

POURQUOI CERTAINS INDIVIDUS SE DÉSISTENT-ILS DURANT UNE SÉANCE D'EXPOSITION EN RÉALITÉ VIRTUELLE POUR LA PEUR DES ARAIGNÉES?

**Gabrielle Marcotte-Beaumier^{1,2}, Michel J. Dugas¹, David Paquin³,
Casey Côtes-Turpin³ et Stéphane Bouchard¹**

¹ Université du Québec en Outaouais, ² Université du Québec à Montréal,

³ Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue

Introduction : Les abandons thérapeutiques constituent une problématique non négligeable en contexte de pratique clinique et de recherche. **Objectif :** Explorer les variables cliniques pouvant contribuer à l'abandon durant une séance d'exposition en réalité virtuelle de 15 minutes pour la peur des araignées. **Hypothèses :** Les participants qui abandonnent rapporteront une peur des araignées plus sévère, des symptômes dépressifs plus sévères et une perception d'efficacité personnelle face aux araignées moins grande. Parmi ces variables cliniques, la perception d'efficacité personnelle fera une contribution unique significative à la prédiction de l'abandon. **Méthode :** Trente-neuf adultes ayant peur des araignées ont complété les questionnaires de l'étude avant l'exposition. Six participants ont abandonné durant la séance d'exposition. **Résultats :** Les participants qui se sont retirés de l'exposition rapportaient une peur des araignées plus sévère ($t(19,09) = 3,51, p = 0,01$), des symptômes dépressifs plus sévères ($t(37) = 2,55, p = 0,02$) et une perception d'efficacité personnelle face aux araignées plus faible ($t(37) = 2,66, p = 0,01$). Lorsque toutes ces variables ont été considérées simultanément, seule l'intensité des symptômes dépressifs faisait une contribution unique à la prédiction de l'abandon ($B = -0,30, SE = 0,15, Wald = 4,15, p = 0,04$). **Conclusion :** Les résultats suggèrent que les symptômes dépressifs pourraient avoir un impact particulièrement important sur l'abandon en contexte d'exposition.

See end of text for English abstract

Mots-clés: abandon; exposition; phobie spécifique; peur des araignées; réalité virtuelle

Correspondance: Gabrielle Marcotte-Beaumier, Université du Québec en Outaouais, Département de psychoéducation et de psychologie, 283 boulevard Alexandre-Taché, Case postale 1250, succursale Hull, Gatineau, Québec, Canada, J8X 3X7. Téléphone: +1 819 595 3900, poste 2501 Télécopieur: +1 819 595 2250, Courriel: marg23@uqo.ca

Les traitements d'orientation cognitivo-comportementale sont les traitements psychologiques les plus fréquemment utilisés afin de traiter efficacement les troubles anxieux (Otte, 2022). Ces traitements englobent des stratégies thérapeutiques ciblant les croyances (p. ex., la réévaluation cognitive), les comportements (p. ex., l'exposition) et les émotions (p. ex., la pleine conscience; Abramowitz *et al.*, 2019). Parmi toutes les interventions cognitivo-comportementales, l'exposition s'avère l'intervention de première ligne la plus indiquée pour soigner les troubles anxieux (Barlow *et al.*, 2015). Cette stratégie thérapeutique consiste essentiellement à amener le client à confronter durant une période de temps soutenue et de façon répétée l'objet de sa peur jusqu'à ce que ce dernier ne génère plus de peur ou de détresse (Tolin, 2019). Les traitements basés sur l'exposition entraînent des changements thérapeutiques importants, et ce, pour une grande variété de troubles anxieux, incluant la phobie spécifique (Abramowitz *et al.*, 2019; Carpenter *et al.*, 2018). Cette stratégie thérapeutique permet de traiter efficacement l'anxiété pathologique.

La phobie spécifique est caractérisée par une peur ou une anxiété marquée et hors de proportion relative à un objet ou une situation (American Psychiatric Association [APA], 2013). Différents types de phobies (p. ex., situation, environnement naturel ou animaux) sont présentés dans le DSM-5 (APA, 2013). La phobie des animaux (p. ex., araignées, chiens ou insectes) fait partie des peurs les plus fréquemment observées dans la population adulte générale (Curtis *et al.*, 1998). La prévalence à vie des phobies spécifiques de sous-type animal se situe entre 3.3% et 7.0% (LeBeau *et al.*, 2010). Les résultats d'une étude épidémiologique révèlent que, parmi les phobies spécifiques de sous-type animal, la phobie des araignées est la peur la plus fréquemment rapportée et ayant l'intensité la plus sévère dans la communauté (Seim et Spates, 2009). De plus, cette phobie est caractérisée comme étant moins complexe (O'Donohue et Szymanski, 1993), entre autres parce que

l'objet de la peur est précis. Dans le cas des phobies plus complexes, comme la peur de vomir, il est parfois plus difficile de susciter des réactions d'anxiété. Puisque la peur des araignées est une problématique commune et moins complexe, celle-ci a souvent été choisie pour étudier l'efficacité de l'exposition (Li *et al.*, 2020). Différentes études démontrent également l'efficacité marquée des traitements basés sur l'exposition pour cette problématique comme celle de Morina et ses collègues (2015).

EXPOSITION EN RÉALITÉ VIRTUELLE

De toutes les modalités d'exposition, l'exposition *in vivo* (c.-à-d. réalisée dans des situations réelles) est considérée comme la stratégie thérapeutique de choix pour les troubles anxieux (Hazlett-Steven et Craske, 2009). Cette stratégie comporte toutefois certaines contraintes logistiques liées aux lieux d'exposition et à la présence de stimuli anxiogènes variés (Neudeck et Einsle, 2012). L'utilisation de la réalité virtuelle comme modalité d'exposition permet de contrer ces limites, et ce, tout en étant efficace pour traiter l'anxiété (Wechsler *et al.*, 2019). À l'aide de la réalité virtuelle, les stimuli sensoriels provenant du monde extérieur sont remplacés par des stimuli artificiels générés à partir d'ordinateurs. L'utilisateur peut ainsi interagir avec un environnement simulant la réalité ou un monde imaginaire (Fuchs *et al.*, 2006; Lv *et al.*, 2020). L'un des principaux avantages de la réalité virtuelle est que le thérapeute contrôle le contenu de l'exposition (Kim et Kim, 2020). Par exemple, dans le cas de la peur des araignées, le thérapeute peut choisir le nombre d'araignées, la position de celles-ci et la vitesse de leurs déplacements. La réalité virtuelle permet aussi de générer des réactions émotionnelles similaires aux réactions suscitées durant l'exposition *in vivo* (Fallon *et al.*, 2021). De plus, plusieurs méta-analyses soutiennent que l'exposition en réalité virtuelle est aussi efficace que l'exposition *in vivo* pour les phobies spécifiques (Carl *et al.*, 2019; Dellazizzo *et al.*, 2020; Fernández-Álvarez *et al.*, 2019; Morina *et al.* 2015; Wechsler *et al.*, 2019). Finalement, les individus souffrant de phobie spécifique rapportent un intérêt marqué pour l'utilisation de la réalité virtuelle en traitement (García-Palacios *et al.*, 2007). Ainsi, il s'agit d'une modalité d'exposition intéressante pour tester des questions de recherche en lien avec l'exposition et les phobies spécifiques.

