



HAL
open science

Pertinence clinique en population dépressive d'un médiateur thérapeutique axé sur les ressources personnelles

Guillaume Broc, Bruno Gonzalès, Julien Chakiba, Corinne Carré, Stéphanie Valantin, Pierre-Yves Mori

► To cite this version:

Guillaume Broc, Bruno Gonzalès, Julien Chakiba, Corinne Carré, Stéphanie Valantin, et al.. Pertinence clinique en population dépressive d'un médiateur thérapeutique axé sur les ressources personnelles : évaluation par protocole individuel de type arrêt-reprise sur une patiente hospitalisée pour dépression. *Pratiques Psychologiques*, 2019, 25, pp.169-181. 10.1016/j.prps.2018.11.003. hal-03063674

HAL Id: hal-03063674

<https://hal.science/hal-03063674>

Submitted on 25 Oct 2021

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 - NoDerivatives 4.0 International License

Pertinence clinique en population dépressive d'un médiateur thérapeutique axé sur les ressources personnelles : évaluation par protocole individuel de type arrêt—reprise sur une patiente hospitalisée pour dépression.

Guillaume Broc^a, Bruno Gonzalès^b, Julien Chakiba^b, Corinne Carré^c, Stéphanie Valantin^d, et Pierre-Yves Mori^b

^aUniv Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1, Unité mixte de recherche Epidémiologique et de Surveillance Transport Travail Environnement, UMRESTTEUMR T 9405, 8 avenue Rockefeller, F-69008 Lyon, France, E-mail : gbroc33@gmail.com

^bMédecin psychiatre, clinique Anouste, 153 rue Pelouse de Douet 33000 Bordeaux

^cPsychothérapeute TCC, Cabinet CALYPSY, 171 Cours Lafayette, 69006 Lyon

^dPsychologue
clinicienne, Lyon,
Cabinet CALYPSY, 171
Cours Lafayette, 69006
Lyon

Pertinence clinique en population dépressive d'un médiateur thérapeutique axé sur les ressources personnelles : évaluation par protocole individuel de type arrêt—reprise sur une patiente hospitalisée pour dépression.

Résumé

Introduction. Le bénéfice faible à modéré des prises en charge actuelles sur le fonctionnement optimal du patient souffrant de dépression encourage le développement de nouvelles interventions dans ce domaine, et leur évaluation. **Objectif.** Cette étude a pour visée l'évaluation clinique par protocole individuel d'un *jeu sérieux* axé sur les ressources personnelles en population dépressive. **Méthode.** Les recommandations du SCRIBE group [Single-Case Reporting Guideline In BEhavioural Interventions] ont été respectées pour la construction du design et la valorisation des résultats du protocole individuel (Tate et al., 2016). Il s'agissait d'un protocole arrêt-reprise de type ABA adressé à une jeune patiente hospitalisée pour dépression. Chaque phase contenait 3 occasions de mesure espacées de 7 à 10 jours chacune. En phase d'intervention B, le *jeu sérieux* était introduit dans les ateliers de psychothérapie positive sans se substituer à la prise en charge habituelle de la patiente. **Résultats.** Chez la patiente, le *jeu sérieux* entraînait un bénéfice clinique probant sur la dépression, le bien-être psychologique et les affects. A l'opposé, une augmentation des niveaux de stress et d'anxiété, ainsi qu'une diminution progressive du sentiment d'autonomie étaient également observées. **Conclusion.** Le *jeu sérieux* utilisé en tant que médiateur thérapeutique semble avoir démontré son efficacité pour la patiente. La réduction de la dépression couplée à l'augmentation du stress et de l'anxiété manifestait un cheminement favorable de la patiente dans sa problématique. Des éléments propres à la problématique intra-individuelle de la patiente étaient mis en lumière et pourront éclairer sa prise en charge clinique.

Mots-clefs. dépression ; jeu sérieux ; psychothérapie positive ; protocole individuel

Abstract

Introduction. The low to moderate benefit of current care on optimal functioning in depressed patient encourages the development and evaluation of new interventions in this area. **Objective.** This study aims at the clinical evaluation by single case of a *serious game* focused on personal resources in depressed population. **Method.** The recommendations of the SCRIBE [Single-Case Reporting Guideline In BEhavioural Interventions] Statement were respected to design and report the results of this single-case research (Tate et al., 2016). A Withdrawal/Reversal ABA design has been applied to a young patient hospitalized for depression. Each phase contained 3 measurement opportunities spaced 7 to 10 days apart. In intervention phase B, a *serious game* was introduced in positive psychotherapy workshops without replacing the patient's usual care. **Results.** In the patient, *serious game* had a clinically significant benefit on depression, psychological well-being and affects. On the other hand, an increase in stress and anxiety levels, as well as a progressive decrease in the feeling of autonomy were also observed. **Conclusion.** *Serious game* as a therapeutic mediator seems to have demonstrated its effectiveness for the patient. The reduction in depression coupled with the increase in stress and anxiety points out a favourable progression of the patient's problem. Elements specific to the patient's intra-individual problem were highlighted and could shed light on her clinical management.

Keywords. depression ; serious game ; positive psychotherapy ; single case design

Introduction

La dépression est une pathologie sérieuse dont la forte prévalence, le lourd fardeau des symptômes et des comorbidités associées (Wittchen et al., 2011), ainsi que les conséquences dramatiques sur le fonctionnement social et la qualité de vie des patients (Papakostas, Ongür, Iosifescu, Mischoulon, & Fava, 2004) font reconnaître en elle un problème majeur de santé publique en France comme ailleurs dans le Monde (Ferrari et al., 2013).

En termes de prise en charge, nombre de stratégies prétendent agir sur la dépression sans toutefois se démarquer, à l'image de la prise en charge psychothérapique ou de l'approche pharmacologique par antidépresseurs (Cuijpers et al., 2013). Reste que ces approches, centrées sur la pathologie et ses conséquences négatives sur le fonctionnement de l'individu, n'apportent in fine qu'un bénéfice faible à modéré pour les patients à en croire de récentes méta-analyses sur le sujet (Cuijpers et al., 2010 ; Kamenov, Twomey, Cabello, Prina, & Ayuso-Mateos, 2017 ; Maat, Dekker, Schoevers, & Jonghe, 2006). Plus que jamais, il apparaît comme une évidence d'encourager l'innovation thérapeutique et d'évaluer de nouvelles approches qui, à terme, pourraient bien venir enrichir la palette d'interventions du clinicien dans la prise en charge de la dépression.

Sur ce point, la troisième vague des thérapies cognitives et comportementales a permis d'étendre une telle prise en charge à la dimension du bien-être et du fonctionnement optimal de la personne (Seligman, Steen, Park, & Peterson, 2005), entendu par-là un fonctionnement par lequel l'individu accède à l'accomplissement d'une vie partagée et riche de sens, emplie d'émotions positives (Seligman, 2004 ; Seligman et al., 2005). Les interventions positives ambitionnent que le patient, ou plus largement le client, tende à l'acceptation des aspects problématiques de son existence plutôt que de se contenter des seules stratégies de résolution de problèmes.

