de Psychologie, Laboratoire E.A. Psychologie des Âges de la Vie et Adaptation, 3 rue des Tanneurs, BP 4103, 37041, Tours CEDEX 1, France.

Résumé

Rationnel - Les cognitions inadaptées – pensées et croyances irrationnelles sur nous-mêmes, sur le monde réel et sur les jeux vidéo – font partie des facteurs expliquant le développement et le maintien de l'addiction aux jeux vidéo. Cependant, aucun outil validé ne permet de les évaluer.

Objectif : L'adaptation et la validation française d'un tel outil est l'objectif de cette étude.

Méthodes. L'Echelle de Cognitions liées aux Jeux Vidéo a été traduite, adaptée et validée en différentes étapes.

Résultats. Premièrement, une version française claire et fidèle à l'originale a été élaborée. Deuxièmement, des analyses factorielles exploratoires (N=262) ont permis de déterminer une nouvelle structure factorielle en 5 facteurs et 15 items, statistiquement et théoriquement cohérente. Les facteurs identifiés sont : émotions positives, besoin d'achèvement, préoccupation cognitive, confort virtuel et besoin de reconnaissance. Troisièmement, des analyses factorielles confirmatoires (N=187) ont permis de valider la structure avec des indices d'ajustement satisfaisants : RMSEA = .055, RMR = .027, GFI = .917, CFI = .939, TLI = .920, IFI = .941. Quatrièmement, des corrélations ont permis de conclure que notre outil avait une bonne validité externe, démontrant des liens significatifs avec d'autres variables, déjà démontrés dans la littérature. Enfin, une approche test-retest (N=27) a permis de confirmer la bonne stabilité temporelle de notre outil ($r = .94$, $p < .001$).

Conclusion. La présente étude a ainsi permis de développer un nouvel outil mesurant les cognitions inadaptées des joueurs et présentant de bonnes qualités psychométriques. Cet outil trouvera son utilité, tant dans la recherche que dans la pratique.

Mots-clés : jeux vidéo, cognition, validation, addiction comportementale, échelle d'évaluation

Abstract

Rational. Maladaptive cognitions – irrational beliefs and thoughts about the self, the real and virtual worlds – are part of the variables which explain the development and the maintaining of gaming addiction.

Objective. However, no French instrument had yet been fully designed and validated to assess these cognitions.

Method. The present study aimed to adapt and validate in French such an instrument: the Internet Gaming Cognitions Scale (IGCS).

Results. This scale is composed of 24 items and 4 factors assessing maladaptive cognitions among players – beliefs about game reward value and tangibility, maladaptive and inflexible rules about gaming behavior, over-reliance on gaming to meet self-esteem needs and, finally, gaming as a method of gaining social acceptance. In the present study, the IGCS was back-translated, adapted and validated in several steps. Firstly, two bilingual individuals back-translated the English scale. Committee analysis, clearness and validity assessing allowed us to design a clear and faithful French version. Secondary, exploratory factor analysis (N=262) were conducted to determine the new structure of the scale, which was statistically and theoretically valid. Nine items had to be removed from the original version. Actually, five factors – with 15 items left – were identified: positive emotions, need of completion, cognitive salience, virtual comfort and need of social recognition. Thirdly, acceptable and/or satisfactory MacDonald's Omegas confirmed the identification and the relevance of these five factors. Fourthly, confirmatory factor analyses (N=187) were conducted to validate the

structure with satisfactory fit indices: RMSEA = .055, RMR = .027, GFI = .917, CFI = .939. Only Chi² was unsatisfactory but was compensated for by good TLI (.92) and IFI (.94). Fifthly, correlations allowed us to conclude that our scale had a good construct validity showing previously demonstrated links with other variables (weekly gaming time, addiction). Convergent validity was also found with similar constructs. The latter were assessed through the Assessment of Cognitions, Emotions, and Behaviors Involved in Gaming. Finally, test-retest reliability was assessed (N=27), concluding with a good consistence across time ($r=.94$, $p<.001$).

Conclusion. The present study allowed us to design and validate a French scale which assesses gamers' maladaptive cognitions and shows good psychometric attributes. This scale would be very useful in research and practical fields, knowing how much maladaptive cognitions play a role in the development and the maintenance of gaming disorder.

Keywords: video game, cognitions, validation studies, addiction, scale.

1. Introduction

L'addiction aux jeux vidéo (JV) se définit globalement par une pratique des JV persistante ou récurrente, sur une période d'au moins 12 mois, qui aurait des conséquences négatives sur plusieurs domaines (physiologique, social, scolaire et/ou professionnel) [1,2].

De nombreuses variables peuvent expliquer le développement de cette pathologie et les cognitions inadaptées seraient l'une d'entre elles [3]. Ce sont des pensées et des croyances irrationnelles sur soi, sur le monde mais aussi sur les JV qui maintiendraient et intensifieraient cette addiction comportementale [3-8]. Des études ont également montré que ces cognitions étaient de forts prédicteurs de l'addiction aux JV [8-10]. Quatre types de cognitions ont été identifiés [11]:

- Croyances sur la valeur et la tangibilité des récompenses : surestimation des récompenses, attachement à l'avatar, préoccupation cognitive (i.e. pensées tournées vers le JV même quand l'individu ne joue pas).
- Règles inadaptées et inflexibles pour justifier la pratique des JV : justification du comportement, notions d'achèvement (i.e. les objectifs doivent être atteints le plus rapidement possible) et de priorisation (i.e. le jeu vidéo est plus important que toute autre activité).
- Besoin du jeu pour améliorer son estime de soi : sentiments de fierté, de compétence, d'indépendance, de réussite, voire d'accomplissement et croyances que le monde virtuel est plus sécurisé et plus confortable que le monde réel.
- Besoin du jeu pour se sentir accepté et reconnu par les autres : sentiment d'appartenance et notion de compétition.