ABANDONS THÉRAPEUTIQUES DURANT LES TRAITEMENTS BASÉS SUR L'EXPOSITION

L'efficacité de l'exposition pour le traitement de l'anxiété ne fait plus aucun doute (Abramowitz *et al.*, 2019; Parker *et al.*, 2018). Par contre, une minorité significative de clients choisit d'abandonner leur suivi thérapeutique lorsqu'il est question d'exposition. Dans sa méta-analyse, Kemp (2015) estime que 16% des individus souffrant de troubles anxieux abandonnent prématurément les thérapies d'exposition. Il s'agit d'une proportion non négligeable de clients qui choisissent de mettre un terme à

leur processus thérapeutique. Différents chercheurs ont tenté de mieux comprendre le phénomène de l'abandon thérapeutique en contexte d'exposition. L'objectif étant de limiter son occurrence et de permettre à un plus grand nombre d'individus de bénéficier d'interventions thérapeutiques efficaces.

Certains auteurs ont proposé que le niveau d'abandon pour l'exposition en réalité virtuelle est moins élevé que pour les traitements *in vivo* (Peñate Castro *et al.*, 2014). Dans leur méta-analyse, Benbow et Anderson (2019) ont comparé les taux rapportés pour ces deux modalités d'exposition. Les auteurs estiment que 16% des clients abandonnent durant les traitements en réalité virtuelle. Ils concluent que les taux d'abandon pour ces deux modalités semblent équivalents. Selon cette étude, il semblerait donc que l'utilisation de la réalité virtuelle n'influence pas le taux d'abandon.

ABANDONS THÉRAPEUTIQUES POUR LES TROUBLES ANXIEUX

Afin de mieux comprendre les facteurs pouvant contribuer aux abandons thérapeutiques, certains chercheurs ont questionné des clients sur les motifs de leurs abandons. L'information rapportée dresse un portrait orienté vers des causes externes, tels que des raisons logistiques ou des événements survenus en dehors des rencontres de thérapie (Zayfert et Black, 2000). Les caractéristiques associées au portrait clinique peuvent également contribuer de façon importante à l'abandon (Benbow et Anderson, 2019). Toutefois, ces raisons ne sont pas spontanément rapportées par les clients. Bien que certaines caractéristiques sociodémographiques et divers facteurs associés au traitement (p. ex., l'alliance thérapeutique ou l'engagement thérapeutique) puissent avoir un rôle dans le fait d'abandonner durant un traitement (Benbow et Anderson, 2019), la présente étude ne s'est pas concentrée sur ces variables. Aucune étude n'a examiné les variables cliniques prédisant l'abandon pendant une seule séance d'exposition. Par contre, certains chercheurs se sont intéressés aux prédicteurs de l'abandon lors d'un suivi prolongé. Parmi ces études, on en retrouve seulement une qui a exploré cette question auprès d'individus rapportant une phobie des araignées. Les résultats de cette étude permettent d'identifier des variables pouvant contribuer à l'abandon.

Dans une première étude, Öst *et al.* (1998) ont offert un guide d'auto-traitement pour amener les participants à s'exposer graduellement aux araignées. Les résultats révèlent qu'un nombre considérable d'individus ont abandonné prématurément le traitement à cause d'un manque d'encadrement ou d'une incapacité à accomplir les tâches suggérées. Les auteurs ont observé que l'effet combiné de plusieurs variables cliniques ne prédisait pas l'abandon thérapeutique. Parmi ces variables, on retrouve le niveau de peur des araignées, l'anxiété somatique et les symptômes dépressifs. Toutefois, les auteurs n'ont pas examiné l'effet de chaque prédicteur indépendamment. À

noter aussi que les auteurs n'ont pas offert des séances d'exposition encadrées par un thérapeute. Étant donné ces contraintes, la portée et la généralisation des résultats de cette étude sont limitées.

Étant donné le peu d'études s'intéressant aux prédicteurs de l'abandon dans le cadre de l'exposition pour une phobie spécifique, les études s'intéressant aux autres troubles anxieux ont été recensées. Dans une étude utilisant un échantillon de personnes ayant divers troubles anxieux, Issakidis et Andrews (2004) rapportent que les personnes ayant des symptômes de trouble anxieux moins sévères étaient plus susceptibles d'abandonner prématurément le traitement. Par contre, lorsque les auteurs ont utilisé la sévérité des symptômes anxieux comme variable contrôle, ils ont observé que la présence de symptômes dépressifs plus sévères prédisait l'abandon thérapeutique. Alors que ces résultats sont certes intéressants, leur pertinence à la présente étude est incertaine puisque plusieurs participants n'avaient pas un diagnostic primaire d'un trouble anxieux et que le traitement était offert en groupe.

En ce qui concerne les troubles anxieux spécifiques, les études ayant examiné les facteurs associés à l'abandon thérapeutique concernent uniquement le trouble d'anxiété sociale. Ce trouble est caractérisé par une anxiété ou une peur marquée à propos de situations sociales où l'individu est confronté à l'attention d'autrui (APA, 2013). Puisque le trouble d'anxiété sociale et la phobie spécifique sont fréquemment en comorbidité (Iancu *et al.*, 2006), les résultats obtenus auprès d'individus souffrant de trouble d'anxiété sociale pourraient orienter la recherche sur la phobie spécifique. Deux variables cliniques ont suscité l'intérêt des chercheurs, soit l'intensité des symptômes d'anxiété sociale et la sévérité des symptômes dépressifs (Hoyer *et al.*, 2014). Dans le cadre d'un traitement d'exposition étalé sur plusieurs séances, les différents résultats ne convergent pas. Certaines études indiquent que ces variables prédisent l'abandon, alors que d'autres études ne révèlent pas de lien significatif entre ces variables et l'abandon (Hofmann et Suvak, 2006, Lincoln *et al.*, 2005). Malgré ces résultats contradictoires, l'ensemble des données permettent d'orienter le choix des variables d'intérêt de la présente étude, soit la sévérité des symptômes de peur, la sévérité des symptômes dépressifs et la perception d'efficacité personnelle.

Sévérité des symptômes anxieux. Dans une première étude, les participants qui ont abandonné rapportaient des symptômes d'anxiété sociale moins sévères (Rosser *et al.*, 2003). Ces résultats sont cohérents avec ceux obtenus dans l'étude d'Issakidis et Andrews (2004) regroupant divers troubles anxieux. Toutefois, dans ces deux études, les traitements étaient offerts en groupe. Dans une autre étude, les symptômes d'anxiété sociale plus sévères prédisaient l'abandon durant un traitement individuel (Mersch *et al.*, 1989). À partir de ces études, il est difficile de départager le rôle de l'intensité des symptômes anxieux, puisque la modalité de la thérapie était différente. Toutefois,

plusieurs autres études n'ont pas relevé de lien entre la sévérité des symptômes de l'anxiété sociale et l'abandon thérapeutique (Hofmann et Suvak, 2006; Ledley *et al.*, 2005; Lincoln *et al.*, 2005). Notons que dans plusieurs de ces études, les traitements offerts étaient offerts en groupe (Hofmann et Suvak, 2006; McEvoy, 2007) et non de façon individuelle.