Dans ces techniques d'interventions cognitives et comportementales, l'utilisation de médiateurs comme le jeu — plus précisément, les *jeux sérieux* (*serious games*) — offre des opportunités thérapeutiques prometteuses. L'objet de ce travail est de soumettre à l'épreuve des faits l'efficacité de ce type de médiateur qu'est le *serious game*.

L'utilisation du *serious games* en psychothérapie est en plein essor (Association for Play Therapy, 2013 ; Eichenberg & Schott, 2017 ; Fleming et al., 2017 ; Fovet, Micoulaud-Franchi, Jardri, Linden, & Amad, 2017 ; Göbl et al., 2015). La mécanique du jeu est fondée sur des codes socialement partagés (p. ex., images, archétypes) qui permettent à tout un chacun de s'immerger — seul ou en groupe — et d'interagir de façon implicite. L'expérience de jeu s'apparente en cela à l'expérience optimale ou flow, laquelle confère un plus grand sentiment de maîtrise et une plus grande satisfaction au joueur ainsi pleinement investi dans l'activité (Csikszentmihalyi, 1988 ; Girard, Ecalle, & Magnan, 2013). Dans un cadre de prise en charge, le jeu favorise la distanciation et la levée d'inhibition (Behr, 2009). Il stimule la prise de conscience chez le patient (Guiffrida, Jordan, Saiz, & Barnes, 2007) et offre à celui-ci d'expérimenter en milieu sûr les conséquences de ses décisions (DeSmet, Shegog, Van Ryckeghem, Crombez, & De Bourdeaudhuij, 2015). De sorte — et parce qu'elle favorise le partage d'informations — la thérapie par le jeu constitue un vecteur d'éducation et de sensibilisation idoine pour l'apprentissage de nouvelles ressources chez le patient (Wouters, van Nimwegen, van Oostendorp, & van der Spek, 2013).

Concernant spécifiquement le traitement de la dépression, le recours au jeu comme médiateur permet d'améliorer sensiblement l'efficacité de la prise en charge (Fleming et al., 2015). Une récente méta-analyse sur le sujet totalisant 674 participants montre un **bénéfice statistiquement modéré** ($g = 0.55$, $p < 0.001$) du jeu thérapeutique sur l'amélioration des symptômes dépressifs (Lau, Smit, Fleming, & Riper, 2017). **Une baisse modérée des scores de dépression suite à l'utilisation du jeu est également observée dans la méta-analyse** de Li et

al. ($d = -0.47$; $p < .001$), qui rapporte qui plus des différences notables selon la nature de l'intervention (Li, Theng, & Foo, 2014). *Le jeu sérieux est ainsi plus efficace en auto-assistance qu'en interventions soutenues, et plus efficace dans un cadre de divertissement (utilisant p. ex. la réalité virtuelle) qu'en psychoéducation ou dans le cadre de la formation.*

Ces études —toutes recourant au support informatique—, restent toutefois peu nombreuses (i.e., moins d'une dizaine d'études randomisées contrôlées seulement). Les auteurs recommandent à ce titre que d'autres expérimentations puissent être conduites afin de mieux connaître l'efficacité de ce nouveau type de traitement dans la prise en charge des troubles mentaux, en particulier la dépression.

Ainsi, cette étude a pour visée l'évaluation clinique par protocole individuel d'un médiateur thérapeutique axé sur les ressources personnelles en population dépressive. Plus particulièrement, elle a pour objectif d'établir dans quelle mesure un tel outil aurait un bénéfice sur le fonctionnement optimal (i.e., bien-être psychologique, affects positifs, affects négatifs) du patient déprimé et aiderait l'équipe soignante à accompagner ce dernier dans sa démarche de mieux-être.

Méthode

Dans le cadre de ce travail, nous avons suivi les recommandations formulées dans le SCRIBE-2016.

Design de l'étude

La procédure utilisée est un protocole individuel calqué sur un plan simple A-B-A enclosant une phase de départ sans intervention nommée A1 ou *baseline*, suivie sans interruption d'une phase d'intervention B1, puis d'une dernière phase A2 où le traitement est finalement arrêté (voir Figure 1).

Insérer Figure 1 ici

Chaque phase contenait 3 occasions de mesure espacées de 7 à 10 jours chacune. Chaque temps de mesure correspondant à la fin d'une session de travail avec le patient. Il y avait au demeurant autant de sessions que d'occasions de mesure. Le protocole restait inchangé tout du long de l'expérimentation et a été répliqué directement sur 5 autres patients. Les 6 participants prévus ont pu suivre la procédure jusqu'à son terme. Pour des raisons organisationnelles propres à l'institution, et compte tenu de la nature du protocole, il n'a pas été mis en place de randomisation ou de procédure d'insu.

La présente étude se centrera sur l'évolution clinique d'une patiente parmi les membres du groupe, que nous surnommerons Claire. **Tous les cas étudiés étaient dignes d'être retenus. Toutefois, la présentation du cas de Claire a été jugée préférable en commission pour des raisons purement didactiques inhérentes à la rédaction de ce numéro spécial sur le protocole à cas unique.**

Participant

Claire, 21 ans, vit en concubinage sans enfant. En relation conflictuelle avec des parents alcooliques — en particulier sa mère bipolaire—, Claire a été plusieurs fois hospitalisée suite à des tentatives de suicide réitérées. Traversant actuellement une période de chômage compliquée, Claire est traitée pour dépression au Centre d'Accueil Dépression Anouste [CADA], i.e., unité de jour mobilisée dans la prise en charge des patients souffrant de troubles thymiques. A l'instar des autres patients inclus, Claire était recrutée au sein du CADA sur proposition du thérapeute et pour des raisons cliniques (établies par l'entremise du DSM-IV). Le groupe dans lequel participait Claire avait été sélectionné à l'issue d'un échantillonnage de convenance pratiqué parmi les groupes suivi par le CADA. Il s'agissait du seul dont le planning coïncidait avec le calendrier et les impondérables de l'étude.

Cadre d'intervention

Rattaché à la clinique Anouste de Bordeaux, le CADA a pour vocation de prendre en charge le patient souffrant de troubles thymiques ou en détresse psychologique. Il s'agit d'une alternative à l'hospitalisation à temps plein avec pour objectif de promouvoir l'information sur la dépression, de favoriser la prévention des rechutes dépressives, de diagnostiquer et d'orienter. Différentes activités thérapeutiques sont proposées dans : 1/ la prise en charge de l'épisode dépressif aigu et des dépressions résistantes (à travers des ateliers de psychoéducatifs, de gestion des émotions, de travail sur l'estime de soi, d'art thérapie, d'expressions émotionnelles via l'écriture ou la musique, etc.) ; 2/ la consolidation et la prévention des rechutes dépressives (à travers des techniques de détente corporelle, de pleine conscience, d'éducation thérapeutique centré sur les rythmes circadiens du sommeil et l'hygiène de vie, etc.). Dans ce contexte, notre intervention prenait la forme d'ateliers utilisant le *jeu sérieux*. Ces ateliers avaient les mêmes objectifs que ceux instaurés par le programme de suivi et auxquels ils se substituaient, mais recourraient à ce médiateur thérapeutique dans leur animation. D'un point de vue logistique, les patients — dont Claire— participaient ainsi normalement aux ateliers dans les salles habituelles dédiées.