Afin de mesurer ces cognitions, une échelle a été créée : l'Echelle de Cognitions liées aux Jeux Vidéo (ECJV) [10,11]. Cette échelle comporte 24 items répartis en quatre facteurs

correspondant aux types de cognitions définis précédemment. Bien que non validée statistiquement dans sa forme originale, cette échelle a été utilisée à plusieurs reprises dans la littérature scientifique pour démontrer les liens entre cognitions inadaptées et addiction aux JV [8-10]. Récemment, une équipe de recherche chinoise a tenté de valider l'ECJV [12]. Ils ont conclu de cette validation une échelle plus courte constituée de 15 items répartis en 3 facteurs : (1) les bienfaits subjectifs de la pratique des jeux en ligne, (2) les besoins de jouer en ligne et (3) la réticence à arrêter de jouer sans avoir fini tous les objectifs et tâches du jeu. Pourtant d'un grand intérêt, les outils mesurant les cognitions inadaptées des joueurs de JV sont rares. A notre connaissance, un seul outil en français a été publié mais manque également de validation statistique : le Questionnaire des Emotions, Cognitions et Comportements impliqués dans les Jeux Vidéo (QECCJV) [13].

La présente étude a donc pour objectif d'apporter à la littérature scientifique un nouvel outil français, validé, qui mesure exclusivement les cognitions inadaptées des joueurs de JV. Son utilité sera certainement appréciée, tant dans la recherche que dans la pratique. Nous avons donc choisi d'utiliser l'ECJV [10,11] en nous laissant la liberté de l'adapter si les premières analyses statistiques en montraient la nécessité. Toutes les phases de cette étude suivent les recommandations éthiques de la déclaration d'Helsinki et ont été approuvées par le Comité Ethique de la Recherche Tours-Poitiers.

2. Etude 1 : Adaptation française de l'échelle, Analyses Factorielles Exploratoires (EFA) et consistance interne

2.1.Objectifs

L'objectif de cette première étude est double : développer la version française de l'ECJV et valider, grâce à des EFA¹, le construit interne et théorique de cette échelle.

2.2. Procédure et éthique

Le questionnaire a été créé et diffusé grâce au logiciel Sphinx (Sphinx Online version 4.16) sur les réseaux sociaux et sur des forums de JV. Les individus devaient remplir le formulaire de consentement libre et éclairé avant de pouvoir accéder aux questions. Le questionnaire durait environ 15 minutes.

Les étapes d'adaptation transculturelle d'une échelle ont été respectées [14]:

- Traduction inversée : deux traductions, de l'anglais vers le français puis du français vers l'anglais, ont été réalisées par deux individus bilingues.
- Evaluation de la version préliminaire : cette évaluation a été réalisée en « comité » incluant les chercheurs, les traducteurs et l'auteur de l'échelle lui-même.
- Pré-tests : seize individus ont jugé la clarté de chacun des items en répondant sur une échelle de 1 (pas du tout clair) à 7 (complètement clair).
- Evaluation de la validité concomitante et de contenu : vingt individus bilingues ont répondu aux deux versions de l'échelle (anglaise et française) et leurs réponses aux deux échelles ont été comparées.

Toutes ces étapes se révélant satisfaisantes, nous avons finalisé la version française de l'échelle et nous avons conservé l'ordre de présentation des 24 items de la version originale (Annexe 1).

2.3. Population

¹ Nous avons d'abord réalisé une CFA en quatre facteurs en accord avec le modèle d'origine mais l'ajustement étant mauvais (e.g. CFI = .891, TLI = .865, IFI = .893), nous avons procédé à une EFA pour déterminer le nombre de facteurs expliquant mieux l'organisation des données.

L'échantillon est constitué de 262 individus âgés de 18 à 68 ans ($M = 28,89$; $ET = 7,28$) dont 65,27 % d'hommes ($N = 171$).

2.4.Mesures

Les données sociodémographiques et habitudes de jeu :

Un auto-questionnaire nous a permis de relever le genre, l'âge, la catégorie socio-professionnelle, la langue maternelle de chaque sujet ainsi que leurs habitudes de jeu (historique de jeu, temps de jeu par semaine, jeu solitaire vs. social, jeu en ligne vs. hors ligne).

Les cognitions inadaptées :

Nous avons utilisé la version française de l'ECJV (Annexe 1). Constituée de 24 items, cette échelle propose trois modalités de réponses : 0 pour *Pas d'accord*, 1 pour *D'accord* et 2 pour *Tout à fait d'accord*. Le score total obtenu à l'ECJV varie entre 0 et 48. Une bonne consistance interne a été montrée pour les quatre dimensions : $\alpha = .87$ pour *surestimation des récompenses*, $\alpha = .81$ pour *règles inadaptées*, $\alpha = .90$ pour *estime de soi* et $\alpha = .85$ pour *reconnaissance sociale* [10].

L'addiction aux JV :

La version française de la Game Addiction Scale (GAS) a été utilisée [15,16]. Constituée de 7 items, elle est basée sur les symptômes principaux de cette pathologie. Les individus sont invités à évaluer la fréquence d'apparition des symptômes grâce à une échelle de Likert en 5 points de 1 pour *Jamais* à 5 pour *Toujours*. Le score total varie donc de 7 à 35. Lors de sa validation en français, l'outil a démontré une bonne consistance interne ($\alpha = .80$).

Les variables psychopathologiques :

La version française de l'Hospital Anxiety Depression Scale (HADS) a été utilisée [17,18]. Elle est constituée de 14 items, dont 7 mesurent l'anxiété et 7 mesurent la dépression. Pour chaque item, le sujet a le choix entre quatre réponses, allant de la modalité la moins sévère (score = 0) à la modalité la plus sévère (score = 3). Le score total varie de 0 à 21 pour chaque dimension. La consistance interne de l'outil est comme suit : dépression – $\alpha = .79$ et anxiété – $\alpha = .90$).

