

Université du Québec en Outaouais

L'efficacité d'effectuer en réalité virtuelle des actions irréalisables in vivo : un essai clinique pilote avec des personnes souffrant d'acrophobie

Projet d'Essai doctoral/Essai doctoral
Présenté au
Département de psychoéducation et de psychologie

Comme exigence partielle du doctorat en psychologie,
Profil psychologie/neuropsychologie clinique (D.Psy.)

Par
Alain HAJJAR

Juin 2020

Composition du jury

L'efficacité d'effectuer en réalité virtuelle des actions irréalisables in vivo : un essai clinique pilote avec des personnes souffrant d'acrophobie

Par
Alain HAJJAR

Cet essai doctoral a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Stéphane Bouchard, Ph. D., directeur de recherche, Département de psychoéducation et de psychologie,
Université du Québec en Outaouais

Michel Dugas, Ph. D., examinateur interne, Département de psychoéducation et de psychologie,
Université du Québec en Outaouais

Paul-Samuel Greenman, Ph. D., C. Psych, examinateur interne, Département de psychoéducation et de psychologie, Université du Québec en Outaouais

Philippe Fontaine, MD, examinateur externe, Faculté de psychologie, Université de Liège

REMERCIEMENTS

Tout d'abord, j'aimerais remercier mon directeur de thèse, Stéphane Bouchard. Cela fait déjà 8 ans que tu m'as accueilli dans ton laboratoire, que tu me mentores et que tu me transmets une passion pour la recherche que je ne croyais pas développer auparavant. Tu as cru en moi et tu m'as poussé à me dépasser d'année en année, tout en m'accordant une autonomie que j'ai particulièrement appréciée; merci pour ta confiance. Je suis reconnaissant de l'expérience inestimable que tu m'as offerte au Laboratoire de Cyberpsychologie.

Merci à ma chère collègue Maxine Berthiaume. Tu as consacré des heures innombrables à ce projet et j'ai toujours pu compter sur toi pour ton aide, ton expertise et ton agréabilité qui m'ont été indispensables au cours des dernières années.

Je remercie également les membres du Laboratoire de Cyberpsychologie dont j'ai eu le plaisir de côtoyer. Je me suis toujours considéré chanceux d'avoir une équipe de recherche aussi vivante et accueillante. Je tiens aussi à remercier les participants pour leurs temps et pour la confiance qu'ils nous ont accordée. Notre projet poussait les participants à affronter l'une de leurs plus grandes peurs et cela a été un honneur de pouvoir les accompagner et de témoigner de leur courage.

Un grand merci à mes superviseurs de stage, Michel Dugas, Paul Greenman, Jean Grenier, Tanya Guitard et Annie Aimé. Je suis le thérapeute que je suis aujourd'hui grâce à vos apprentissages et je suis fier de savoir que j'ai pu aider plusieurs clients au cours de mes études et que je pourrais continuer à le faire au cours de ma carrière en tant que psychologue. Vous êtes des pédagogues incroyables et des modèles exemplaires de superviseurs.

Merci à toute ma famille et surtout à mes parents. Vous êtes les personnes les plus travaillantes et dévouées que je connaisse et vous m'inspirez à suivre votre exemple. Vous êtes toujours présents pour m'aider avec quoi que ce soit et sans hésitation. Vous avez fait tant de

sacrifices pour nous offrir la meilleure vie possible et j'espère pouvoir en offrir autant à mes enfants un jour.

Un grand merci également à mes amis et collègues. Vous m'avez gardé motivé avec votre support constant et les moments précieux que nous avons partagés. Je ne pourrais pas adéquatement exprimer l'envergure de votre rôle dans la complétion de cet essai.

Enfin... Merci Cassandra. Ma partenaire, mon amour, ma meilleure amie. Tu as célébré mes victoires; tu m'as supporté dans les moments où j'avais envie d'abandonner; tu as rêvé à mes côtés et nous avons bâti une vie ensemble que je n'échangerais pour rien au monde. Tu étais la première à vouloir m'écouter parler de mes apprentissages académiques ou de mes accomplissements avec mon essai doctoral. Ton intérêt pour la psychologie a amplifié ma propre passion et tu m'as aidé à me sentir à ma place dans ce domaine qui m'intimidait par moments. Nous avons tant évolué ensemble et notre histoire ne fait que commencer.