Éthique

La participante a rempli et signé un formulaire de consentement éclairé. De plus, le CADA est déjà agréé pour la prise en charge psychologique des patients.

Matériels et mesures

Outre les mesures sociodémographiques d'usage, des questionnaires psychologiques ont été administrés afin de recueillir des informations utiles sur le fonctionnement optimal — en l'occurrence de Claire — tout du long de l'expérimentation.

État affectif

L'état affectif du patient est mesuré à l'aide de la PANAS [*Positive and Negative Affect Schedule*, Watson, Clark, & Tellegen, 1988], traduite en français par Caci et Bayle en 2007.

L'échelle de type Likert en 5 points dispose d'une solide structure interne ($\alpha=.787$), et permet d'évaluer séparément deux dimensions indépendantes : les affects positifs ($\alpha=.922$) d'un côté, et les affects négatifs ($\alpha=.884$) de l'autre, chacun d'eux en 10 items (Humboldt, Monteiro, & Leal, 2017).

Bien-être psychologique

Le bien-être psychologique est évalué par la version abrégée de l'échelle de Ryff en 14 items traduite par Cottraux (Cottraux, 2007). L'instrument de mesure prend la forme d'échelles de Likert en 6 points (1=tout à fait en désaccord, tout à fait faux ; 6=tout à fait d'accord, tout à fait vrai) destinées à capturer les six dimensions du bien-être, à savoir l'autonomie ($\alpha=.72$), la maîtrise de l'environnement ($\alpha=.76$), le développement personnel ($\alpha=.68$), les relations positives avec autrui ($\alpha=.84$), le sens de la vie ($\alpha=.67$) et l'acceptation de soi ($\alpha=.79$).

L'échelle de Ryff conçoit une évaluation du bien-être psychologique à travers ses 6 dimensions, et ne prévoit pas le calcul d'un score global.

Dépression

La sous-échelle de dépression de la *Depression Anxiety Stress Scale* (DASS-21, Lovibond & Lovibond, 1995) a été utilisée ici. L'instrument de type Likert en 4 points (0 = « ne s'applique pas du tout à moi » ; à 3 = « s'applique beaucoup à moi ») capture— en 7 items chacun — les trois états de santé mentale (dépression, anxiété, stress) au cours de la semaine passée.

L'échelle présente de très bons coefficients alpha, aussi bien concernant sa structure unifactorielle ($\alpha=.94$) que pour ses sous-dimensions DASS-D ($\alpha=.87$) et DASS-S ($\alpha=.89$) ; la sous-échelle DASS-A ayant un alpha notoirement plus faible ($\alpha=.69$) (Gloster et al., 2008).

D'après Lovibond et Lovibond (1995), les cutoffs des sous-dimensions de la DASS-21 sont les suivants : dépression : normale (0-9), légère (10-13), modérée (14-20), sévère (21-27), extrêmement sévère (28+) ; anxiété : normale (0-7), légère (8-9), modérée (10-14), sévère (15-19), extrêmement sévère (20+) et stress : normal (0-14), léger (15-18), modéré (19-25), sévère (26-33), extrêmement sévère (34+).

Équipement

Le médiateur thérapeutique (ndla : *MotivéSens*) revêt la forme d'un jeu de cartes mêlant réflexion et hasard. L'outil déployé comprend des minis plateaux personnels en papier, un dé à 6 faces de couleurs et 330 cartes ressources recto-verso, réparties en 4 thèmes majeurs — les *forces* (en orange), les *émotions* (en rose), les *pensées* (en bleu) et les *comportements* (en vert) — et un thème indépendant — la sagesse (en gris) —, lequel invite le patient à se connecter au sens de la vie.

Avant de commencer une partie, le joueur est invité à réfléchir individuellement pour définir la problématique sur laquelle il souhaite avancer et pour laquelle il souhaite développer des compétences et des ressources. Tour à tour, les participants lancent alors le dé à 6 faces de couleurs et piochent une carte ressource de la même couleur que le dé sortant. Les cartes suggèrent un mot, une phrase ou une idée permettant au joueur d'échanger au sein du groupe autour des valeurs, forces personnelles et aptitudes qu'il pourrait mobiliser pour répondre à sa problématique. Une fois discutées, les cartes peuvent-être déposées par le joueur dans l'espace dédié de son mini-plateau personnel. Un maximum de deux cartes par catégorie peut ainsi être conservé, obligeant le joueur à faire un choix et prioriser les ressources qu'il estime pouvoir lui permettre d'atteindre plus favorablement son objectif. A la fin du temps imparti du jeu — généralement celui de la séance (soit 2 à 4h) — chaque joueur retranscrit sur son mini-plateau le contenu des cartes ressources qu'il a conservées, et fait une synthèse au

groupe sur l'état d'avancement de sa problématique¹. Concernant notre patiente Claire, sa problématique principale était de trouver un travail dans lequel elle puisse s'accomplir.

Intervention

En phases non-interventionnelles (Baseline A1 et arrêt A2), Claire participait aux séances individuelles et ateliers collectifs dispensés classiquement par le CADA. Ces interventions — planifiées selon un calendrier hebdomadaire — couvraient un large spectre de prises en charge (i.e., psychoéducation, art thérapie, ateliers de gestion des émotions, éducation thérapeutique, etc.), parmi lesquelles un atelier en groupe de psychothérapie positive, invitant à un travail sur les valeurs et ressources personnelles du patient. Cet atelier était animé par un des psychiatres du centre s'intéressant à la psychologie positive.

C'est sur cette plage précise que le jeu a été implémenté en condition intervention B. Comme nous l'évoquions plus haut, Claire et son groupe participaient normalement aux ateliers dans les salles habituelles prévues. La seule différence résidait dans la manière dont se déroulaient et étaient animés les ateliers de psychothérapies positives. Outre la présence centrale du médiateur qui n'était pas utilisé en phase de non-intervention, l'intervenant habituel restait en retrait et se bornait à de rares relances/recadrages pour prioriser les échanges et discussions au sein du groupe de Claire. L'objectif thérapeutique était par ailleurs centré sur la problématique précise de la patiente.

Les ateliers contrôles et expérimentaux étaient de même durée (2 heures) — en raison notamment de l'emploi du temps prédéfini des patients. Trois occasions de mesures étaient prévues par phase, à raison d'une mesure par semaine, aussi bien en phase A qu'en phase B (soit 9 mesures au total, et 3 mois consécutifs d'expérimentation). Les mesures pour la

¹Pour plus de précisions, voir site dédié du jeu à l'adresse <http://motivesens.fr> et joindre les conceptrices Corinne Carré et Stéphanie Valantin.

PANAS et l'échelle de bien-être psychologique de Ryff étaient réalisées systématiquement en toute fin de séance. La DASS-21 était quant à elle uniquement passée en tout début et fin de protocole.