Sévérité des symptômes dépressifs. L'épisode dépressif majeur est caractérisé par une humeur dépressive et une perte d'intérêt marquée envers les activités qui étaient autrefois appréciées (APA, 2013). Différents auteurs ont examiné l'impact des symptômes dépressifs sur l'abandon pendant une thérapie pour le trouble d'anxiété sociale. Une première étude réalisée auprès d'un grand échantillon ($N = 295$) révèle que la présence de symptômes dépressifs plus sévères prédisait l'abandon chez les personnes anxieuses socialement (Ledley *et al.* 2005). Par contre, notons que plusieurs études ne corroborent pas ces résultats (Hofmann et Suvak, 2006; McEvoy, 2007). Encore une fois, dans la majorité de ces études, le traitement était offert en groupe (McEvoy, 2007; Rosser *et al.*, 2003). Il est ainsi difficile de tirer des conclusions quant au rôle des symptômes dépressifs dans l'abandon pour la thérapie individuelle.

PERCEPTION D'EFFICACITÉ PERSONNELLE

La perception d'efficacité personnelle est définie par Bandura (2001) comme la croyance en ses capacités à organiser et à effectuer des comportements afin d'obtenir un résultat escompté. Plusieurs méta-analyses réalisées dans différents domaines appuient la validité et l'importance de ce construit (p. ex., Moritz *et al.*, 2000; Stajkovic et Luthans, 1998). Ces études suggèrent qu'une plus grande perception d'efficacité personnelle est associée à une meilleure performance dans une variété de tâches. Dans le cas de la peur des araignées, si l'individu a la conviction qu'il est capable d'affronter l'objet de sa peur, celui-ci aura tendance à persévérer lorsqu'il rencontrera des obstacles (p. ex., si l'individu doit aller dans un sous-sol qui n'est pas rénové et qu'il aperçoit des toiles d'araignées). Au contraire, si l'individu croit qu'il n'est pas capable de réaliser une tâche, il aura tendance à abandonner plus facilement. En effet, certaines données indiquent que la perception d'efficacité personnelle permettait de prédire la capacité à s'approcher physiquement d'une araignée (Johnstone et Page, 2004). D'autres études ont également démontré que la perception d'efficacité personnelle face aux araignées prédisait les changements thérapeutiques durant un traitement d'exposition en réalité virtuelle (Böhnlein *et al.*, 2020; Côté et Bouchard, 2009; Tardif *et al.*, 2019). Ainsi, les données appuient le rôle de la perception d'efficacité personnelle dans l'accomplissement d'une tâche pour les personnes ayant peur des araignées.

OBJECTIF ET HYPOTHÈSES

Cette étude est une analyse secondaire d'un projet de recherche s'intéressant aux mécanismes de changement de

la peur durant une session d'exposition. La présente étude a pour objectif d'explorer les variables cliniques pouvant prédire l'abandon durant une séance d'exposition en réalité virtuelle. La première hypothèse est que les participants qui abandonneront rapporteront une peur des araignées plus sévère, des symptômes dépressifs plus sévères et une perception d'efficacité personnelle face aux araignées moins grande que les participants qui complèteront l'exposition. La deuxième hypothèse est que la perception d'efficacité personnelle fera une contribution unique à la prédiction de l'abandon, au-delà du niveau de peur des araignées et des symptômes dépressifs.

Méthode

PARTICIPANTS

L'échantillon était composé de 39 participants adultes (32 femmes et 6 hommes) ayant une peur marquée des araignées. L'âge moyen des participants était de 29 ans ($\bar{M} = 10,01$). Les participants ont rapporté avoir complété des études secondaires ($n = 3$; 7,7%), collégiales ($n = 8$; 20,5%), un certificat ($n = 3$; 7,7%), un baccalauréat ($n = 16$; 41,0%) et une maîtrise ou un doctorat ($n = 9$; 23,1%). Les participants ont été recrutés à partir de deux régions du Québec (Abitibi-Témiscamingue [$n = 15$] et l'Outaouais [$n = 24$]). Parmi l'échantillon total, 6 participants (15,38%) ont abandonné pendant la séance d'exposition. Ils ont complété en moyenne 6,83 minutes de la séance d'exposition ($\bar{M} = 5,00$, étendue: 1-12 minute).

INSTRUMENTS

Questionnaire sur la peur des araignées (QPA ; traduction française du Fear of Spider Questionnaire ; Szymanski et O'Donohue, 1995). Ce questionnaire auto-administré de 18 items permet d'évaluer le niveau de peur associée aux araignées. Les répondants doivent indiquer leur niveau d'accord avec chaque énoncé selon une échelle de Likert de sept points, allant de *pas du tout d'accord* (0) à *tout à fait d'accord* (6). La version originale anglaise du QPA fait preuve d'une excellente cohérence interne ($\alpha = 0,92$; Szymanski et O'Donohue, 1995) et d'une fidélité test-retest satisfaisante jusqu'à un intervalle d'un mois ($r = 0,63$; O'Donohue et Szymanski, 1993). Le QPA a été traduit et validé auprès d'une population francophone européenne (Delroisse et Phillippot, 2007). Pour les besoins de cette étude, la traduction française canadienne réalisée par le Laboratoire de Cyberpsychologie de l'Université du Québec en Outaouais a été utilisée.

Échelle de dépression du Centre pour les études épidémiologiques, version abrégée (ÉDCÉE-10 ; version française abrégée du Center for Epidemiological Studies-Depression Scale; Radloff, 1977). Dans sa forme originale, cet instrument comporte 20 items évaluant la fréquence des différents symptômes dépressifs ressentis au cours de la dernière semaine. La version abrégée regroupe 10 items (Anderson *et al.*, 1994)

évalués selon une échelle de quatre points, allant de *jamais ou très rarement (moins d'un jour)* (0) à *fréquemment, tout le temps (cinq à sept jours)* (3). La version anglaise abrégée fait preuve d'une bonne cohérence interne ($\alpha = 0,89$) et d'une bonne validité convergente et divergente (Björgvinsson *et al.*, 2013). La version française abrégée, qui a été validée auprès d'adolescents (Cartier *et al.*, 2011), démontre de bonnes qualités psychométriques qui sont semblables à la version anglaise.

Questionnaire de perception d'efficacité personnelle face aux araignées (PEP; version française du Perceived Self-Efficacy toward Spiders Questionnaire; Côté et Bouchard, 2009). Ce questionnaire évalue la capacité d'une personne ayant peur des araignées à affronter des situations (p. ex., un sous-sol non rénové) ou à réaliser différentes actions impliquant une ou des araignées (p. ex., tenir un bocal scellé contenant une araignée). Cet outil comporte 21 items évalués selon une échelle de 100 points, allant de *complètement sûr(e) que je ne peux pas le faire* (0) à *complètement sûr(e) que je peux le faire* (100). Les répondants identifient jusqu'à quel point ils croient être en mesure d'affronter les différentes situations. Un score plus élevé représente une plus grande perception d'efficacité personnelle. Le PEP fait preuve d'une excellente cohérence interne ($\alpha = 0,92$; Côté et Bouchard, 2009).