RÉSUMÉ

Introduction : L'exposition à une situation anxiogène renforce la croyance qu'a le sujet à propos de sa capacité à l'affronter, ce qui réduit l'anxiété ressentie dans celle-ci. Plus la tâche d'exposition s'avère difficile pour le sujet, plus la confiance en ses capacités augmentera suite à sa réussite. Certaines études portent à croire qu'effectuer des exercices d'exposition très difficiles (p. ex., courir vers un précipice pour une personne qui a une phobie des hauteurs) peut rendre l'exposition plus efficace. L'avènement de la réalité virtuelle permet de créer un environnement artificiel et contrôlé avec lequel un individu peut interagir et s'exposer. De là vient la possibilité d'affronter des peurs par exposition dans un contexte qui pourrait être trop dangereux ou irréalisable dans le cadre d'une thérapie traditionnelle.

Objectif : L'étude visait à évaluer si une exposition en réalité virtuelle incluant une tâche d'exposition qui serait irréalisable *in vivo*, soit de sauter dans le vide à partir d'un point élevé, sera plus efficace que l'exposition sans cette tâche, et si l'efficacité de l'intervention est prédite par l'augmentation de l'efficacité personnelle.

Méthode : La participation des sujets impliquait cinq rencontres comprenant : une évaluation prétraitement; de la psychoéducation au sujet de la phobie des hauteurs; de la restructuration cognitive; de l'exposition graduée dans en réalité virtuelle (deux environnements virtuels ont été utilisés); une évaluation post-traitement et la remise et l'explication d'un manuel d'autotraitement. L'intervention consistait principalement en de l'exposition en RV qui a eu lieu à deux séances de 120 minutes chacune (rencontres #3 et #4). Tous les participants ont suivi une hiérarchie de tâches d'exposition. Toutefois, selon la condition assignée au hasard, un groupe de participants ($n = 10$) sautait dans le vide en RV, en plus d'accomplir les tâches d'exposition (condition Saute), et l'autre groupe ($n = 9$) ne sautait pas (condition Ne saute pas). Afin de mesurer l'évolution des participants face à leur phobie des hauteurs, un Test d'évitement comportemental a été administré au pré et au post-traitement.

Résultats : Les analyses de variance à mesures répétées montrent que les participants de la condition Saute manifestaient une amélioration significativement plus prononcée au test d'évitement comportemental que ceux de la condition Ne saute pas lorsque l'on compare le pré et post-traitement. Les résultats d'une régression multiple indiquent aussi que la perception d'efficacité personnelle est un prédicteur significatif de l'amélioration au Test d'évitement comportemental.

Conclusion : Cette étude supporte l'efficacité de pousser plus loin ce qui peut être fait dans le traitement d'exposition en réalité virtuelle pour la phobie de la hauteur et suggère que ce type d'exposition peut être supérieure à l'exposition *in vivo*.

Mots clés : acrophobie, réalité virtuelle, exposition, phobie spécifique, anxiété

ABSTRACT

Introduction: Exposure to an anxiety-provoking situation reinforces the subject's belief about his ability to deal with the situation, which reduces the anxiety felt by the subject. The more the exposure task proves to be challenging, for the subject, the more their confidence in their abilities will increase following their success. Some studies suggest that carrying out very difficult exposure exercises (i.e., running towards a precipice for a person who suffers from a height phobia) can make exposure more effective. The advent of virtual reality makes it possible to create artificial and controlled environments with which an individual can interact and do exposure. Hence the possibility of facing fears for exposure therapy in a context that might be too dangerous or unachievable in the context of traditional therapy.

Objective: The study aimed to assess whether an exposure in virtual reality including a task of a high difficulty which would be infeasible *in vivo* (i.e. to jump into a void from a high point) would be more effective than an exposure without this task, and if the effectiveness of the intervention would be predicted by the increase in self efficacy.