2.5. Tests statistiques

Les analyses statistiques ont été réalisées grâce au logiciel JASP (version 0.11.1.0) et au logiciel IBM SPSS (version 25). Nous avons réalisé des statistiques descriptives afin de décrire les caractéristiques de la population (moyennes, écart-types, pourcentages). L'indice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ainsi que le test de sphéricité de Bartlett ont été vérifiés afin de justifier l'analyse factorielle de notre outil. Des EFA ont été réalisées pour déterminer la structure finale de l'échelle : analyses parallèles avec rotation oblique (*Promax*). La version finale de l'échelle a été soumise à une analyse de la consistance interne grâce à l'Oméga de McDonald [19,20] pour chacun des facteurs. La fidélité est satisfaisante à partir de .70 [19].

2.6. Résultats

Le Tableau 1 présente toutes les caractéristiques de la population. L'indice KMO obtenu étant excellent (.858) et le test de Bartlett étant significatif ($p < .001$), une EFA a été réalisée. Afin d'épurer l'échelle et de la rendre la plus valide possible, tous les items suivants ont été supprimés : ceux qui saturaient sur plusieurs facteurs de manière équivalente (item 18) et ceux qui ne saturaient sur aucun facteur à plus de .40 (items 1, 2, 3, 7, 9, 10, 16 et 17). L'analyse factorielle réalisée a abouti sur un modèle factoriel composé de 15 items, répartis en 5 facteurs aux valeurs propres supérieures à 1 (Tableau 2). Concernant la consistance interne des facteurs, les Omégas de McDonald varient de .66 à .77. Même si au-dessus du minimum

acceptable, les facteurs 2 et 4 présentent des Omégas inférieurs à .70. Cela pourrait s'expliquer par le nombre restreint d'items ou par la faible saturation de certains items (e.g. item 15). Cependant, retirer ces facteurs ou ces items engendre une réorganisation totale de notre échelle, moins pertinente statistiquement et théoriquement. Nous avons donc choisi de garder la structure factorielle telle quelle, la considérant comme la meilleure possible.²

2.7. Discussion

Cette première étude visait à tester la validité de construit de l'ECJV. Les analyses ont démontré une structure factorielle différente de l'échelle d'origine [10] et de la version chinoise validée récemment [12]. Premièrement, seuls 15 des 24 items ont prouvé leur validité aux cours des analyses statistiques (Annexe 1). Deuxièmement, une répartition en 5 facteurs est apparue plus pertinente qu'une répartition en 4 facteurs. Le premier facteur, constitué de cinq items, regroupe des items issus de deux facteurs différents dans l'échelle d'origine : *surestimation des récompenses* et *estime de soi*. Pourtant, nous relevons un lien évident qui est l'émotion positive ressentie grâce au jeu. En effet, les notions d'accomplissement, de bien-être et même de fierté apparaissent dans ces énoncés (e.g. *Jouer aux JV apporte du positif dans ma vie*). C'est ainsi que ce facteur a été appelé : « Facteur 1 : Emotions positives et sentiment d'accomplissement ». Les trois items qui constituent le deuxième facteur, sont issus du même facteur à l'origine : *règles inadaptées*. Plus précisément, ils partagent la notion d'achèvement déjà mise en avant par les auteurs [10,11]. Les joueurs auraient besoin d'aller au bout de leurs objectifs pour être pleinement satisfaits (e.g. *Je ne suis pas content(e) tant que je n'ai pas fait tout ce que je voulais faire dans le jeu vidéo*). Ce deuxième facteur a logiquement été appelé : « Facteur 2 : Besoin d'achèvement ». Les autres items appartenant, à

² Nous avons également vérifié que les structures en 4 et 6 facteurs étaient moins adaptées qu'une structure en 5 facteurs. Nous pouvons conclure qu'elles sont en effet moins pertinentes, d'un point de vue statistique et théorique. La structure en 4 facteurs présente des indices d'ajustement moins bons (e.g. TLI < .90). La structure en 6 facteurs présente de bons indices d'ajustement mais n'est pas pour autant convaincante : les deux items saturant sur le sixième facteur (items 12 et 15) saturent aussi sur d'autres facteurs qui sont plus adaptés, théoriquement et statistiquement.

l'origine, à ce facteur ont disparu suite aux analyses statistiques. Ils mesurent en effet des concepts différents de l'achèvement. Alors que l'item 9 traite de la priorité des JV sur les autres activités, les items 10 et 16 traitent du temps de jeu. Le troisième facteur est constitué de deux items appartenant à l'origine au facteur *surestimation des récompenses*. Pourtant, ces deux items ne présentent aucun lien théorique avec notre Facteur 1. En effet, ils mesurent tous deux la préoccupation cognitive soit des pensées tournées vers le jeu vidéo, même quand l'individu n'est pas en train de jouer (e.g. *Je me surprends à penser aux JV quand je ne joue pas*). Ce facteur a donc été appelé : « Facteur 3 : Préoccupation cognitive ». Le quatrième facteur est constitué de trois items qui appartiennent au même facteur dans l'échelle d'origine : *estime de soi*. Ces items ont en commun la mise en confrontation du monde virtuel et du monde réel (e.g. *Je contrôle davantage ce qui se passe dans les JV que ce qui se passe dans la vraie vie.*). Nous avons donc appelé le quatrième facteur : « Facteur 4 : Confort virtuel ». Enfin, le cinquième facteur est constitué de deux items qui appartiennent tous les deux au facteur d'origine : *reconnaissance sociale*. Ils évaluent le besoin des joueurs d'être reconnus et respectés par leurs pairs pour leurs exploits dans le jeu (e.g. *Mes réussites dans le jeu vidéo entraînent l'admiration et le respect des autres joueurs*). Logiquement, ce cinquième facteur a été nommé : « Facteur 5 : Besoin de reconnaissance ». Les deux items appartenant, à l'origine, au même facteur ont été supprimés suite aux analyses statistiques. Cela pourrait s'expliquer par le fait que, bien qu'ils relèvent également de la dimension sociale, ils mesurent des concepts légèrement différents comme la compétition ou la relation aux non-joueurs (et non pas aux autres joueurs).