Traitement des données

L'exploitation des données issues d'un protocole à cas individuel est soumise aux mêmes standards de rigueur que n'importe quel recherche scientifique (Juhel, 2008 ; Parker & Hagan-Burke, 2007). Les données pourront être traitées aussi bien quantitativement que qualitativement.

Comme recommandé, un diagnostic préliminaire sera tout d'abord entrepris, formalisé par l'inspection des graphes de tendance de changement pour Claire aux différentes mesures. Certains patterns intéressants trahissant la présence potentielle d'effets pourraient ainsi être découverts, et légitimer une analyse plus en profondeur des résultats.

A ce traitement qualitatif s'ajoutera une analyse quantitative supportée par l'indice de changement clinique (*Reliable Change Index RCI*), lequel pourrait servir à comparer le changement opéré — en l'occurrence chez Claire — avec d'autres patients ayant bénéficié d'une même intervention (Jacobson & Truax, 1991). L'indice s'estime à partir de l'équation E2 et traduit une pertinence clinique de l'intervention par rapport à baseline lorsque $RCI \geq 1.96$ en valeur absolue (le signe positif ou négatif indiquant respectivement un accroissement ou une diminution des valeurs entre les phases).

$$RCI = \frac{X_2 - X_1}{\sqrt{2(S_1\sqrt{1-r_{XX}})^2}} \quad (E2)$$

avec

X_1 = moyenne baseline

X_2 = moyenne intervention

S_1 =écart-type baseline
 r_{XX} =coefficient de fiabilité de la mesure

Dans notre étude, X_1 renvoie invariablement à la phase de contrôle A1 (avant intervention).

La différence $X_2 - X_1$ traduit alors un effet à court terme de l'intervention lorsque $X_2=B1$, et un effet à long terme lorsque $X_2=A2$.

L'ensemble des analyses a été effectué sur logiciel *R*, en particulier à l'aide du plugin 'SCDA' de la surcouche *RCommander* (Bulté & Onghena, 2013).

Résultats

Au final, Claire a participé à l'ensemble des séances — tant expérimentales que contrôles — et a renseigné avec succès l'ensemble des mesures sans rapporter de données manquantes (voir Tableau 1). Par ailleurs, Claire n'a vécu aucun événement aversif de nature à entacher la bonne application du protocole et de ses effets.

Insérer Tableau 1 ici

La problématique principale de Claire était de trouver un emploi par lequel elle puisse s'épanouir. La patiente s'est bien investie dans le jeu. Elle a orienté le travail et ses interactions avec le groupe de sorte à cibler et en apprendre davantage sur ses centres d'intérêt et ses valeurs. Elle envisage à l'issue de l'intervention de se lancer dans une activité professionnelle qui promet de lui apporter un épanouissement important.

Analyse visuelle

La Figure 2 – basée sur les données du Tableau 1 – rapporte les graphes des tendances de réponse (i.e., tendance de changement) obtenus pour chacune des variables d'intérêt au cours des phases A1, B et A2.

Insérer Figure 2 ici

L'inspection des graphes semble montrer chez Claire un net bénéfice de l'intervention dans l'augmentation continue des affects positifs ; le ressenti se normalisant dès l'arrêt de l'intervention. La réduction des affects négatifs y apparaît drastique, et uniquement visible en phase d'intervention, au contraire des phases non-interventionnelles où le niveau tendrait plutôt à augmenter. On retrouve ce pattern concernant la dimension de développement personnel (avec des écarts toutefois moins marqués).

Autre bénéfice tangible constaté chez Claire, la stagnation —à des niveaux plus élevés en B qu'en A1—des valeurs de relations positives, de maîtrise et d'acceptation de soi qui, avant intervention, semblaient plutôt chuter. Si les niveaux de perception d'un sens à donner à la vie sont en baisse en phase expérimentale, ils restent malgré tout en hausse par rapport à la phase contrôle et en constante évolution après la période d'utilisation du médiateur.

Seul résultat véritablement contraire à nos attentes, la vacuité de l'intervention à endiguer l'effondrement des scores d'autonomie, avec une baisse des scores constatée dans le prolongement de la tendance observée en phase de non-intervention.

Analyse quantitative

Sur le plan quantitatif, les indices RCI de pertinence clinique de l'intervention à court et long terme sont présentés dans le Tableau 2.

Insérer Tableau 2 ici

Force est de constater, dans un premier temps, que la chute continue des scores d'autonomie n'est au final que tendancielle (RCI= -1.86). Tous les autres effets, mis à part pour le développement personnel, traduisent un changement clinique significatif. Les évolutions cliniques les plus notables concernent chez Claire l'augmentation des relations positives et du

sens donné à la vie, cela à court ($RCI_{RP}= 4.47$; $RCI_{SDV}= 3.73$) et surtout long terme ($RCI_{RP}= 9.69$; $RCI_{SDV}= 7.45$). L'on confirme également la tendance de changement observée pour l'augmentation des niveaux de maîtrise de l'environnement ($RCI_{RP}= 4.47$; $RCI_{SDV}= 3.73$), des affects positifs (à court terme uniquement, avec un RCI de 2.24) et la diminution notable des affects négatifs ($RCI_{CT}= -3.35$; $RCI_{LT}= -3.73$) par rapport à baseline. Notons enfin que si l'acceptation de soi s'améliore significativement pour Claire en phase d'intervention ($RCI=4.47$), celle-ci s'effondre rapidement au retrait du médiateur pour atteindre un niveau inférieur à la ligne de base ($RCI=-2.98$).

Concernant la passation test-retest de la DASS-21, l'on constate bien chez Claire une diminution de 4 points (14 -10) sur ses scores à la sous-dimension de dépression, entre les mesures 1 et 9, **la faisant évoluer d'une dépression modérée à légère (voir cutoffs). Les niveaux d'anxiété et de stress tendent quant à eux à augmenter, passant respectivement de 7 à 10 points (anxiété normale à modérée) et de 12 à 16 points (stress normal à léger).**

Discussion

Pour juguler la dépression et la sévérité de ses conséquences, tant du point de vue social que des comorbidités associées (Papakostas et al., 2004 ; Wittchen et al., 2011), une option thérapeutique prometteuse résiderait dans le recours au jeu thérapeutique. Les études expérimentales restent cependant rares en la matière, et limitées à l'emploi de technologies numériques, l'intérêt de la présente étude était d'évaluer — à travers un protocole à cas unique — la pertinence clinique d'un **jeu sérieux** comme médiateur thérapeutique dans la prise en charge de la dépression.