PROCÉDURE

Les participants ont été recrutés à partir d'affiches apposées dans les Cégeps et Universités des deux régions (Université du Québec en Outaouais [UQO] et Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue [UQAT]) ainsi que d'annonces en ligne (p. ex., *Facebook*, *Kijiji*). Les personnes intéressées par l'étude ont été invitées à compléter des questionnaires en ligne permettant d'évaluer leur éligibilité. Pour participer à l'étude, les individus devaient rapporter un score plus élevé que 15/108 au QPA. Ce score critère indique une peur des araignées d'intensité modérée à élevée (Cochrane *et al.*, 2008). Les individus ont également rempli un questionnaire évaluant la présence des critères d'exclusion de l'étude en lien avec la réalité virtuelle : problèmes vestibulaires, épilepsie, migraines fréquentes, maladies des yeux, troubles cardiaques et maladie de l'équilibre. Les personnes qui satisfaisaient les critères d'éligibilité de l'étude ont été invitées à se présenter au laboratoire afin de compléter une séance d'expérimentation. Cette étude a reçu l'approbation des différents comités d'éthique de la recherche de l'Université du Québec à Montréal, de l'UQO et de l'UQAT.

Durant la rencontre au laboratoire, les participants ont lu le formulaire de consentement et ont eu l'occasion de poser leurs questions avant de décider s'ils souhaitaient poursuivre leur participation. Ils ont complété les différents questionnaires de l'étude (le QPA, l'ÉDCÉE-10 et le PEP). Ils ont ensuite réalisé une séance d'immersion en réalité virtuelle au contenu neutre (sans araignée) d'une

durée de cinq minutes afin de se familiariser avec le visuocasque HTC Vive™ (résolution: 2160 x 1200 pixels). Le casque de réalité virtuelle était connecté à un ordinateur à partir duquel l'expérimentatrice pouvait voir le contenu observé par les participants durant l'immersion. Durant la séance d'immersion au contenu neutre, le participant avait l'occasion d'explorer une chambre à coucher virtuelle tout en demeurant assis confortablement dans un fauteuil. Cet environnement virtuel a été développé par [l'équipe du dernier auteur]. Ce même environnement virtuel a également été utilisé pour l'exposition.

Par la suite, les participants ont complété une séance d'exposition en réalité virtuelle d'une durée de 15 minutes. Cette exposition a été développée afin de mieux comprendre les mécanismes de changement de la peur durant une séance d'exposition. L'effet spécifique de la séance d'exposition a ainsi été isolé de diverses variables pouvant teinter l'expérience des participants, telles que la répétition des séances, l'impact de l'alliance thérapeutique entre autres. Cette immersion était composée de trois paliers d'intensité de cinq minutes chacun. Chaque étape était marquée par la présence d'une nouvelle araignée, pour un total de trois araignées. Durant le premier palier, une seule araignée à longues pattes minces était présente sur le lit. Deux participants ont abandonné l'exposition lors des cinq premières minutes. Durant le deuxième palier, une tarentule était ajoutée sur le lit. Un participant a abandonné l'exposition durant cette étape. Durant le troisième palier, une araignée à longues pattes minces était également présente sur le lit. Deux de ces araignées ont descendu sur le plancher de la chambre près de l'endroit où le fauteuil du participant était positionné. Trois participants ont abandonné l'exposition durant cette étape. Après l'exposition, les participants ont eu l'occasion de poser toutes leurs questions à l'expérimentatrice. Puis, ils ont reçu un guide d'autotraitements pour les remercier de leur participation.

PLAN D'ANALYSE

Des analyses préliminaires ont été réalisées afin de s'assurer du respect des postulats des analyses utilisées. Pour tester la première hypothèse, trois analyses de tests-*t* pour échantillons indépendants ont été réalisées afin de déterminer s'il y avait une différence entre les deux groupes (c.-à-d. abandonné vs complété l'exposition) sur le niveau de peur des araignées (QPA), de symptômes dépressifs (ÉDCÉÉ-10) et de perception d'efficacité personnelle face aux araignées (PEP). Afin de tester la deuxième hypothèse, une analyse de régression logistique a été réalisée avec le QPA, l'ÉDCÉÉ-10 et le PEP comme variables prédictives et le fait d'abandonner (codé 0) ou compléter l'exposition (codé 1) comme variable dichotomique prédite. Les analyses ont été effectuées à l'aide de SPSS version 25.

Résultats

Dans un premier temps, les données ont été inspectées afin de repérer des valeurs manquantes ou aberrantes. La normalité et la linéarité des scores ont également été examinées. Aucune donnée multivariée aberrante n'a été observée à l'aide d'un critère de $p < 0,001$ à la distance de Mahalanobis. La multicollinéarité a également été inspectée. Bien que le QPA et le PEP étaient positivement et significativement associés, la relation ne dépassait pas le critère suggéré de $r = 0,90$ (Tabachnick et Fidell, 2007). Les participants qui ont abandonné ne différaient pas des participants qui ont complété l'exposition sur : l'âge ($t(37) = 0,91, p = 0,37$), le sexe ($\chi^2(1) = 0,01, p = 0,93$), l'origine ethnique ($\chi^2(3) = 1,12, p = 0,77$) et le niveau d'éducation ($\chi^2(4) = 5,87, p = 0,21$). Nous avons également vérifié l'équivalence des deux sites (Abitibi-Témiscamingue et Outaouais) sur toutes les variables cliniques de l'étude à l'aide de tests-*t* pour échantillons indépendants. Aucune différence significative n'a été relevée ($t(37) < 0,50, p > 0,62$). De plus, le nombre d'abandons à travers les deux sites n'était pas significativement différent ($\chi^2(1) = 0,08, p = 0,78$). Les deux échantillons ont donc été combinés dans les analyses.

La première hypothèse était que les participants qui ont abandonné rapporteraient une peur des araignées plus sévère, des symptômes dépressifs plus sévères et une perception d'efficacité personnelle face aux araignées plus faible. Les résultats des tests-*t* soutiennent l'hypothèse; les participants qui se sont désistés durant l'exposition rapportaient des scores significativement plus élevés au QPA et à l'ÉDCÉÉ-10 et un score significativement moins élevé au PEP. Les statistiques descriptives et statistiques *t* associées sont présentés dans le Tableau 1

La deuxième hypothèse était que la perception d'efficacité personnelle ferait une contribution unique et significative à la prédiction de l'abandon, c'est-à-dire au-delà des contributions du niveau de peur des araignées et des symptômes dépressifs. Le modèle de régression logistique avec les trois prédicteurs était significatif $\chi^2(3) = 14,22, p = 0,003$. Cela indique que, mis en commun, les prédicteurs permettent de distinguer significativement les participants qui ont abandonné de ceux qui ont complété l'exposition. Le modèle prédit 42% de la variance de la probabilité d'abandonner l'exposition ($R^2_N = 0,53$). Également, l'indice de correspondance d'Hosmer-Lemeshow ne révèle pas de différence significative entre les valeurs prédites et les valeurs observées ($\chi^2(8) = 2,44, p = 0,96$). La classification des participants révèle que 50% des participants qui ont abandonné et 97% des participants qui ont complété l'exposition ont été correctement identifiés, pour un taux de succès global de 89.7%. Par contre, lorsque les prédicteurs ont été examinés individuellement, l'ÉDCÉÉ-10 était le seul prédicteur

significatif de l'abandon¹ (voir Tableau 2). Les résultats révèlent donc une relation négative, unique et significative entre des symptômes dépressifs plus sévères et le fait de compléter l'exposition. En d'autres mots, les participants qui avaient des symptômes dépressifs plus sévères avaient plus tendance à abandonner le traitement, et ce,

indépendamment de la sévérité de leur peur des araignées et de leur perception d'efficacité personnelle face aux araignées.