Method: Subject participation involved five sessions including: a pre-treatment assessment; psychoeducation about fear of heights; cognitive restructuring; gradual exposure in virtual reality (two virtual environments were used); a post-treatment evaluation and the presentation of a self-help treatment manual. The intervention consisted only in exposure therapy in VR, which took place in two sessions of 120 minutes each. All participants followed a hierarchy of exposure tasks. However, according to the condition that they were randomly assigned, one group of participants (n = 10) jumped from a high point in VR, in addition to performing the exposure tasks (condition: Jump), and the other group (n = 9) did not jump (condition: Does not jump). In order to measure participants' progress with their height phobia symptoms, a behavioural avoidance test was administered at the pre and post treatment.

Results: The repeated measures analyses of variance show that participants from the Jump condition demonstrated a significantly greater improvement than those of the Did not jump condition, when comparing their progress on the behavioural avoidance test from pre to post treatment. A multiple regression also confirmed that perceived self-efficacy is a strong predictor of improvement on the behavioural avoidance test.

Conclusion: Our results support the potential advantages of conducting exposure in VR for acrophobia in comparison to traditional *in vivo* methods and suggest that this type of exposure could be generalized to many more disorders that are traditionally treated with *in vivo* exposure.

Key words: acrophobia, virtual reality, exposure, specific phobia, anxiety

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	i
RÉSUMÉ.....	iii
ABSTRACT.....	iv
TABLE DES MATIÈRES.....	v
LISTE DES TABLEAUX.....	vii
LISTE DES FIGURES	viii
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	ix
CHAPITRE I	
LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE.....	1
L'acrophobie	1
Description de l'acrophobie	1
Hypothèse étiologique basée sur le conditionnement	2
Hypothèse basée sur l'évitement	4
Modèle de l'acrophobie	6
La thérapie pour l'acrophobie par exposition	9
Thérapie cognitive comportementale	9
Description de l'exposition.....	10
Premiers balbutiements de l'exposition.....	11
Évolution de l'exposition au fil des années	12
Efficacité de l'exposition	15
La réalité virtuelle.....	19
Description de la réalité virtuelle	19
Efficacité de l'exposition en réalité virtuelle	21
Mécanismes de l'exposition en réalité virtuelle.....	22
Un résumé des principales variables liées à l'efficacité de l'exposition	24
Objectif et hypothèses	27
CHAPITRE II	
ARTICLE À SOUMETTRE : L'efficacité d'effectuer en réalité virtuelle des actions irréalisables in vivo : un essai clinique pilote avec des personnes souffrant d'acrophobie.....	28
Introduction	28
Méthodologie	34
Participants	34
Matériel	35
Environnements virtuels	37
Procédure commune à tous les participants.....	39
Condition Ne saute pas	42
Condition Saute	43
Instruments de mesure	44
Entrevue diagnostique.....	44
Mesures descriptives.....	44
Mesures contrôles	45

Mesure de l'impact de l'intervention (variable dépendante)	46
Mesure des mécanismes de changement : variable prédictrice	48
Résultats	49
Description de l'échantillon.....	49
Analyses principales. Exploration des données	52
Analyse principale.....	52
Analyses des variables de mécanismes de changement.....	54
Discussion.....	54
Déclaration de divulgation de l'auteur	58
Références.....	59
 CHAPITRE III	
DISCUSSION GÉNÉRALE.....	63
Forces et limites de l'étude.....	69
Recommandations pour les recherches futures	72
 RÉFÉRENCES	76
 ANNEXE A	
SCREENING TÉLÉPHONIQUE	93
 ANNEXE B	
CERTIFICAT D'APPROBATION DE L'ÉTHIQUE.....	96
 ANNEXE C	
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT.....	98
 ANNEXE D	
TEXTE LU AUX PARTICIPANTS POUR L'ASSIGNATION ALÉATOIRE.....	104
 ANNEXE E	
MANUEL D'AUTO-TRAITEMENT POUR LA PHOBIE DES HAUTEURS	106
 ANNEXE F	
PROCÉDURE D'EXPÉRIMENTATION.....	143
 ANNEXE G	
INSTRUMENTS DE MESURE	143