3. Etude 2 : Analyses Factorielles Confirmatoires (CFA), validité externe et consistance interne

3.1. Objectifs

L'objectif de cette deuxième étude est triple : valider statistiquement la structure factorielle issue de l'étude 1 grâce à des CFA sur un nouvel échantillon, évaluer la validité externe de l'échelle, en la confrontant à d'autres outils et, enfin, mesurer la fidélité de notre outil, soit sa stabilité temporelle, en utilisant la méthode test-retest.

3.2. Procédure et éthique

Le questionnaire a été créé et diffusé grâce au logiciel Sphinx (Sphinx Online version 4.16) sur les réseaux sociaux. Les individus devaient remplir le formulaire de consentement libre et éclairé avant de pouvoir accéder aux questions. Le questionnaire durait environ 15 minutes. A la fin du questionnaire, les sujets étaient invités à communiquer leur adresse mail s'ils souhaitaient être recontactés pour la suite de l'étude. Tous les sujets ayant renseigné cette adresse ont été contactés pour remplir le questionnaire une deuxième fois. Ils l'ont rempli entre 9 et 25 jours ($M=14$) après le premier questionnaire.

3.3. Population

L'échantillon utilisé pour les CFA correspond à 187 individus âgés de 19 à 61 ans ($M = 28,04$; $ET = 6,45$) dont 41,18 % d'hommes ($N = 77$). Quant au retest, 83 personnes issues de ce premier échantillon ont accepté d'être recontactées. Parmi elles, 27 ont répondu au questionnaire, âgées de 19 à 47 ans ($M = 28,26$; $ET = 6,72$) et dont 40,74 % sont des hommes ($N = 11$).

3.4. Mesures

Les données sociodémographiques et habitudes de jeu, l'addiction aux JV et les variables psychopathologiques ont été mesurées de la même manière que dans l'étude 1.

Les cognitions liées aux JV :

Nous avons utilisé la version épurée de l'ECJV (items en italique, Annexe 1). Constituée de 15 items et divisée en 5 facteurs, les modalités de réponses restent inchangées. Cependant, le score total obtenu à l'ECJV varie maintenant entre 0 et 30. Nous avons montré, dans l'étude 1, une consistance interne (Oméga de McDonald) qui varie de .66 à .77 pour les cinq facteurs (Tableau 2).

Les émotions, cognitions et comportements des joueurs :

nous avons choisi d'utiliser le QECCJV [13] pour comparer notre outil à un autre outil théoriquement proche. Ce questionnaire étant constitué de 140 items (28 dimensions x 5 items), nous avons fait le choix de conserver les 4 dimensions que nous avons jugé les plus proches de notre construit (Annexe 2) et qui présentent une bonne consistance interne : les émotions positives ($\alpha = .73$), les attentes de compétition ($\alpha = .89$), les attentes d'évitement de la vie réelle ($\alpha = .79$) et la planification de jeu ($\alpha = .73$). Le sujet a pour consigne d'exprimer son niveau d'accord avec les 20 propositions grâce à une échelle de Likert allant de 0 pour *Pas du tout d'accord* à 10 pour *Tout à fait d'accord*. Chaque proposition correspond à un temps donné par rapport au jeu : avant, pendant ou après la partie, quand le joueur gagne ou perd. Le score total varie entre 0 et 200.

3.5. Tests statistiques

Les analyses statistiques ont été réalisées grâce aux logiciels IBM SPSS et IBM SPSS Amos (Versions 25). Nous avons réalisé des statistiques descriptives afin de décrire les caractéristiques de la population (moyennes, écart-types, pourcentages). Des CFA ont été réalisées pour mesurer la validité de construit interne de l'outil. Les indices d'ajustement suivants (avec leur seuil acceptable) ont été pris en compte : χ^2 (p doit être non significatif), RMSEA ($< .08$), RMR ($< .05$), GFI et CFI ($> .90$) [21,22]. Les indices précédents étant fortement dépendants de la taille de l'échantillon, nous avons également pris en compte les

indices TLI et IFI ($> .90$) [23]. Pour vérifier la validité externe de l'outil, nous avons réalisé des corrélations entre les scores à l'ECJV et le temps de jeu hebdomadaire (en heures) ainsi que les scores obtenus à la GAS et au QECCJV. Pour vérifier la fidélité de notre outil, nous avons comparé les scores obtenus par nos sujets aux deux temps de l'étude à l'aide de corrélations bilatérales paramétriques avec le r de Pearson et non-paramétriques avec le ρ de Spearman. Afin d'avoir un point de comparaison, nous avons également fait ces corrélations pour le temps de jeu hebdomadaire (en heures) ainsi que pour les scores obtenus à la GAS et au QECCJV.