Tout d'abord, une diminution des scores de dépression — autrement dit le critère principal de jugement — était bel et bien constatée chez la patiente suite à l'utilisation du médiateur thérapeutique. Ce résultat, attendu, corrobore les observations de la littérature (Fleming et al.,

2015 ; Lau et al., 2017 ; Li et al., 2014). En revanche, une augmentation des scores de stress et d'anxiété étaient parallèlement notée. Une explication possible réside dans la nature de la question posée dans le jeu, autrement dit la problématique que la patiente souhaite résoudre à travers le médiateur. Il en effet probable que cette problématique, d'ordre motivationnelle (i.e., pour Claire, sortir de la résignation et trouver enfin un travail en phase avec ses valeurs par lequel elle puisse s'épanouir) se soit muée en problématique d'ordre volitionnelle au terme de l'intervention (de Vries et al., 2003 ; de Vries, Dijkstra, & Kuhlman, 1988), engendrant un stress relatif à la peur de ne pas parvenir à décrocher un tel travail (peur de l'échec). Si le médiateur a permis d'agir sur la dépression, ce même médiateur devrait être réutilisé à fin de coping, cette fois ci pour préparer l'action et ainsi réguler le stress (de Aquino Lopes, Cardoso, Júnior, & Lopes, 2014). **Ajoutons qu'un tel ressenti, tant qu'il n'est pas paralysant — p. ex., anxiété (DASS-21>20) ou stress (DASS-21>35) — peut être au contraire moteur, et en ce sens aller dans le sens d'actions ou de poursuite d'objectifs qui concourent au bien-être.**

Sur l'augmentation des affects positifs et la diminution substantielle des affects négatifs chez Claire, ce résultat est conforme à la littérature — notamment sur le caractère ludique du jeu et sa propension à améliorer les affects (Behr, 2009 ; Girard et al., 2013). Le fait d'inviter la patiente à construire une problématique positive, en phase avec ses besoins/valeurs, plutôt que de se centrer sur un objectif négatif (p. ex., « *ne plus être au chômage* ») pourrait expliquer la nature de tels effets (Ducasse & Fond, 2015 ; Schoendorff et al., 2011). L'effet de groupe y est peut-être aussi pour quelque chose. **En effet, le jeu crée une dynamique qui conduit les participants à s'identifier les uns aux autres et répondre conjointement aux problématiques de chacun. En séance, cela se traduit non seulement par de l'entraide et du partage d'expérience, mais également par des démonstrations d'empathie. Cette bienveillance du groupe, dans le**

contexte du jeu, offre au participant un cadre de confiance pour avancer et stimule dans le même temps ses affects positifs (Girard et al., 2013).

Au niveau du bien être psychologique, l'utilisation du jeu améliore de ce fait les relations positives avec autrui, la maîtrise de l'environnement, le sens donné à la vie et l'acceptation de soi. Une fois encore, ces résultats étaient attendus (Johnson et al., 2016). Nous les répliquons d'ailleurs en partie, au regard de notre précédente évaluation du médiateur (Broc et al., 2017). Concernant les relations positives, l'environnement de jeu est propice aux échanges et à la considération de la parole des autres (Bandura, 2004). Comme nous le discutons plus avant, le travail collaboratif avec le groupe aide le patient à identifier autrui en tant que ressource/soutien pour répondre à sa problématique, et l'incite à partager avec lui son expérience (Dunlop, Beatty, & Beauchamp, 2011). Les cartes ressources de notre *serious game* semblent notamment avoir eu l'effet escompté. Les cartes « émotions », « pensées », « comportements » et « forces », revêtent un caractère projectif, et permettent au patient de prendre conscience de l'existence/l'importance des capacités et des opportunités offertes à lui pour asseoir sa maîtrise de l'environnement (Prochaska & DiClemente, 1982). Quant aux cartes « sagesse » — constituées de proverbes et de citations éclectiques —, elles avaient pour finalité de connecter le patient au sens de la vie, expliquant sans doute en partie les résultats obtenus. Sur l'effondrement de l'acceptation de soi lorsque le médiateur est retiré, soulignons que les auteurs recommandent une pratique en continue et suivie de l'intervention pour en stabiliser les effets sur ce critère précis (Lyubomirsky, Dickerhoof, Boehm, & Sheldon, 2011 ; Seligman et al., 2005).

Au contraire de notre précédente étude (Broc et al., 2017), nous ne trouvons pas d'effet positif de l'intervention sur l'autonomie, voire même constatons une baisse tendancielle des valeurs de score. Ce résultat est contre-intuitif dans le sens où généralement, l'implication du patient dans le jeu et son accession à de nouvelles dispositions favoriseraient le développement de

son sentiment d'autonomie (Manera et al., 2017). Pour d'autres (p. ex., Fourquet-Courbet & Courbet, 2015), le sentiment d'autonomie serait au contraire premier à l'implication du participant dans le jeu et lui serait donc indépendant. L'autonomie dans le travail thérapeutique (autonomie dans le jeu) serait en ce sens à différencier de l'autonomie dans la vie de tous les jours. Aussi ce résultat reste-t-il sans doute à mettre sur le compte d'une problématique intra-individuelle spécifique à Claire. Par exemple, le fait de vivre chez ses parents pèse fortement Claire qui a depuis pris conscience de l'ampleur qu'une telle situation pouvait avoir dans sa vie, pouvant ainsi expliquer chez elle la chute du sentiment d'autonomie sans que cette baisse n'impacte l'augmentation des autres dimensions du bien-être psychologique (i.e., le bien-être étant multifactoriel). Du fait même de vivre chez ses parents, une telle baisse de l'autonomie pourrait par ailleurs être assortie d'une augmentation du soutien social perçu (non mesuré ici). Quoiqu'il en soit, ce point-là n'est guère anodin et la prise en charge clinique de Claire devrait en tenir compte.

Il va sans dire que ce travail n'est pas exempt de limites, dont celle de ne pas avoir eu la possibilité de mettre en place un protocole plus complet — de type ABAB — avec plusieurs occasions de mesurages à chaque phase (au moins 5 par phase pour contrôler la stabilité du phénomène mesuré). C'est à la fois la limite et la force d'un tel protocole interventionnel que de s'adapter aux contraintes et moyens de l'institution (i.e., ici, négocier 9 occasions de mesurage sur 3 mois d'expérimentation).

Par ailleurs, nous n'avons pas pu — pour des raisons logistiques et inhérentes au caractère supposé stable de la mesure — établir une passation de la DASS-21 autrement qu'au début et en toute fin de protocole d'étude. Aussi, nous ignorons si l'intervention n'a pas eu, malgré tout, un impact favorable — mais non durable — sur l'évolution de l'anxiété et du stress.

De la même façon, la baisse des scores de dépression pourrait aussi bien être due à la prise en charge de la patiente, indépendamment de notre médiateur. Le fait que les activités soient les mêmes avant, durant et après la phase d'intervention (c.-à-d., neutralisation des effets), couplé au fait que les changements cliniques surviennent suite à l'intronisation du jeu rendent cependant peu probable cette hypothèse.

D'un point de vue psychométrique, la mesure de la dépression — quand bien même hétéro-rapportée — repose avant tout sur le vécu du patient, or donc sur ce qu'il évoque dans son discours. Un tel mesurage n'est donc pas objectif, ni exempt de biais. Dans notre étude, l'évaluation clinique de la dépression à travers le DSM-IV corroborait toutefois les conclusions de l'auto-questionnaire.