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. <i>Description des tâches d'exposition pour les deux conditions</i>	42
Tableau 2. <i>Description de l'échantillon : variables descriptives ordinales et de ratio recueillies avant l'expérimentation (n=19)</i>	50
Tableau 3. <i>Description de l'échantillon : des variables continues recueillies en cours d'expérimentation (n=19)</i>	51
Tableau 4. <i>Résultats (moyennes. et écarts-types) au Test d'Évitement Comportemental d'acrophobes soumis ou non à des actions irréalisables in vivo durant deux séances d'exposition en réalité virtuelle</i>	53
Tableau 5. <i>ANOVAs à mesures répétées pour un Test d'Évitement Comportemental avant et après deux séances d'exposition en réalité virtuelle pour les acrophobes soumis (Saute) ou non (Ne saute pas) à des actions irréalisables in vivo</i>	53

LISTE DES FIGURES

Figure 1. <i>L'équation de l'anxiété</i>	6
Figure 2. <i>Modèle de l'acrophobie de Coelho et Wallis</i>	8
Figure 3. <i>Organigramme de la sélection de l'échantillon</i>	35
Figure 4. <i>Voûte du Laboratoire de Cyberpsychologie de l'Université du Québec en Outaouais</i> . 36	
Figure 5. <i>Lunettes NuVision® et Wand d'Intersense®</i>	37
Figure 6. <i>Photos de l'environnement virtuel #1</i>	38
Figure 7. <i>Photos de l'environnement virtuel #2</i>	39
Figure 8. <i>Photos de l'environnement virtuel neutre</i>	39
Figure 9. <i>Images du TEC au Centre Altitude Gym</i>	48

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

AAP	Action antagonique de la peur
ANOVA	Analyse de variance
DSM-5	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – Fifth Edition
EV	Environnement virtuel
<i>In vivo</i>	En réalité
PEP	Perception d'efficacité personnelle
RV	Réalité virtuelle
TCC	Thérapie cognitive-comportementale
TOC	Trouble obsessionnel compulsif

CHAPITRE I

LITTÉRATURE SCIENTIFIQUE

L'acrophobie

Description de l'acrophobie

Le DSM-5 (APA, 2013) définit la phobie spécifique comme une peur évidente qui se produit en présence ou avec l'anticipation d'un objet ou d'une situation spécifique. De plus, la peur associée à la phobie est exagérée tenant compte du danger réel posé par l'élément phobique et du contexte socioculturel et cela mène à de l'évitement ou de la détresse significative. Effectivement, l'exposition au stimulus phobogène provoque une réaction anxieuse immédiate et systématique qui peut prendre la forme d'une attaque de panique. Parmi les nombreuses phobies spécifiques, la peur des hauteurs (une phobie de type environnement naturel), également connue comme l'acrophobie, se démarque par sa prévalence élevée. Selon les résultats de Stinson et al. (2007), basés sur les données du National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions in the USA, la prévalence sur 12 mois et la prévalence à vie de la phobie spécifique sont respectivement 7.1% et 9.4%. L'échantillon de l'étude était composé de 43093 personnes représentatives de la population adulte des États-Unis auprès de qui les chercheurs ont administré une entrevue semi-structurée. Parmi les sujets qui répondaient aux critères diagnostiques d'au moins une phobie spécifique, 47.9% correspondaient à la phobie des hauteurs. Autrement dit, 4.5% de la population générale souffrirait d'une phobie des hauteurs. Cela place l'acrophobie en deuxième place comme phobie spécifique la plus prévalente à vie, suite à la phobie des animaux, qui représenterait 50.3% des cas de phobies spécifiques.