Tableau 1

Statistiques descriptives des variables de l'étude selon le fait d'abandonner ou non durant l'exposition et statistiques t associées

	Abandon (<i>n</i> = 6)		Complété (<i>n</i> = 33)		<i>t</i>	<i>dl</i>	<i>p</i>
	Moyenne	ÉT	Moyenne	ÉT			
QPA	86,33	10,23	64,88	25,67	3,51	19,09	0,01
ÉDCÉE-10	13,00	6,03	7,42	4,72	2,55	37	0,02
PEP	26,74	6,92	46,65	17,89	2,66	37	0,01

Note. Abandon = Participants ayant abandonné durant l'exposition; Complété = Participants ayant complété l'exposition; *t* = statistique *t* pour échantillons indépendants; QPA = Questionnaire sur la peur des araignées; ÉDCÉE-10 = Échelle de dépression du Centre pour les études épidémiologiques, version abrégée; PEP = Questionnaire de perception d'efficacité personnelle face aux araignées.

Tableau 2

Analyse de régression logistique prédisant l'abandon durant une séance d'exposition en réalité virtuelle

	<i>B</i>	Wald	<i>p</i>	Rapport de cote	IC 95%
QPA	0,02	0,08	0,77	1,02	[0,90 – 1,15]
ÉDCÉE-10	-0,30	4,15	0,04	0,74	[0,55 – 0,99]
PEP	0,17	2,57	0,11	1,18	[0,96 – 1,45]
(Constante)	0,75	0,01			

Note. (*N* = 39). Variable prédite dichotomique: Abandon, 0 = participants ayant abandonné durant l'exposition (*n* = 6) et 1 = participants ayant complété l'exposition (*n* = 33). IC 95% = Intervalle de confiance à 95% pour la statistique du Rapport de cote; QPA = Questionnaire sur la peur des araignées; ÉDCÉE-10 = Échelle de dépression du Centre pour les études épidémiologiques, version abrégée; PEP = Questionnaire de perception d'efficacité personnelle face aux araignées.

Discussion

L'objectif de cette étude était d'explorer des caractéristiques cliniques pouvant prédire l'abandon durant une séance d'exposition en réalité virtuelle pour la peur des araignées. D'abord, le taux d'abandon de 15% observé dans la présente étude est comparable au pourcentage retrouvé dans les études traitements en réalité virtuelle pour les troubles anxieux, soit 16% (Benbow et Anderson, 2019). Les résultats montrent que les participants ayant abandonné présentaient une peur des araignées plus importante, des symptômes dépressifs plus sévères et une perception d'efficacité personnelle plus faible. Lorsque les trois caractéristiques ont été examinées de façon simultanée, il a été observé que seule la sévérité des symptômes dépressifs contribuait de façon unique et

significative à la prédiction de l'abandon, et ce, contrairement à l'hypothèse voulant que la perception d'efficacité personnelle soit le seul prédicteur unique de l'abandon. Les résultats suggèrent que les clients qui abandonnent durant une session d'exposition ne sont pas forcément les individus les plus craintifs ou ceux ayant moins confiance en leurs habiletés, mais plutôt les clients qui ont une vulnérabilité au niveau de l'humeur dépressive. Il s'agit de la première étude qui documente les facteurs de vulnérabilité liés spécifiquement à l'abandon durant une séance d'exposition en réalité virtuelle.

SÉVÉRITÉ DE LA PEUR

Les résultats révèlent que la peur des araignées plus sévère est liée à l'abandon. Toutefois, il ne s'agit pas de la

¹ L'analyse de régression logistique a été effectuée avec l'ÉDCÉE-10 et le QPA comme variables prédictives. Puis, l'analyse a été refaite avec l'ÉDCÉE-10 et le PEP comme variables prédictives. Dans ces deux analyses, le seul prédicteur significatif était l'ÉDCÉE-10, ce qui suggère

que le résultat obtenu avec les trois variables prédictives (l'ÉDCÉE-10, le QPA et le PEP) n'est pas attribuable à la forte corrélation entre le QPA et le PEP.

caractéristique clinique la plus discriminante pour prédire l'abandon. Ces résultats sont cohérents avec les études de traitement pour le trouble d'anxiété sociale qui appuient partiellement l'importance de la sévérité des symptômes (Eskildsen *et al.*, 2010). Böhnlein *et al.* (2020) concluent qu'un trait d'anxiété plus faible prédirait l'efficacité de l'exposition pour la peur des araignées. Le trait d'anxiété est défini comme la tendance à percevoir des menaces et à être anxieux (Spielberger et Sydeman, 1994). Il est possible que trait d'anxiété ait également un rôle dans l'abandon. La perception de menace sous-jacente à la tâche (p. ex., « je suis en danger ») pourrait avoir un rôle plus discriminant que la sévérité des symptômes dans la prédiction de l'abandon. À partir des résultats, il n'est pas possible de tirer des conclusions sur le rôle de la sévérité de la peur. La présente étude documente toutefois le rôle de la peur dans le contexte d'une exposition en réalité virtuelle pour la peur des araignées.

PERCEPTION D'EFFICACITÉ PERSONNELLE

Les participants qui ont abandonné rapportaient une plus faible perception d'efficacité personnelle face aux araignées. Par contre, la perception d'efficacité personnelle ne contribuait pas de façon unique à la prédiction de l'abandon. Cela peut paraître surprenant, puisque plusieurs études témoignent du rôle central de la perception d'efficacité personnelle dans la performance pour toute une variété de tâches (p. ex., Moritz *et al.*, 2000). De façon plus spécifique, certaines études montrent que la perception d'efficacité personnelle joue un rôle important dans l'efficacité du traitement à base d'exposition (Côté et Bouchard, 2009; Tardif *et al.*, 2019). Ces auteurs n'ont toutefois pas examiné le rôle potentiel des symptômes dépressifs dans la relation entre la perception d'efficacité personnelle et l'efficacité du traitement. Étant donné la nature même du construit, il serait logique de penser qu'une plus faible perception d'efficacité personnelle jouerait un rôle névralgique dans la décision d'abandonner. Toutefois, nos résultats n'appuient que partiellement cette idée. Il s'agirait de la première étude qui a examiné directement le rôle de la perception d'efficacité personnelle dans l'abandon. Des études futures devraient investiguer l'influence des symptômes dépressifs sur la perception d'efficacité personnelle.

SÉVÉRITÉ DES SYMPTÔMES DÉPRESSIFS

Les résultats suggèrent que la présence de symptômes dépressifs plus sévères joue un rôle capital dans la décision d'abandonner l'exposition. Il s'agit de la seule variable clinique ayant fait une contribution unique à la prédiction de l'abandon. L'humeur dépressive et/ou le manque d'intérêt pourrait ainsi jouer un rôle particulièrement important dans la décision d'abandonner prématurément une séance d'exposition. Cette étude expérimentale appuie donc indirectement le rôle des symptômes dépressifs dans l'abandon thérapeutique en contexte clinique. Notons également que la phobie spécifique des animaux et la

dépression sont fréquemment en comorbidité (Choy *et al.*, 2007). Ainsi, un grand nombre de clients qui consultent pour une phobie spécifique rapportent également des symptômes dépressifs importants. De plus, les symptômes dépressifs comorbides peuvent avoir un impact négatif sur l'efficacité de la psychothérapie (Gaspersz *et al.*, 2018). Il est donc possible de croire que les symptômes dépressifs aient un rôle particulièrement important non seulement dans l'efficacité de la thérapie, mais aussi dans l'abandon thérapeutique.