En conclusion, si le recours au médiateur semble revêtir un certain intérêt pour réduire la dépression, améliorer le bien-être psychologique et les affects positifs/négatifs, de plus amples recherches restent encore nécessaire pour se faire une idée précise de l'efficacité du *jeu sérieux* en tant que médiateur thérapeutique de la prise en charge des patients dépressifs.

Documentation

Pour tout renseignement complémentaire sur le médiateur thérapeutique utilisé dans le cadre de l'étude, consulter le site internet dédié à l'adresse <http://motivesens.fr> et joindre les conceptrices Corinne Carré et Stéphanie Valantin.

Références

Association for Play Therapy. (2013). APT annual growth report by CEO. Consulté à

l'adresse

http://c.ymcdn.com/sites/www.a4pt.org/resource/resmgr/About_APT/2013_APT_Growth_Report.pdf

- Bandura, A. (2004). Health promotion by social cognitive means. *Health Education & Behavior: The Official Publication of the Society for Public Health Education*, 31(2), 143-164. <https://doi.org/10.1177/1090198104263660>
- Behr, M. (2009). Constructing Emotions and Accommodating Schemas: A model of self-exploration, symbolization, and development. *Person-Centered & Experiential Psychotherapies*, 8(1), 44-62. <https://doi.org/10.1080/14779757.2009.9688480>
- Broc, G., Carré, C., Valantin, S., Mollard, E., Blanc, V., & Shankland, R. (2017). Thérapie cognitive et comportementale et thérapie positive par le jeu : une étude pilote comparative. *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive*, 27(2), 60-69. <https://doi.org/10.1016/j.jtcc.2016.12.002>
- Bulté, I., & Onghena, P. (2013). The Single-Case Data Analysis Package: Analysing Single-Case Experiments with R Software. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 12(2). <https://doi.org/10.22237/jmasm/1383280020>
- Caci, H., & Baylé, F. (2007). L'Echelle d'Affectivité Positive et d'Affectivité Négative. Première traduction en français. Présenté à Congrès de l'Encéphale, Paris.
- Cottraux, J. (2007). *La Force avec soi: Pour une psychologie positive*. Paris: Odile Jacob.
- Csikszentmihalyi, M. (1988). The flow experience and its significance for human psychology. In M. Csikszentmihalyi & I. Csikszentmihalyi (Éd.), *Optimal Experiences: Psychological Studies of Flow in Consciousness* (p. 15-35). Cambridge University Press.
- Cuijpers, P., Sijbrandij, M., Koole, S. L., Andersson, G., Beekman, A. T., & Reynolds, C. F. (2013). The efficacy of psychotherapy and pharmacotherapy in treating depressive and anxiety disorders: a meta-analysis of direct comparisons. *World Psychiatry*, 12(2), 137-148. <https://doi.org/10.1002/wps.20038>

- Cuijpers, P., van Straten, A., Schuurmans, J., van Oppen, P., Hollon, S. D., & Andersson, G. (2010). Psychotherapy for chronic major depression and dysthymia: a meta-analysis. *Clinical Psychology Review, 30*(1), 51–62. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.09.003>
- de Aquino Lopes, R., Cardoso, A., Júnior, E. A. L., & Lopes, E. J. (2014). A Proposal for Stress Management Using Serious Games Associated to Virtual and Augmented Reality. *Journal of Systemics, 12*(3), 1–7.
- de Vries, H., Dijkstra, M., & Kuhlman, P. (1988). Self-efficacy: the third factor besides attitude and subjective norm as a predictor of behavioural intentions. *Health Education Research, 3*(3), 273–282. <https://doi.org/10.1093/her/3.3.273>
- de Vries, H., Mudde, A., Leijts, I., Charlton, A., Vartiainen, E., Buijs, G., ... Kremers, S. (2003). The European Smoking Prevention Framework Approach (EFSA): an example of integral prevention. *Health Education Research, 18*(5), 611–626.
- DeSmet, A., Shegog, R., Van Ryckeghem, D., Crombez, G., & De Bourdeaudhuij, I. (2015). A Systematic Review and Meta-analysis of Interventions for Sexual Health Promotion Involving Serious Digital Games. *Games for Health Journal, 4*(2), 78–90. <https://doi.org/10.1089/g4h.2014.0110>
- Ducasse, D., & Fond, G. (2015). La thérapie d'acceptation et d'engagement. [/data/revues/00137006/v41i1/S001370061300167X/](http://www.em-consulte.com/en/article/957126). Consulté à l'adresse <http://www.em-consulte.com/en/article/957126>
- Dunlop, W. L., Beatty, D. J., & Beauchamp, M. R. (2011). Examining the influence of other-efficacy and self-efficacy on personal performance. *Journal of Sport & Exercise Psychology, 33*(4), 586–593.
- Eichenberg, C., & Schott, M. (2017). Serious Games for Psychotherapy: A Systematic Review. *Games for Health Journal, 6*(3), 127–135. <https://doi.org/10.1089/g4h.2016.0068>

- Ferrari, A. J., Charlson, F. J., Norman, R. E., Patten, S. B., Freedman, G., Murray, C. J. L., ... Whiteford, H. A. (2013). Burden of Depressive Disorders by Country, Sex, Age, and Year: Findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *PLOS Medicine*, *10*(11), e1001547. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001547>
- Fleming, T. M., Bavin, L., Stasiak, K., Hermansson-Webb, E., Merry, S. N., Cheek, C., ... Hetrick, S. (2017). Serious Games and Gamification for Mental Health: Current Status and Promising Directions. *Frontiers in Psychiatry*, *7*.
<https://doi.org/10.3389/fpsyt.2016.00215>
- Fleming, T. M., Cheek, C., Merry, S. N., Thabrew, H., Bridgman, H., Stasiak, K., ... Hetrick, S. (2015). Serious games for the treatment or prevention of depression: a systematic review. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, *19*(3), 227.
<https://doi.org/10.5944/rppc.vol.19.num.3.2014.13904>
- Fourquet-Courbet, M.-P., & Courbet, D. (2015). Les serious games, dispositifs de communication persuasive, Serious games : persuasive communication devices. *Réseaux*, (194), 199-228. <https://doi.org/10.3917/res.194.0199>
- Fovet, T., Micoulaud-Franchi, J.-A., Jardri, R., Linden, D. E. J., & Amad, A. (2017). Serious Games: The Future of Psychotherapy? Proposal of an Integrative Model. *Psychotherapy and Psychosomatics*, *86*(3), 187-188.
<https://doi.org/10.1159/000460256>
- Girard, C., Ecalle, J., & Magnan, A. (2013). Serious games as new educational tools: how effective are they? A meta-analysis of recent studies. *Journal of Computer Assisted Learning*, *29*(3), 207-219. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2012.00489.x>
- Gloster, A. T., Rhoades, H. M., Novy, D., Klotsche, J., Senior, A., Kunik, M., ... Stanley, M. A. (2008). Psychometric Properties of the Depression Anxiety and Stress Scale-21 in