3.6. Résultats et discussion

Le Tableau 1 présente toutes les caractéristiques de la population. Les CFA montrent que la variance de toutes nos variables mesurées (items 1 à 15) est majoritairement expliquée par la variable latente qui leur est associée (Figure 1). En effet, les poids de régression estimés varient entre .50 et .93 ($p < .001$). Concernant la covariance, elle varie fortement d'une paire de variables latentes à une autre ($r_{min}=.17, p=NS$; $r_{max}=.68, p<.001$). Toutes les corrélations sont indiquées dans la Figure 1. Les indices d'ajustement obtenus suite aux CFA sont tous au moins acceptables à l'exception du χ^2 : $\chi^2 = 124.529$ ($p < .001$), RMSEA = .055 (marge supérieure de l'intervalle 90 % = .073), RMR = .027, GFI = .917, CFI = .939, TLI = .920, IFI = .941. Ensuite, les corrélations montrent que les scores de l'ECJV corrélaient fortement avec ceux de la GAS et du QECCJV, ainsi qu'avec le temps de jeu (respectivement $r = .57, r = .65, r = .36$; $p < .001$). Le Tableau 3, quant à lui, met en avant les corrélations entre les scores obtenus aux deux temps. Les scores totaux obtenus à l'ECJV aux deux temps corrélaient fortement ($r=.94, p<.001$; $\rho=.95, p<.001$). Tous les autres indices de corrélations sont significatifs à $p < .001$ à l'exception du Facteur 2 ($r=.42, p<.05$; $\rho=.50, p<.01$).

Les objectifs de cette deuxième étude étaient de confirmer la structure factorielle de notre outil, de tester sa validité externe et sa stabilité temporelle. Tous les indices, à l'exception du

Chi², sont au moins acceptables. Les indices TLI et IFI sont bons, voire même très bons [21] ce qui compense la significativité de notre Chi². Ainsi, nous pouvons conclure que notre modèle s'ajuste bien par rapport à nos données. Concernant la validité externe de notre outil, nous retrouvons des liens significatifs, déjà démontrés dans la littérature. En effet, les cognitions inadaptées sont fortement liées au temps que passent les individus à jouer ainsi qu'à l'addiction aux JV [9,10,13]. Les corrélations obtenues entre les scores à l'ECJV et les scores au QECCJV montrent qu'ils mesurent bien des concepts proches sans pour autant mesurer exactement la même chose ($r < .90$). Enfin, la comparaison des scores obtenus aux deux temps de l'étude démontre une très bonne stabilité temporelle. Seul le Facteur 2 ne démontre pas une aussi bonne stabilité. Ce résultat est d'ailleurs appuyé par sa consistance interne, plus faible. Mais, de manière générale, nous pouvons conclure une bonne fidélité de notre outil, les sujets répondant sensiblement de la même manière aux temps 1 et 2.

4. Discussion générale et conclusions

L'objectif de cette étude était d'adapter et de valider en français un outil qui évalue les cognitions inadaptées des joueurs de JV [10,11]. Les analyses nous ont permis de développer un outil plus concis, présentant toutes les qualités métriques recommandées. Notre échelle finale est constituée de 15 items, répartis en 5 facteurs. Ces derniers représentent des cognitions inadaptées importantes et souvent retrouvées dans la littérature [9-11,13,24-26] : les émotions positives procurées par le fait de jouer, le besoin de jouer davantage pour atteindre les objectifs donnés et éviter un sentiment d'insatisfaction, les pensées dirigées vers le jeu vidéo même quand l'individu ne joue pas, le confort apporté par le monde virtuel considéré comme plus sécurisant, plus confortable et enfin l'aspect social avec le besoin de reconnaissance des autres joueurs. Seul le Facteur 2 *Achèvement* présente une validité et une fidélité en-deçà de ses pairs. Cependant, la notion d'achèvement (i.e. le besoin d'aller au bout de ses objectifs et missions) est très présente dans la littérature et notamment dans les travaux

sur les motivations et les cognitions des joueurs de JV [9-11,25,26]. Elle serait l'une des raisons qui poussent les individus à jouer plus longtemps. Certains joueurs ne jouent d'ailleurs que dans cet objectif : compléter le plus de missions, récolter le plus de trophées, gagner le plus d'items rares, etc. Nous avons donc décidé de conserver ce facteur.

Le fait de ne pas avoir retrouvé la structure de l'échelle originale [10], ni de la version chinoise validée très récemment [12], nous questionne sur le concept-même des cognitions inadaptées chez les joueurs de jeux vidéo. Ces cognitions apparaissent comme très sensibles aux différences intra- et interindividuelles, mais également aux différences interculturelles. Elles dépendent aussi très certainement des types de jeux joués et d'un bon nombre d'autres facteurs personnels et contextuels. Un outil basé sur les cognitions et expériences des joueurs de jeux vidéo français serait peut-être à développer.

Notre outil présente une autre limite. En effet, nous avons choisi, pour une plus grande fidélité à l'échelle d'origine, d'utiliser les items ainsi que les modalités de réponses d'origine. Cependant, les analyses quantitatives comme qualitatives (i.e. commentaires des sujets) nous ont permis de relever la limite de nos modalités de réponses. Une échelle de Likert en au moins 5 points allant de 0 pour *Pas d'accord* à 5 pour *Tout à fait d'accord* serait peut-être plus adaptée comme cela a été fait pour la validation de la version chinoise [12]. En effet, le nombre de réponses limité à trois a sûrement eu un effet sur la structure factorielle de notre outil mais aussi sur la consistance interne de nos facteurs, ces analyses se basant principalement sur des corrélations. De futures recherches auraient un intérêt à prendre en compte cette limite dans leur analyse des résultats et peut-être, à comparer la validité de l'ECJV avec des modalités de réponses différentes.

De plus en plus d'individus, et notamment d'adolescents, sont concernés par la pratique des JV. L'addiction aux JV existe bel et bien et il est important de ne pas la sous-estimer. Il semble primordial de développer les bons outils pour mieux l'évaluer, mieux la comprendre

pour ensuite mieux la prendre en charge (e.g. thérapies cognitivo-comportementales).
Connaitre et comprendre les pensées et croyances irrationnelles des joueurs permettront aux praticiens de mieux les appréhender et de mieux les supprimer.