Parallèlement, le style d'interprétation associé à la dépression contribue à teinter la perception des clients. Différents auteurs ont démontré que les individus souffrant de symptômes dépressifs prononcés rapportent des biais dans leur style d'interprétation (Everaert *et al.*, 2017). Ces biais font référence à une interprétation négative, plutôt qu'une explication bénigne ou positive, de l'information ambiguë (Butler et Mathews, 1989). Dans le cas de la dépression, devant une situation ambiguë telle que « vous avez croisé un vieil ami, mais il ne vous a pas salué(e) parce que... », le biais d'interprétation négative pourrait prendre la forme de « il est fâché contre vous », plutôt qu'une interprétation bénigne comme « il ne vous a pas vu(e) ». Les biais d'interprétation jouent un rôle important dans le développement et le maintien de troubles dépressif et anxieux (p. ex., Beck et Haigh, 2014; Mathews et MacLeod, 2005). En effet, les gens qui rapportent des symptômes dépressifs marqués ont tendance à percevoir les événements comme étant teintés négativement. L'interprétation négative de situations ambiguës a également des impacts sur l'humeur et les comportements de ces individus (Lin *et al.*, 2019). Puisque l'exposition peut provoquer un sentiment d'incertitude chez les personnes anxieuses, des études futures devraient explorer le rôle du biais d'interprétation dans l'abandon.

FORCES ET LIMITES

Cette étude présente certaines forces et limites qui se doivent d'être mises en lumière. Dans un premier temps, il est important de considérer la méthodologie de l'étude dans l'interprétation des résultats. L'exposition a été réalisée en réalité virtuelle et non *in vivo*. La généralisation des résultats à l'exposition *in vivo* est donc incertaine. Aussi, une seule séance d'exposition était offerte et celle-ci était d'une durée de seulement 15 minutes. Il ne s'agissait donc pas d'un traitement d'exposition en bonne et due forme. Les interventions offertes en thérapie devraient être personnalisées et graduelles selon les besoins du client. Dans un contexte clinique, plusieurs autres variables peuvent influencer la décision de poursuivre ou d'abandonner un traitement à base d'exposition. Par exemple, la qualité de l'alliance thérapeutique, le niveau de motivation du client et la compétence du thérapeute à administrer l'exposition peuvent contribuer à la rétention des participants. Le devis de recherche de la présente étude a permis d'isoler l'impact spécifique des caractéristiques cliniques des participants, indépendamment des différents facteurs

communs pouvant jouer un rôle dans la décision de poursuivre ou d'abandonner pendant l'exposition. Ce contrôle méthodologique apparaît comme une force de l'étude, qui visait uniquement à explorer l'impact de ces caractéristiques cliniques sur l'abandon pendant une séance unique d'exposition. Toutefois, des études futures pourraient examiner l'impact de ces facteurs communs ou de variables sociodémographiques en tant que variables modératrices potentielles dans la décision d'abandonner un traitement psychologique. À partir des limites présentées, la généralisation des résultats est, bien sûr, circonscrite au contexte d'une séance d'exposition en réalité virtuelle. Ensuite, le nombre de participants ayant abandonné est limité ($n = 6$), ce qui restreint la puissance statistique des analyses réalisées. Par contre, d'un point de vue clinique, il est encourageant de constater que le nombre de personnes ayant abandonné soit assez peu élevé. Cela pourrait signifier que la majorité des participants considéraient que l'exposition était pertinente et qu'ils souhaitaient compléter celle-ci. Finalement, les participants recrutés n'ont pas été évalués à l'aide d'un outil diagnostique, tel qu'une entrevue structurée réalisée par un clinicien. Nous ne pouvons donc pas affirmer que les participants satisfaisaient les critères diagnostiques d'une phobie spécifique. Les participants rapportaient tout de même une peur des araignées marquée et considéraient leurs difficultés comme étant suffisamment importantes pour vouloir améliorer leur condition. L'échantillon sélectionné pour ce projet apparaît approprié pour explorer les variables cliniques en lien avec l'abandon pour la peur des araignées.

Pour conclure, il s'agit de la première étude qui documente les facteurs de vulnérabilité associés à l'abandon en contexte d'une séance d'exposition en réalité virtuelle pour la peur des araignées. Les résultats suggèrent que le niveau de peur, la perception d'efficacité personnelle et, en particulier, les symptômes dépressifs peuvent avoir un impact sur l'abandon. Ces variables devraient être abordées en thérapie et ciblées en traitement, au besoin, afin de limiter l'abandon et ainsi augmenter le nombre de clients bénéficiant des traitements ayant reçu un appui empirique.

Abstract

Introduction: Attrition is an important concern in research and clinical settings. Aim: To explore the factors that contribute to the refusal to complete a 15-minute exposure session in virtual reality for fear of spiders. **Hypothesis:** Participants who refuse to complete exposure will report greater fear of spiders, greater depressive symptoms and lower perceived self-efficacy toward spiders. Of all these clinical variables, perceived self-efficacy will make a significant unique contribution to the prediction of adherence. **Method:** 39 adults, fearful of spiders, completed the study questionnaires before a 15-minute exposure session in virtual reality. Six participants refused to complete the exposure session. **Results:** Participants who refused to complete exposure reported significantly severe fear of spiders ($t(19.09) = 3.51, p = .01$) and depressive symptoms ($t(37) = 2.55, p = .02$). They also

reported lower perceived self-efficacy ($t(37) = 2.66, p = .01$). When all the variables were considered simultaneously, the depressive symptoms were the only significant predictor of adherence ($B = -.30, SE = .15, Wald = 4.15, p = .04$). **Conclusion:** Results suggest that several factors present before and during an exposure session can have an impact on attrition.

Keywords: adherence; exposure; specific phobia; fear of spiders; virtual reality

Références

- Abramowitz, J. S., Deacon, B. J. et Whiteside, S. P. H. (2019). *Exposure therapy for anxiety: Principles and practice*. (2^e éd.). Guilford Press.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. (5^e éd.). Auteur. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Anderson, E. M., Malmgren, J. A., Carter, W. B. et Patrick, D. L. (1994). Screening for depression in well older adults: Evaluation of a short form of the CES-D (Center for Epidemiologic Studies Depression Scale). *American Journal of Preventive Medicine*, 10, 77–84.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1-26. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.1>
- Barlow, D. H., Conklin, L. R. et Bentley, K. H. (2015). Psychological treatments for panic disorders, phobias, and social and generalized anxiety disorders. Dans P. E. Nathan et J. M. Gorman (dir.). *A guide to treatments that work*, (4^e éd., p. 409–462). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/med:psych/9780199342211.003.0014>
- Beck, A. T. et Haigh, E. A. P. (2014). Advances in cognitive theory and therapy: The generic cognitive model. *Annual Review of Clinical Psychology*, 10, 1–24. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032813-153734>
- Benbow, A. A. et Anderson, P. L. (2019). A meta-analytic examination of attrition in virtual reality exposure therapy for anxiety disorders. *Journal of Anxiety Disorders*, 61, 18–26. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2018.06.0066>
- Björgvinsson, T., Kertz, S. J., Bigda-Peyton, J. S., McCoy, K. L. et Aderka, I. M. (2013). Psychometric properties of the CES-D-10 in a psychiatric sample. *Assessment*, 20, 429–436. <https://doi.org/10.1177/1073191113481998>
- Böhnlein, J., Altegoer, L., Muck, N. K., Roesmann, K., Redlich, R., Dannlowski, U. et Lehr, E. J. (2020). Factors influencing the success of exposure therapy for specific phobia: A systematic review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 108, 796–820. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.12.009>
- Butler, G. et Mathews, A. (1983). Cognitive-processes in anxiety neurosis. *Bulletin of the British Psychological Society*, 36, A49.