- Older Primary Care Patients. *Journal of affective disorders*, 110(3), 248–259.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2008.01.023>
- Göbl, B., Hlavacs, H., Hofer, J., Müller, I., Müllner, H., Schubert, C., ... Sprung, M. (2015). MindSpace: A Cognitive Behavioral Therapy Game for Treating Anxiety Disorders in Children. In *Entertainment Computing - ICEC 2015* (p. 463–468). Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-24589-8_41
- Guiffrida, D. A., Jordan, R., Saiz, S., & Barnes, K. L. (2007). The Use of Metaphor in Clinical Supervision. *Journal of Counseling & Development*, 85(4), 393–400.
<https://doi.org/10.1002/j.1556-6678.2007.tb00607.x>
- Humboldt, S. von, Monteiro, A., & Leal, I. (2017). Validation of the PANAS: A Measure of Positive and Negative Affect for Use with Cross-National Older Adults. *Review of European Studies*, 9(2), 10. <https://doi.org/10.5539/res.v9n2p10>
- 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.
- Johnson, D., Deterding, S., Kuhn, K.-A., Staneva, A., Stoyanov, S., & Hides, L. (2016). Gamification for health and wellbeing: A systematic review of the literature. *Internet Interventions*, 6, 89–106. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2016.10.002>
- Juhel, J. (2008). Les protocoles individuels dans l'évaluation par le psychologue praticien de l'efficacité de son intervention. *Pratiques Psychologiques*, 14(3), 357–373.
<https://doi.org/10.1016/j.prps.2008.05.006>
- Kamenov, K., Twomey, C., Cabello, M., Prina, A. M., & Ayuso-Mateos, J. L. (2017). The efficacy of psychotherapy, pharmacotherapy and their combination on functioning and quality of life in depression: a meta-analysis. *Psychological Medicine*, 47(3), 414–425. <https://doi.org/10.1017/S0033291716002774>

- Lau, H. M., Smit, J. H., Fleming, T. M., & Riper, H. (2017). Serious Games for Mental Health: Are They Accessible, Feasible, and Effective? A Systematic Review and Meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2016.00209>
- Li, J., Theng, Y.-L., & Foo, S. (2014). Game-Based Digital Interventions for Depression Therapy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 17(8), 519–527. <https://doi.org/10.1089/cyber.2013.0481>
- Lovibond, P. F., & Lovibond, S. H. (1995). The structure of negative emotional states: comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*, 33(3), 335–343.
- Lyubomirsky, S., Dickerhoof, R., Boehm, J. K., & Sheldon, K. M. (2011). Becoming happier takes both a will and a proper way: an experimental longitudinal intervention to boost well-being. *Emotion (Washington, D.C.)*, 11(2), 391–402. <https://doi.org/10.1037/a0022575>
- Maat, S. D., Dekker, J., Schoevers, R., & Jonghe, F. D. (2006). Relative efficacy of psychotherapy and pharmacotherapy in the treatment of depression: A meta-analysis. *Psychotherapy Research*, 16(5), 566–578. <https://doi.org/10.1080/10503300600756402>
- Manera, V., Ben-Sadoun, G., Aalbers, T., Agopyan, H., Askenazy, F., Benoit, M., ... Robert, P. (2017). Recommendations for the Use of Serious Games in Neurodegenerative Disorders: 2016 Delphi Panel. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01243>
- Papakostas, G. I., Ongür, D., Iosifescu, D. V., Mischoulon, D., & Fava, M. (2004). Cholesterol in mood and anxiety disorders: review of the literature and new hypotheses. *European Neuropsychopharmacology: The Journal of the European*

- College of Neuropsychopharmacology*, 14(2), 135–142.
[https://doi.org/10.1016/S0924-977X\(03\)00099-3](https://doi.org/10.1016/S0924-977X(03)00099-3)
- Parker, R. I., & Hagan-Burke, S. (2007). Useful effect size interpretations for single case research. *Behavior Therapy*, 38(1), 95–105.
<https://doi.org/10.1016/j.beth.2006.05.002>
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1982). Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research & Practice*, 19(3), 276–288. <https://doi.org/10.1037/h0088437>
- Schoendorff, B., Grand, J., Bolduc, M.-F., Hayes, S. C., Kohlenberg, R. J., & Tsai, M. (2011). *La Thérapie d'Acceptation et d'Engagement - Guide Clinique* (1re éd.). De Boeck.
- Seligman, M. E. P. (2004). *Authentic Happiness: Using the New Positive Psychology to Realize Your Potential for Lasting Fulfillment* (1st Edition edition). Atria Books.
- Seligman, M. E. P., Steen, T. A., Park, N., & Peterson, C. (2005). Positive psychology progress: empirical validation of interventions. *The American Psychologist*, 60(5), 410–421. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.60.5.410>
- Tate, R. L., Perdices, M., Rosenkoetter, U., McDonald, S., Togher, L., Shadish, W., ... Vohra, S. (2016). The Single-Case Reporting Guideline In BEhavioural Interventions (SCRIBE) 2016: Explanation and elaboration. *Archives of Scientific Psychology*, 4(1), 10–31. <https://doi.org/10.1037/arc0000027>
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063–1070.
- Wittchen, H. U., Jacobi, F., Rehm, J., Gustavsson, A., Svensson, M., Jönsson, B., ... Steinhausen, H.-C. (2011). The size and burden of mental disorders and other disorders of the brain in Europe 2010. *European Neuropsychopharmacology: The*

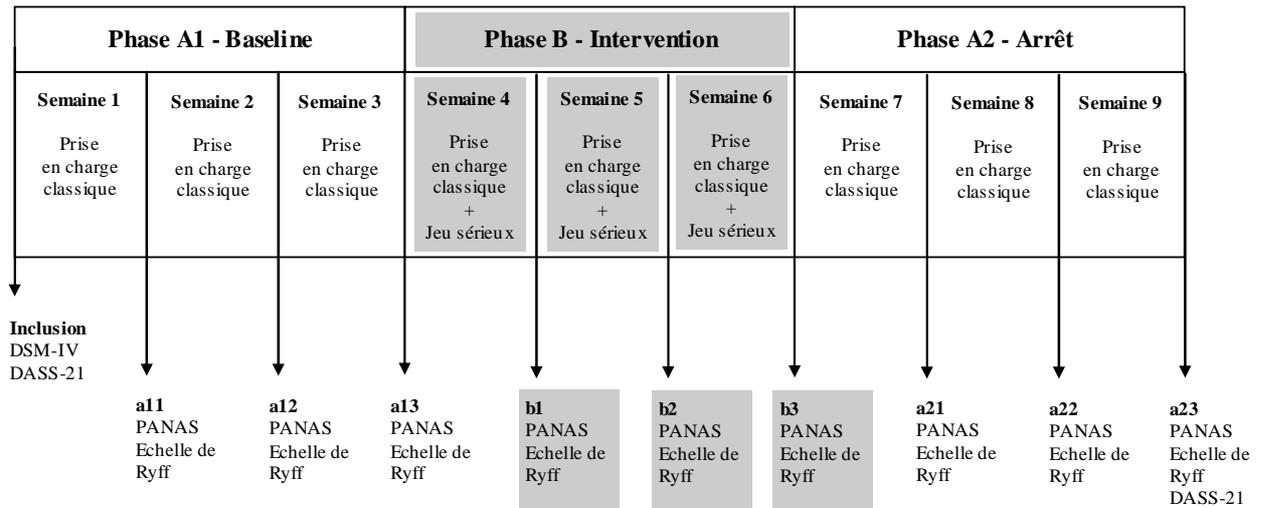
Journal of the European College of Neuropsychopharmacology, 21(9), 655–679.