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références Bibliographiques

- 1 American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2013.
- 2 World Health Organization. International Classification of Diseases for Mortality and Morbidity Statistics, 11th ed. Geneva: World Health Organization; 2018. Available from: URL: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentity%2f1041487064>
- 3 Brand M, Young KS, Laier C, Wölfling K, Potenza MN. Integrating psychological and neurobiological considerations regarding the development and maintenance of specific Internet-use disorders: An Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model. *Neurosci Biobehav Rev* 2016;71:252-66.
- 4 Caplan SE. Preference for Online Social Interaction: A Theory of Problematic Internet Use and Psychosocial Well-Being. *Commun Res* 2003;30(6):625-48.
- 5 Caplan SE. Theory and measurement of generalized problematic Internet use: A two-step approach. *Comput Hum Behav* 2010;26(5):1089-97.
- 6 Davis RA. A cognitive-behavioral model of pathological Internet use (PIU). *Comput Hum Behav* 2001;17(2):187-95.
- 7 Haagsma MC, Caplan SE, Peters O, Pieterse ME. A cognitive-behavioral model of problematic online gaming in adolescents aged 12–22 years. *Comput Hum Behav* 2013;29(1):202-9.

- 8 Moudiab S, Spada MM. The relative contribution of motives and maladaptive cognitions to levels of Internet Gaming Disorder. *Addict Behav Rep* 2019;9:100160.
- 9 Forrest CJ, King DL, Delfabbro PH. The measurement of maladaptive cognitions underlying problematic video-game playing among adults. *Comput Hum Behav* 2016;55:399-405.
- 10 King DL, Delfabbro PH. The Cognitive Psychopathology of Internet Gaming Disorder in Adolescence. *J Abnorm Child Psychol* 2016;44(8):1635-45.
- 11 King DL, Delfabbro PH. The cognitive psychology of Internet gaming disorder. *Clin Psychol Rev* 2014;34(4):298-308.
- 12 Yu Y, Mo PKH, Zhang J, Li J, Lau JTF. Validation of the Chinese Version of the Revised Internet Gaming Cognition Scale among Adolescents in China: Maladaptive Cognitions as Potential Determinants of Internet Gaming Disorder. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17(1):290.
- 13 Taquet P, Romo L, Cottencin O, Ortiz D, Hautekeete M. Video Game Addiction: Cognitive, emotional, and behavioral determinants for CBT treatment. *J Thérapie Comport Cogn* 2017;27(3):118-28.
- 14 Vallerand RJ. Vers une méthodologie de validation trans-culturelle de questionnaires psychologiques: Implications pour la recherche en langue française. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne* 1989, 30(4): 662.
- 15 Gaetan S, Bonnet A, Brejard V, Cury F. French validation of the 7-item Game Addiction Scale for adolescents. *Eur Rev Appl Psychol* 2014;64(4):161-8.

- 16 Lemmens JS, Valkenburg PM, Peter J. Development and Validation of a Game Addiction Scale for Adolescents. *Media Psychol* 2009;12(1):77-95.
- 17 Lépine JP, Godchau M, Brun P, et al. Evaluation de l'anxiété et de la dépression chez des patients hospitalisés dans un service de médecine interne. *Ann Med Psychol* 1985;143(2):175-89.
- 18 Zigmond A, Snaith R. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand* 1983;67(6):361-70.
- 19 Béland S, Cousineau D, Loye N. Utiliser le coefficient omega de McDonald à la place de l'alpha de Cronbach. *McGill J Educ* 2018;52(3):791-804.
- 20 McDonald RP, ed. *Test theory: A unified treatment*. Mahwah, NJ ; Lawrence Erlbaum Associates ; 1999.
- 21 Gana K, Broc G, ed. *Introduction à la modélisation par équations structurales: manuel pratique avec lavaan*. ISTE Group ; 2018.
- 22 Hu L, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Model Multidiscip J* 1999;6(1):1-55.
- 23 Bollen KA. Overall fit in covariance structure models: Two types of sample size effects. *Psychol Bull* 1990;107;256-9.
- 24 Komnenić D, Filipović S, Vukosavljević-Gvozden T. Assessing maladaptive cognitions related to online gaming: Proposing an adaptation of online cognitions scale. *Comput Hum Behav* 2015;51:131-9.

25 Yee N. The Psychology of Massively Multi-User Online Role-Playing Games: Motivations, Emotional Investment, Relationships and Problematic Usage. In: Schroeder R, Axelsson A-S, Ed. Avatars at Work and Play. Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag; 2006; 187-207.

26 Yee N. Motivations for Play in Online Games. *CyberPsy & Behav* 2006;9(6):772-5.

Tableau 1 : Statistiques descriptives des caractéristiques des populations des deux études (effectifs, pourcentages, moyennes et écarts-types)

	Etude 1				Etude 2			
	N	%	M	E.T.	N	%	M	E.T.
Echantillon	262				187			
Exclus ^a	43				12			
Femmes	91	34.73			110	41.18		
Hommes	171	65.27			77	58.82		
Âge			28.89	7.28			28.04	6.45
CSP								
Elèves/ étudiants	87	33.21			41	21.93		
Salariés	131	50			110	58.82		
Sans emploi	25	9.54			13	6.95		
Autre	19	7.25			23	12.30		
Habitudes jeu								
Temps de jeu			14.04	13			11.12	9.52
En ligne	132	50.38			101	54.01		
Hors ligne	130	49.62			86	45.99		
Solitaire	177	67.56			118	63.10		
Social	85	32.44			69	36.90		
Historique^b								
> 10 ans	215	82.06			161	86.10		
6 à 10 ans	25	9.54			19	10.16		
1 à 5 ans	5	1.91			6	3.21		
< 1 an	2	0.76			1	0.53		
Addiction								
Score GAS			16.06	5.31			16.94	5.19
Cognitions								
ECJV			14.20	7.67			10	5.28
QECCJV							114.74	32.65
HADS								
Cas dépressifs	9	3.44			3	1.60		
Cas anxieux	40	15.27			32	17.11		

^a Critères d'exclusion : les sujets qui n'ont pas donné leur consentement (N = 2), les sujets ayant moins de 18 ans et donc sans autorisation parentale (N = 20), les sujets qui ne jouent pas ou plus (N = 17) et les sujets dont la langue maternelle n'est pas le français (N = 16). ^b Temps depuis lequel le sujet joue aux jeux vidéo.