La phobie des hauteurs se manifeste entre autres par l'évitement régulier de situations reliées aux hauteurs. Une personne souffrant de ce trouble pourrait donc éviter les balcons, les terrasses, les ascenseurs, les gratte-ciels, les ponts, les avions, etc. Elle craint plusieurs situations qui impliquent les hauteurs et elle peut même devenir anxieuse lorsque d'autres personnes se retrouvent dans ces situations; sa plus grande crainte étant de tomber (Juan et al., 2006). Ce trouble a tendance à causer une détresse chronique, due à l'évitement persistant et quotidien d'une grande étendue de situations liées aux hauteurs (Burns, 1980). Différentes hypothèses ont été émises sur l'étiologie et le maintien de la phobie des hauteurs. Celles-ci seront présentées pour introduire le modèle théorique qui prévaut maintenant pour expliquer l'acrophobie.

Hypothèse étiologique basée sur le conditionnement

Selon l'un des premiers modèles qui ont été proposés pour expliquer l'origine des phobies, celui du conditionnement pavlovien, une phobie spécifique se développerait lorsqu'un stimulus neutre (c.-à-d. les hauteurs) s'associe à un stimulus inconditionnel (c.-à-d. tomber). Ce processus peut être observé dans le développement de certains troubles anxieux, tels que le trouble panique, le trouble d'anxiété sociale et d'autres troubles du DSM-5 comme le trouble obsessionnel compulsif et l'état de stress post-traumatique. Cependant, cela ne semble pas si simple pour l'acrophobie. En effet, il ne semble pas nécessairement toujours y avoir eu un événement précis qui explique la formation de cette association entre le stimulus neutre (les hauteurs) et un stimulus inconditionnel (tomber) chez les gens souffrant de cette phobie. Autrement dit, on n'observe pas de lien entre l'acrophobie et les expériences aversives graves vécues en lien avec les hauteurs dans l'enfance (Grillon, 2008).

Poulton, Davis, Menzies, Langley et Silva (1998) ont étudié la relation entre les expériences aversives liées aux hauteurs et le développement de l'acrophobie en analysant des

données tirées d'une investigation longitudinale sur la santé des jeunes : le Dunedin Multidisciplinary Health and Development Study. L'enquête de Dunedin a recueilli des données psychologiques, médicales et sociologiques provenant d'évaluations menées auprès d'environ 9000 participants séparés de manière relativement égale selon leur âge (3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 18 et 21 ans). Poulton et al. (1998) ont tiré leurs résultats à partir des groupes d'enfants âgés de 3, 5, 7, 9, 11 et 18 ans. Les auteurs ont remarqué que les chutes graves qui ont abouti à (a) une fracture, (b) une dislocation, (c) une déchirure ou (d) une lésion intracrânienne n'avaient aucune corrélation positive avec la présence de la peur des hauteurs. D'ailleurs, les chutes entraînant des blessures graves entre l'âge de 5 et 9 ans étaient plus fréquentes chez les participants non-acrophobes. Il faut cependant prendre note que l'enquête de Dunedin n'offrait pas de données sur les expériences aversives plus légères. L'étude de Poulton et al. (1998) propose donc seulement que les accidents plus sérieux ne contribuent pas au développement de l'acrophobie. La possibilité que la peur des hauteurs soit le résultat d'expériences aversives qui n'ont pas eu de conséquences sérieuses demeure possible.

En guise de critique du modèle reposant sur le conditionnement, un autre exemple de l'effet bénéfique des expériences avec le stimulus phobogène a été rapporté par Doogan et Thomas (1992) qui étudiaient la phobie des chiens. Ces chercheurs écrivaient que les participants qui avaient déjà eu des expériences avec les chiens avaient plus de connaissances sur le comportement de ceux-ci. En ayant les connaissances requises pour prédire et contrôler leurs comportements, les chiens devenaient moins menaçants selon leur perception. Le fait de côtoyer des chiens devient donc un facteur de protection. Les études de Poulton et al. (1998) et Doogan et Thomas (1992) viennent appuyer l'importance de mécanismes plus complexes que le simple conditionnement dans le développement des phobies, dont notamment l'estimation de sa capacité personnelle à faire face à une situation dangereuse.