<https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2011.07.018>

Wouters, P., van Nimwegen, C., van Oostendorp, H., & van der Spek, E. D. (2013). A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 249–265. <https://doi.org/10.1037/a0031311>

Conflit d'intérêt : aucun

Figure 1. Schéma synthétique du design de l'étude



Phases A= prise en charge classique (i.e., psychoéducation, art thérapie, ateliers de gestion des émotions, éducation thérapeutique, etc.) ;

Phase B= prise en charge classique + intégration du *jeu sérieux* dans les séances de psychothérapie positive

Figure 2. Graphes de tendances des résultats de Claire aux échelles

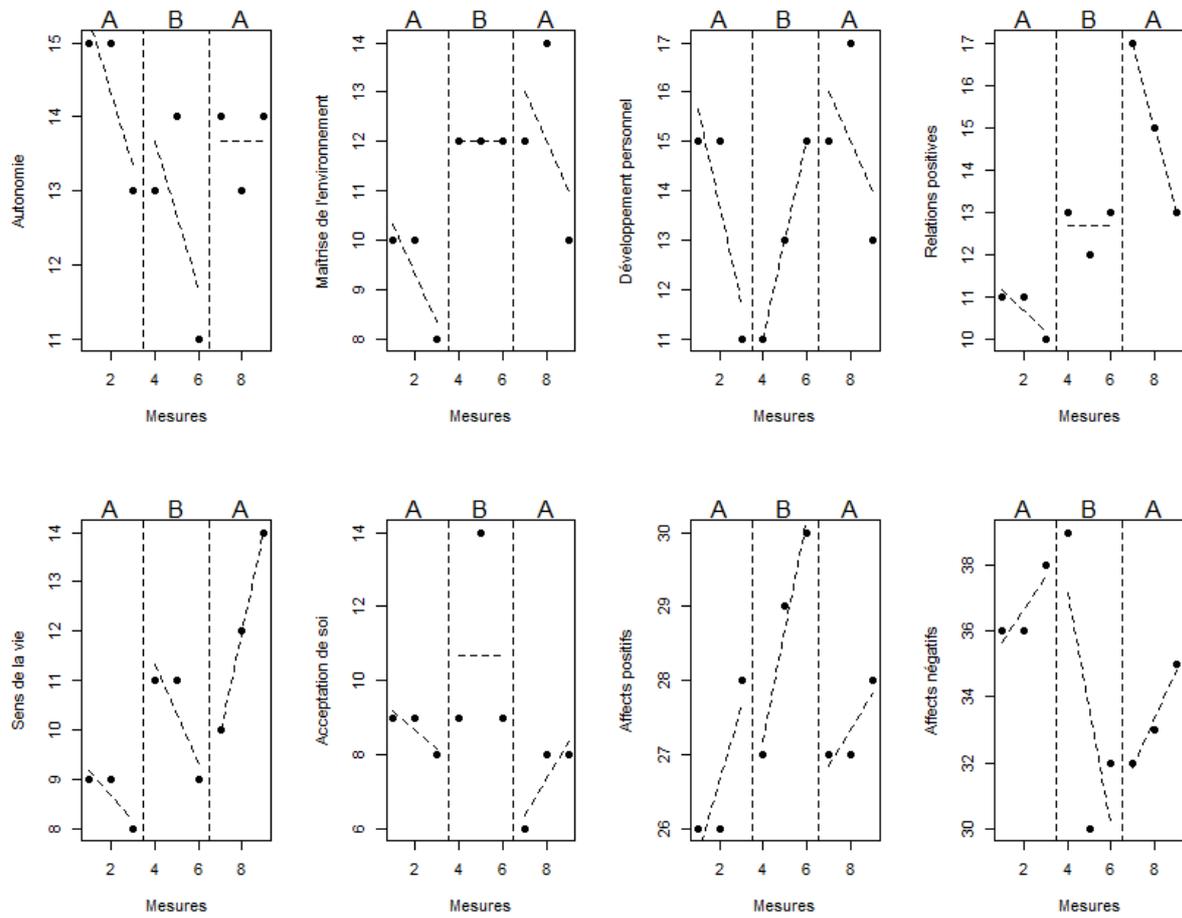


Tableau 1. Scores de Claire aux différentes échelles sur les 9 semaines d'évaluation

Echelle de Bien être Psychologique (C. Ryff)	Phases								
	A1			B			A2		
	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9
Autonomie	15	15	13	13	14	11	14	13	14
Maîtrise de l'environnement	10	10	8	12	12	12	12	14	10
Développement personnel	15	15	11	11	13	15	15	17	13
Relations Positives	11	11	10	13	12	13	17	15	13
Sens de la vie	9	9	8	11	11	9	10	12	14
Acceptation de Soi	9	9	8	9	14	9	6	8	8
DASS 21									
Dépression	14	-	-	-	-	-	-	-	10
Anxiété	7	-	-	-	-	-	-	-	10
Stress	12	-	-	-	-	-	-	-	16
PANAS									
Affects Positifs	26	26	28	27	29	30	27	27	28
Affects Négatifs	36	36	38	39	30	32	32	33	35

Tableau 2. Pertinence clinique du serious game sur la « santé mentale » de Claire

	Phase						Pertinence clinique			
	A1		B		A2		court terme		long terme	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Δ	<i>RCI</i>	Δ	<i>RCI</i>
Autonomie	14.3	1.1	12.7	1.5	13.7	0.6	-1.7	-1.86	-0.7	-0.74
Maîtrise de l'environnement	9.3	1.2	12.0	0.0	12.0	2.0	2.7	2.98	2.7	2.98
Développement personnel	13.7	2.3	13.0	2.0	15.0	2.0	-0.7	-0.37	1.3	0.74
Relations positives	10.7	0.6	12.7	0.6	15.0	2.0	2.0	4.47	4.3	9.69
Sens de la vie	8.7	0.6	10.3	1.1	12.0	2.0	1.7	3.73	3.3	7.45
Acceptation de soi	8.7	0.6	10.7	2.9	7.3	1.1	2.0	4.47	-1.3	-2.98
Affects positifs	26.7	1.1	28.7	1.5	27.3	0.6	2.0	2.24	0.7	0.74
Affects négatifs	36.7	1.1	33.7	4.7	33.3	1.5	-3.0	-3.35	-3.3	-3.73

Pertinence clinique à court terme basée sur $\Delta = \mu B - \mu A1$;

Pertinence clinique à long terme basée sur $(\Delta = \mu A2 - \mu A1)$;

Dépassement significatif du seuil de pertinence clinique lorsque $RCI \geq |1.96|$ et ce, de manière positive (cellules noircies) ou négative (cellules grisées) par rapport à Baseline.