CSP = Catégorie socio-professionnelle ; GAS = Game Addiction Scale ; ECJV = Echelle de Cognitions liées aux Jeux Vidéo ; QECCJV = Questionnaire des Emotions, Cognitions et Comportements impliqués dans les Jeux Vidéo ; HADS = Hospital Anxiety Depression Scale.

Tableau 2 : Saturations factorielles des items de l'Echelle de Cognitions liées aux Jeux Vidéo et Omégas de McDonald (ω)

	Facteur 1 : Emotions positives et besoin d'accomplisse ment	Facteur 2 : Besoin d'achèvement	Facteur 3 : Préoccupation cognitive	Facteur 4 : Confort virtuel	Facteur 5 : Besoin de reconnaissance
Item 4	.728	.161	.014	-.279	-.041
Item 5	.555	-.013	.024	.126	-.057
Item 6	.637	-.265	.026	.229	-.146
Item 12	.479	-.009	.129	-.105	.215
Item 23	.450	.062	-.151	.073	.095
Item 8	-.011	.536	-.016	-.020	.090
Item 11	-.011	.764	-.010	.078	-.079
Item 15	.115	.446	.133	.140	-.082
Item 13	.033	-.046	.630	.096	-.003
Item 14	-.084	.086	.972	-.076	.027
Item 20	.030	.186	-.043	.540	-.049
Item 21	.130	-.061	.075	.512	.087
Item 22	-.166	.018	-.006	.800	.075
Item 19	.040	-.018	.009	.030	.671
Item 24	-.057	.002	.008	.087	.894
McDonald's ω	.705	.659	.760	.677	.765

Note : Les saturations en gras sont les saturations supérieures à .40 soit les saturations prises en considération pour la constitution des cinq facteurs.

Figure 1 : Analyses factorielles confirmatoires avec estimations standardisées et corrélations multiples.

Tableau 3 : Corrélations bilatérales paramétriques (r de Pearson) et non paramétriques (rho de Spearman)^a entre les scores obtenus aux temps T1 et T2 de l'étude 2.

T1 vs. T2	Temps de jeu	GAS	QECCJV	ECJV	Facteur 1	Facteur 2	Facteur 3	Facteur 4	Facteur 5
r	.91***	.91***	.87***	.94***	.86***	.42*	.82***	.89***	.83***
rho	.83***	.89***	.90***	.95***	.83***	.50**	.83***	.88***	.67***

^a Les deux types de corrélations ont été utilisées car, selon les facteurs de l'ECJV, la linéarité des données est plus ou moins évidente.

*** : $p < .001$; ** : $p < .01$; * $p < .05$.

Temps de jeu = nombre d'heures passées à jouer aux jeux vidéo par semaine ; GAS = Game Addiction Scale ; QECCJV = Questionnaire des Emotions, des Cognitions et des Comportements impliqués dans les Jeux Vidéo ; ECJV = Echelle de Cognitions liées aux Jeux Vidéo ; F1 = Facteur 1 « Emotions positives et besoin d'accomplissement » ; F2 = Facteur 2 « Besoin d'achèvement », F3 = Facteur 3 « Préoccupation cognitive » ; F4 = Facteur 4 « Confort virtuel », F5 = Facteur 5 « Reconnaissance ».

Annexe 1. Echelle de Cognitions liées aux Jeux Vidéo (ECJV) : les 24 items et leur facteur d'appartenance dans l'échelle d'origine.

N.B. : Les items en italique sont les items qui ont été conservés suite aux analyses factorielles exploratoires.

Items	Facteurs et sous-facteurs d'appartenance
1. Quand je fais des erreurs ou que j'échoue dans un jeu vidéo, je dois absolument recommencer.	Règles inadaptées et inflexibles sur les comportements de jeu Regret cognitif
2. Ce serait du gâchis d'arrêter de jouer à un jeu dans lequel j'ai déjà investi autant de temps et d'énergie.	Règles inadaptées et inflexibles sur les comportements de jeu Biais des coûts perdus
3. Les récompenses que je reçois dans les jeux vidéo (argent virtuel, points d'expérience, objets rares, etc.) ont autant voire plus d'importance à mes yeux que celles que je peux recevoir dans la vraie vie.	Surestimation de la valeur et la tangibilité des récompenses Valeur et tangibilité
4. <i>Quand mon avatar accomplit quelque chose, j'ai l'impression de l'avoir également accompli.</i>	<i>Surestimation de la valeur et la tangibilité des récompenses Identification à son avatar</i>
5. <i>J'ai tendance à me sentir mieux après avoir joué aux jeux vidéo.</i>	<i>Besoin du jeu pour améliorer son estime de soi Attentes envers le jeu</i>
6. <i>Jouer aux jeux vidéo apporte du positif dans ma vie.</i>	<i>Surestimation de la valeur et la tangibilité des récompenses Attentes envers le jeu</i>
7. Je me sentirais mal si je ne pouvais pas jouer aux jeux vidéo.	Besoin du jeu pour améliorer son estime de soi Attentes envers le jeu
8. <i>Quand j'ai un objectif dans un jeu vidéo, je dois l'atteindre aussi vite que possible.</i>	<i>Règles inadaptées et inflexibles sur les comportements de jeu Comportements d'achèvement</i>
9. Les jeux vidéo sont prioritaires sur les autres choses que j'ai à faire (devoirs, travail, corvées, etc.).	Règles inadaptées et inflexibles sur les comportements de jeu Procrastination / priorisation
10. Quand je joue, je me dis « encore quelques minutes » et puis je joue beaucoup plus longtemps.	Règles inadaptées et inflexibles sur les comportements de jeu Fixation de règles (temps, achèvement)
11. <i>Je me sens mal quand je pense aux objectifs que je n'ai pas atteints dans le jeu vidéo.</i>	<i>Règles inadaptées et inflexibles sur les comportements de jeu Fixation de règles (temps, achèvement)</i>
12. <i>Je suis fier / fière de ce que j'ai accompli dans les jeux vidéo.</i>	<i>Besoin du jeu pour améliorer son estime de soi Estime de soi</i>