Hypothèse basée sur l'évitement

Il semble exister des mécanismes qui influencent aussi le maintien des phobies dans le temps. En effet, des chercheurs ont analysé des données du Munich Follow-up Study. Cette étude consistait en une enquête sur l'évolution des psychopathologies qui a initialement évalué 483 adultes en Allemagne selon les critères du DSM-III et qui les a réévalués 7 ans plus tard. Il a été suggéré que 93% des patients non-traités présentent encore les critères d'une phobie spécifique après un suivi de 7 ans (Wittchen, 1988). Une des premières hypothèses sur le maintien des phobies repose sur les écrits de Mowrer (1960), qui proposait la Two-Factor Theory : une théorie sur le maintien de la l'anxiété à travers le renforcement de l'évitement. Sa théorie stipulait deux facteurs. Le premier facteur indique que lorsqu'un organisme associe un stimulus neutre dans l'environnement à un stimulus aversif, le stimulus neutre devient un stimulus conditionnel et évoquera de l'anxiété (cela fait référence au conditionnement pavlovien). Le second facteur de la théorie à Mowrer explique que la réponse d'évitement au stimulus conditionnel est renforcée, puisqu'elle mène à une diminution de l'anxiété. Nous pouvons donc croire qu'en évitant les hauteurs, les gens qui souffrent d'acrophobie minimisent les contacts directs et prolongés avec les situations phobogènes en hauteurs et n'ont jamais l'opportunité d'apprendre qu'elles n'impliquent pas nécessairement un danger ou qu'ils ont en mesure d'y faire face. Plusieurs décennies plus tard, Salkovskis (1991) explique qu'un comportement d'évitement peut être visible, comme le refus de confronter l'objet ou la situation redoutée, ou échapper à une situation terrible. Toutefois, les comportements d'évitement peuvent également être subtiles, comme les comportements sécurisants, la distraction ou d'autres stratégies d'adaptation inadaptées lorsque dans la situation redoutée. Les comportements sécurisants signifient des stratégies qui visent à réduire l'anxiété et prévenir qu'une catastrophe se produise.

En plus d'avoir des comportements d'évitement, les gens qui souffrent d'acrophobie présentent aussi des cognitions qui contribuent au maintien de leur phobie. Il a été observé que les gens qui ont une phobie des hauteurs surestiment les probabilités et les conséquences de vivre une expérience aversive en lien avec les hauteurs (Marshall, Bristol, & Barbaree, 1992). Les cognitions de ces gens les portent à juger certaines situations liées aux hauteurs comme plus dangereuses que le feraient ceux qui ne sont pas phobiques de hauteurs. De plus, il a été suggéré que les personnes ayant une phobie des hauteurs ne font pas qu'interpréter cognitivement les hauteurs d'une manière plus dangereuse que les non-phobiques des hauteurs. En fait, dans les situations phobogènes elles estiment aussi la hauteur comme étant significativement supérieure aux gens qui ne souffrent pas d'une phobie des hauteurs (Teachman, Stefanucci, Clerkin, Cody, & Proffitt, 2008).

En s'inspirant des idées proposées par Beck, Emery, et Greenberg (1985), Salkovskis (1996) a élaboré une équation afin d'expliquer le degré d'anxiété vécu dans une situation spécifique (voir Figure 1). Salkovskis (1996) propose que le niveau d'anxiété serait le résultat de l'interaction entre quatre facteurs : la perception de la probabilité de danger; la perception de l'ampleur des conséquences négatives; la perception de l'habileté à affronter le stimulus et la perception de la possibilité d'éviter le stimulus. Davey (1997) utilise cette équation pour expliquer comment un individu peut se retrouver dans un cercle vicieux dans lequel il renforce des éléments de l'équation et maintient donc son niveau d'anxiété face à un stimulus phobogène. Davey (1997) indique que premièrement, les sujets anxieux ont des traits d'hypervigilance. Cela veut dire qu'ils examinent constamment leur environnement pour des signes de menace. Cela peut les porter à remarquer certains détails dont d'autres gens n'auraient pas conscience (p. ex. un boulon manquant dans un ascenseur). Lorsque remarquées, ces observations renforcent le sentiment de menace chez les phobiques et leur donnent l'impression de constamment être confrontés à leur phobie. Deuxièmement, Davey