- Carl, E., Stein, A. T., Levihn-Coon, A., Pogue, J. R., Rothbaum, B., Emmelkamp, P., Asmundson, G. J. G., Carlbring, P. et Powers, M. B. (2019). Virtual reality exposure therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Anxiety Disorders*, 61, 27-36. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2018.08.003>
- Carpenter, J. K., Andrews, L. A., Witcraft, S. M., Power, M. B., Smits, J. A. J. et Hofmann, S. G. (2018). Cognitive behavioral therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Depression and Anxiety*, 35, 502–514. <https://doi.org/10.1002/da.22728>
- Cartierre, N., Coulon, N. et Demerval, R. (2011). Analyse confirmatoire de la version courte de la Center for Epidemiological Studies of Depression Scale (CES-D10) chez les adolescents. *L'Encéphale*, 37, 273–277. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2011.01.011>
- Choy, Y., Fyer, A. et Goodwin, R. (2007). Specific phobia and comorbid depression: A closer look at the National Comorbidity Survey data. *Comprehensive Psychiatry*, 48, 132–136. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2006.10.010>
- Cochrane, A., Barnes-Holmes, D. et Barnes-Holmes, Y. (2008). The perceived-threat behavioral approach test (PT-BAT): Measuring avoidance in high-, mid-, and low-spider-fearful participants. *The Psychological Record*, 58, 585–596. <https://doi.org/10.1007/BF03395639>
- Côté, S. et Bouchard S. (2009). Cognitive mechanisms underlying virtual reality exposure. *Cyberpsychology & Behavior*, 12, 121–129. <https://doi.org/10.1089/cpb.2008.0008>
- Curtis, G. C., Magee, W. J., Eaton, W. W., Wittchen, H. U. et Kessler, R. C. (1998). Specific fears and phobias. Epidemiology and classification. *The British Journal of Psychiatry : The Journal of Mental Science*, 173, 212–217.
- Dellazizzo, L., Potvin, S., Luigi, M. et Dumais, A. (2020). Evidence on virtual reality-based therapies for psychiatric disorders: Meta-review of meta-analyses. *Journal of Medical Internet Research*, 22, e20889. <https://doi.org/10.2196/20889>
- Delroisse, S. et Philippot, P. (2007). Questionnaire sur la Peur des Araignées : Validation française du « Fear of Spiders Questionnaire ». *Revue Francophone de Clinique Comportementale et Cognitive*, 12, 14–21.
- Eskildsen, A., Hougaard, E. et Rosenberg, N. K. (2010). Pre-treatment patient variables as predictors of drop-out and treatment outcome in cognitive behavioural therapy for social phobia: A systematic review. *Nordic Journal of Psychiatry*, 64, 94–105. <https://doi.org/10.3109/08039480903426929>
- Everaert, J., Podina, I. R. et Koster, E. H. W. (2017). A comprehensive meta-analysis of interpretation biases in depression. *Clinical Psychology Review*, 58, 33-48. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.09.005>
- Fallon, M. A., Riem, M. M. E., Kunst, L. E., Kop, W. J. et Kupper, N. (2021) Multi-modal responses to the virtual reality yrier social stress test: A comparison with standard interpersonal and control conditions, *International Journal of Psychophysiology*, 161, 27-34. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2021.01.010>
- Fernández-Álvarez, J., Rozental, A., Carlbring, P., Colombo, D., Riva, G., Anderson, P. L., Baños, R. M., Benbow, A. A., Bouchard, S., Bretón-López, J. M., Cárdenas, G., Difede, J., Emmelkamp, P., García-Palacios, A., Guillén, V., Hoffman, H., Kampmann, I., Moldovan, R., Mühlberger, A., ... Botella, C. (2019). Deterioration rates in Virtual Reality Therapy: An individual patient data level meta-analysis. *Journal of Anxiety Disorders*, 61, 3-17. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2018.06.005>
- Fuchs, P., Moreau, G., Berthoz, A. et Vercher, J. L. (2006). *Traité de la réalité virtuelle: Fondements et interfaces comportementales* (2^e éd., Vol. 1). Presses de l'École des Mines de Paris.
- García-Palacios, A., Botella, C., Hoffman, H. et Fabregat, S. (2007). Comparing acceptance and refusal rates of virtual reality exposure vs. in vivo exposure by patients with specific phobias. *CyberPsychology & Behavior*, 10, 722–724. <https://doi.org/10.1089/cpb.2007.9962>
- Gaspersz, R., Nawijn, L., Lamers, F. et Penninx, B. (2018). Patients with anxious depression: overview of prevalence, pathophysiology and impact on course and treatment outcome. *Current Opinion in Psychiatry*, 31, 17–25. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000376>
- Hazlett-Stevens, H. et Craske, M. G. (2009). Live (in vivo) exposure. Dans W. T. O'Donohue et J. E. Fisher (dir.) *Cognitive behavior therapy: Applying empirically supported techniques in your practice* (2^e éd., p. 309-316). Wiley.
- Hofmann, S. G. et Suvak, M. (2006). Treatment attrition during group therapy for social phobia. *Journal of Anxiety Disorder*, 20, 961–972. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2006.03.005>
- Hoyer, J., Wiltink, J., Hiller, W., Miller, R., Salzer, S., Sarnowsky, S., Stangier, U., Strauss, B., Willutzki, U. et Leibing E. (2014). Baseline patient characteristics predicting outcome and attrition in cognitive therapy for social phobia: Results from a large multicentre trial. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 23, 35–46. <https://doi.org/10.1002/cpp.1936>
- Iancu, I., Levin, J., Hermesh, H., Dannon, P., Poreh, A., Ben-Yehuda, Y., Kaplan, Z., Marom, A. et Kotler, M. (2006). Social phobia symptoms: prevalence, sociodemographic correlates, and overlap with specific phobia symptoms. *Comprehensive Psychiatry*, 47, 399-405. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2006.01.008>
- Issakidis, C. et Andrew, G. (2014). Pretreatment attrition and dropout in an outpatient clinic for anxiety disorders. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 109, 426–433. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0047.2004.00264.x>