13.	<i>Je me surprends à penser aux jeux vidéo quand je ne joue pas.</i>	<i>Surestimation de la valeur et la tangibilité des récompenses Obsession / ruminantion / planification</i>
14.	<i>Même quand je ne joue pas, je prévois ou pense aux prochaines choses que j'ai à faire dans le jeu.</i>	<i>Surestimation de la valeur et la tangibilité des récompenses Obsession / ruminantion / planification</i>
15.	<i>Je ne suis pas content(e) tant que je n'ai pas fait tout ce que je voulais faire dans le jeu vidéo.</i>	<i>Règles inadaptées et inflexibles sur les comportements de jeu Comportements d'achèvement</i>
16.	<i>J'ai l'impression de ne jamais jouer assez longtemps.</i>	<i>Règles inadaptées et inflexibles sur les comportements de jeu Fixation de règles (temps, achèvement)</i>
17.	<i>Les gens qui ne jouent pas aux jeux vidéo ne me comprennent pas complètement.</i>	<i>Besoin du jeu pour être accepté et intégré par les autres joueurs Relations aux autres</i>
18.	<i>C'est important pour moi d'être meilleur que les autres joueurs (niveau plus élevé, meilleur équipement, etc.)</i>	<i>Besoin du jeu pour être accepté et intégré par les autres joueurs Compétition</i>
19.	<i>Mes réussites dans le jeu vidéo entraînent l'admiration et le respect des autres joueurs.</i>	<i>Besoin du jeu pour être accepté et intégré par les autres joueurs Sentiment d'appartenance et d'acceptation</i>
20.	<i>Je contrôle davantage ce qui se passe dans les jeux vidéo que ce qui se passe dans la vraie vie.</i>	<i>Besoin du jeu pour améliorer son estime de soi Manque de contrôle dans le monde réel</i>
21.	<i>S'il n'y avait pas les jeux vidéo dans ma vie, je gèrerais moins bien mon stress.</i>	<i>Besoin du jeu pour améliorer son estime de soi Vulnérabilité face au monde réel</i>
22.	<i>Je me sens plus en sécurité et plus à l'aise quand je joue aux jeux vidéo que quand je me retrouve face à d'autres personnes, dans le monde réel.</i>	<i>Besoin du jeu pour améliorer son estime de soi Vulnérabilité face au monde réel</i>
23.	<i>Je me sens bien dans ma peau quand je réussis une mission ou atteins un objectif dans un jeu vidéo.</i>	<i>Besoin du jeu pour améliorer son estime de soi Besoin de réussite</i>
24.	<i>Les autres joueurs me remarquent et me respectent quand je réussis dans un jeu vidéo.</i>	<i>Besoin du jeu pour être accepté et intégré par les autres joueurs Sentiment d'appartenance et d'acceptation</i>

Annexe 2 : Version du Questionnaire des Emotions, Cognitions et Comportements impliqués dans les Jeux Vidéo (QECCJV) utilisée dans l'étude 2.

Items	Dimensions d'appartenance
Avant de jouer, ...	
1. je me sens joyeux(se).	Emotion positive
2. j'espère que le jeu me permettra de m'évader du quotidien.	Attentes d'évitement cognitif de la réalité
3. j'anticipe les stratégies que je pourrais utiliser.	Planification des actions dans le jeu
4. je me dis que cela me permettra d'éviter la vie réelle.	Attentes d'évitement cognitif de la réalité
5. j'attends du jeu qu'il me permette de penser à autre chose.	Attentes d'évitement cognitif de la réalité
6. j'attends d'être le (la) meilleur(e) face aux autres joueurs.	Attentes de challenge par rapport aux autres joueurs
7. j'espère être compétitif (ve) face aux autres joueurs.	Attentes de challenge par rapport aux autres joueurs
Pendant que je joue, ...	
8. le jeu me procure de la joie.	Emotion positive
9. cela me fait plaisir.	Emotion positive
10. je pense aux meilleures façons d'agir immédiatement dans le jeu.	Planification des actions dans le jeu
11. cela me permet de ne plus penser à autre chose.	Attentes d'évitement cognitif de la réalité
Au moment de gagner, ...	
12. je suis fier (fière) de moi.	Emotion positive
13. je repense à ce qui m'a permis de gagner pour m'améliorer.	Planification des actions dans le jeu
14. j'ai le sentiment d'être supérieur(e) aux autres joueurs.	Attentes de challenge par rapport aux autres joueurs
15. j'attends de rester le (la) meilleur(e) en affrontant d'autres joueurs.	Attentes de challenge par rapport aux autres joueurs
16. j'ai l'impression d'être reconnu(e) par les autres joueurs comme faisant partie des meilleurs.	Attentes de challenge par rapport aux autres joueurs
Au moment de perdre, ...	
17. je repense à ce qui n'a pas marché pour améliorer ma stratégie par la suite.	Planification des actions dans le jeu
Après avoir joué, ...	
18. je suis satisfait d'avoir joué.	Emotion positive
19. j'analyse ce que j'ai réalisé dans le jeu pour savoir ce que je vais faire par la suite.	Planification des actions dans le jeu
20. je me dis que cela m'a permis de me changer les idées.	Attentes d'évitement cognitif de la réalité