(1997) rapporte l'étude à Salkovskis (1992) qui révèle qu'en évitant les stimuli anxiogènes, les phobiques transforment une situation qui pourrait infirmer le danger perçu en un incident évité de justesse. Troisièmement, Davey (1997) rappelle les résultats à Clark (1986) qui démontrent que la composante psychologique de la peur peut activer la composante physiologique de la peur, qui peut à son tour amplifier davantage la composante psychologique. En d'autres mots, cela forme un cercle vicieux qui ne fait qu'accroître la peur. Quatrièmement, Davey (1997) mentionne l'étude à Butler et Mathews (1983) qui indique que l'anxiété semble produire une augmentation de la perception du risque de danger; le risque du danger pourrait donc sembler inévitable et immuable pour une personne phobique.

Figure 1

L'équation de l'anxiété

$\text{Niveau d'anxiété} = \frac{\text{La perception de la probabilité de danger} \times \text{La perception de l'ampleur des conséquences négatives}}{\text{La perception de l'habileté à affronter le stimulus} + \text{La perception de la possibilité d'éviter le stimulus}}$

Note. Reproduction et traduction libre de l'équation de l'anxiété; tirée de Davey (1997).

Modèle de l'acrophobie

Coelho et Wallis (2010) ont remis en question les conceptualisations préexistantes qui expliquaient les phobies sur la base du conditionnement et de la théorie des deux facteurs. Ils critiquaient ces modèles qui tentent d'expliquer les mécanismes sous-jacents à la phobie soit uniquement par des variables cognitives, par apprentissage, ou uniquement avec des composantes génétiques ou évolutionnistes. Ils ajoutent que ces modèles ne nous informent

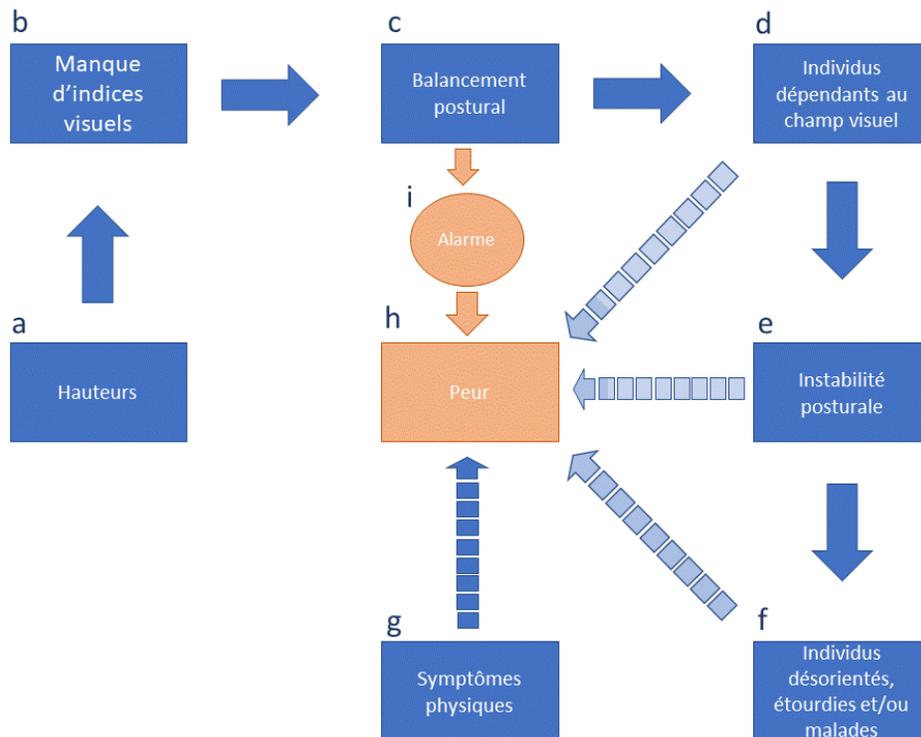
pas sur la contribution relative de l'acquis et de l'inné et n'offrent pas de distinctions entre différentes phobies spécifiques. Afin d'élaborer une conceptualisation plus complète de la phobie des hauteurs, Coelho et Wallis (2010) ont évalué 45 participants à l'aide de plusieurs mesures autorapportées, ainsi qu'une multitude de mesures comportementales. Leurs résultats ont démontré que l'acrophobie semble principalement être la manifestation de certains traits sensoriels qui génèrent de l'inconfort et de l'anxiété chez des personnes qui sont calmes sans la présence de hauteurs. En effet, les probabilités de souffrir d'acrophobie augmentent lorsque le sujet présente les traits sensoriels suivants : (a) dépend trop de l'information visuelle qu'on lui présente et analyse moins bien cette information; (b) a de la difficulté à contrôler sa posture en hauteurs; (c) paraît plus susceptible de ressentir un inconfort durant un conflit intersensoriel impliquant l'équilibre et (d) surinterprète les sensations corporelles associées à la perte d'équilibre (p.ex. étourdissement) comme étant menaçantes.