- Johnstone, K. A. et Page, A. C. (2004). Attention to phobic stimuli during exposure: The effect of distraction on anxiety reduction, self-efficacy and perceived control. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 249–275. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(03\)00137-2](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(03)00137-2)
- Kemp, J. J. (2015). *Examining dropout rates during cognitive and exposure-based treatments for anxiety: A meta-analytic approach* [Thèse de doctorat inédite]. Université du Wyoming.
- Kim, S. et Kim, E. (2020). The use of virtual reality in psychiatry: A review. *Soa ch'ongsonyon chongsin uihak = Journal of child & adolescent psychiatry*, 31, 26–32. <https://doi.org/10.5765/jkacap.190037>
- LeBeau, R. T., Glenn, D., Liao, B., Witchen, H.-U., Beesdo-Baum, K., Ollendick, T. et Craske, M. G. (2010). Specific phobia: a review of DSM-IV specific phobia and preliminary recommendations for DSM-V. *Depression and Anxiety*, 27, 148–167. <https://doi.org/10.1002/da.20655>
- Ledley, D. R., Huppert, J. D., Foa, E. B., Davidson, J. R., Keefe, F. J. et Potts, N. L. (2005). Impact of depressive symptoms on the treatment of generalized social anxiety disorder. *Depression and Anxiety*, 22, 161–167. <https://doi.org/10.1002/da.20121>
- Li, S. H., Newby, J. et Graham, B. M. (2020). Day at the museum. A benchmarking and feasibility study for large group, one-session exposure treatment for spider phobia. *Australian Psychologist*, 55, 121-131. <https://doi.org/10.1111/ap.12425>
- Lin, X. X., Sun, Y. B., Wang, Y. Z., Wang, N., Luo, F. et Wang, J.-Y. (2019). Ambiguity processing bias induced by depressed mood is associated with diminished pleasantness. *Scientific Reports*, 9, 18726. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-55277-6>
- Lincoln, T. M., Rief, W., Hahlweg, K., Frank, M., von Wittleben, I., Schroeder, B. et Fiegenbaum, W. (2005). Who comes, who stays, who profits? Predicting refusal, dropout, success, and relapse in a short intervention for social phobia. *Psychotherapy Research*, 15, 210–225. <https://doi.org/10.1080/10503300512331387834>
- Lv, S., Zhang, Q. and Wang, L. (2020), VR virtual reality technology and treatment progress. *SID Symposium Digest of Technical Papers*, 51, 35-38. <https://doi.org/10.1002/sdtp.13745>
- Mathews, A. et Macleod, C. (2005). Cognitive vulnerability to emotional disorder. *Annual Review of Clinical Psychology*, 1, 167–195.
- McEvoy, P. M. (2007). Effectiveness of cognitive behavioural group therapy for social phobia in a community clinic: A benchmarking study. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 3030–3040. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2007.08.002>
- Mersch, P. P. A., Emmelkamp, P. M. G., Bogels, S. et Van der Sleen, J. (1989). Social phobia: individual response patterns and the effects of behavioral and cognitive interventions. *Behaviour Research and Therapy*, 27, 421–434. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(89\)90013-2](https://doi.org/10.1016/0005-7967(89)90013-2)
- Morina, N., Ijntema, H., Meyerbröker, K. et Emmelkamp, P.M.G. (2015). Can virtual reality exposure therapy gains be generalized to real life? A meta-analysis of studies applying behavioral assessments. *Behaviour Research and Therapy*, 74, 18–24. <https://dx.doi.org/10.1016/j.brat.2015.08.010>
- Moritz, S. E., Feltz, D. L., Fahrbach, K. R. et Mack, D. E. (2000). The relation of self-efficacy measures to sport performance: A meta-analytic review. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71, 280–294. <https://doi.org/10.1080/02701367.2000.10608908>
- Neudeck, P. et Einsle, F. (2012). Dissemination of exposure therapy in clinical practice: How to handle the barriers?. Dans P. Neudeck (dir.), *Exposure therapy: Rethinking the model - refining the method* (p. 23–34). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3342-2_3
- O'Donohue, W. T. et Szymanski, J. (1993). Change mechanisms in cognitive therapy of a simple phobia: Logical analysis and empirical hypothesis testing. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, 11, 207–222. <https://doi.org/10.1007/BF01089776>
- Öst, L.-G., Stridh, B.-M. et Wolf, M. (1998). A clinical study of spider phobia: Prediction of outcome after self-help and therapist-directed treatments. *Behaviour Research and Therapy*, 36, 17–35. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(97\)10018-3](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(97)10018-3)
- Otte, C. (2011) Cognitive behavioral therapy in anxiety disorders: Current state of the evidence, *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 13, 4, 413-421. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2011.13.4/cotte>
- Parker, Z. J., Waller, G., Duhne, P. G. S. et Dawson, J. (2018). The role of exposure in treatment of anxiety disorders: A meta-analysis. *International Journal of Psychology & Psychological Therapy*, 18, 111–141. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01337-2>
- Peñate Castro, W., Roca Sanchez, M. J., Pitti González, C. T., Bethencourt, J. M., de la Fuente Portero, J. A. et Gracia Marco, R. (2014). Cognitive-behavioral treatment and antidepressants combined with virtual reality exposure for patients with chronic agoraphobia. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 14, 9–17. [https://dx.doi.org/10.1016/S1697-2600\(14\)70032-8](https://dx.doi.org/10.1016/S1697-2600(14)70032-8)
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, 1, 385–401. <https://doi.org/10.1177/014662167700100306>
- Rosser, S., Issakidis, C. et Peters, L. (2003). Perfectionism and social phobia: relationship between the constructs and impact on cognitive behavior therapy. *Cognitive Therapy and Research*, 27, 143–151. <https://dx.doi.org/10.1023/A:1023505108426>
- Seim, R. W. et Spates, C. R. (2009). The prevalence and comorbidity of specific phobias in college students and their interest in receiving treatment. *Journal of*

- College Student Psychotherapy*, 24, 49–58.
<https://dx.doi.org/10.1080/87568220903400302>
- Spielberger, C. D. et Sydeman, S. J. (1994). State-trait anxiety inventory and state-trait anger expression inventory. Dans M. E. Maruish (dir.). *The use of psychological testing for treatment planning and outcome assessment* (p. 292–321). Lawrence Erlbaum.
- Stajkovic, A. D. et Luthans, F. (1998). Self-efficacy and work-related performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 124, 240–261.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.124.2.240>
- Szymanski, J. et O'Donohue, W. T. (1995). Fear of spiders questionnaire. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 26, 31–34.
[https://doi.org/10.1016/0005-7916\(94\)00072-t](https://doi.org/10.1016/0005-7916(94)00072-t)
- Tabachnick, B. G. et Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5e éd.). Allyn and Bacon.
- Tardif, N., Therrien, C.-É., Bouchard, S. (2019). Re-examining psychological mechanisms underlying virtual reality-based exposure for spider phobia. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 22, 39–34. <https://doi.org/10.1089/cyber.2017.0711>
- Tolin, D. F. (2019). Inhibitory Learning for Anxiety-Related Disorders. *Cognitive and Behavioral Practice*, 26, 225-236, <https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2018.07.008>
- Wechsler, T. F., Kümpers, F. et Mühlberger, A. (2019). Inferiority or even superiority of virtual reality exposure therapy in phobias? – A systematic review and quantitative meta-analysis on randomized controlled trials specifically comparing the efficacy of virtual reality exposure to gold standard in vivo exposure in agoraphobia, specific phobia, and social phobia. *Frontiers in Psychology*, 10, 1–26.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01758>
- Zayfert, C. et Black, C. (2000). Implementation of empirically supported treatment for PTSD: Obstacles and innovations. *The Behavior Therapist*, 23, 161–168.