Coelho et Wallis (2010) ont validé le modèle (voir Figure 2) qu'ils ont élaboré au fil de plusieurs années (Coelho et al., 2008; Coelho, Waters, Hine, & Wallis, 2009) afin de conceptualiser l'acrophobie. Celui-ci tient compte d'une prédisposition physiologique particulière de plusieurs personnes qui souffrent de ce problème, soit une hyperdépendance envers le champ visuel pour maintenir leur équilibre. Ils expliquent que lorsqu'exposé aux hauteurs, les mécanismes visuels de parallaxe (déplacement de la position apparente d'un corps dû à un changement de position de l'observateur; Kannas, 1995) sont moins utiles pour conserver l'équilibre. Dans les situations impliquant les hauteurs, où la parallaxe serait moins efficace pour maintenir l'équilibre, les humains ont naturellement recours à d'autres indices, non visuels, pour maintenir leur équilibre, dont notamment les indices vestibulaires, proprioceptifs et somatosensoriels. Toutefois, les gens qui sont moins efficaces à utiliser les indices non visuels, ou qui n'ont pas suffisamment confiance en ces indices, risquent de perdre l'équilibre. En perdant l'équilibre, ces derniers se perçoivent comme dans une situation menaçante (dans

laquelle ils peuvent tomber) et vivent davantage de l'anxiété. En plus de celles qui manifestent une plus grande dépendance au champ visuel, certaines personnes ayant tendance à se sentir désorientées, étourdies ou malades lorsque leur corps est en perte d'équilibre (p. ex., une personne souffrant d'un trouble panique) présentent un facteur de risque accru pour développer l'acrophobie. Selon le modèle de Coelho, la caractéristique centrale de la peur des hauteurs résiderait donc dans l'inconfort associé aux sensations d'étourdissement et de désorientation.

Figure 2

Modèle de l'acrophobie de Coelho et Wallis



Note. Traduction libre du modèle de l'acrophobie de Coelho et Wallis (2010).

Coelho et Balaban (2015) ont précisé que pour les gens qui vivent de l'anxiété lorsqu'ils ressentent une perte d'équilibre en hauteurs, il est fort probable qu'ils associeront le danger aux

hauteurs plutôt qu'à leur hyperdépendance aux champs visuels. Cet ajout important explique comment s'insèrent les modèles de conditionnement pavlovien et de Mowrer au développement de l'acrophobie. Dans ce contexte, la perte d'équilibre est le stimulus inconditionnel et l'anxiété est la réponse inconditionnelle. En perdant équilibre tout en étant en hauteurs, on associerait les hauteurs (stimulus neutre) à l'anxiété. Suite au conditionnement, les hauteurs (stimulus conditionnel) amèneront l'individu à vivre de l'anxiété (réponse conditionnelle).

La thérapie pour l'acrophobie par exposition

Thérapie cognitive comportementale

Beck et Beck (2011) expliquent que la thérapie cognitive comportementale (TCC) est une forme de psychothérapie qui inclut une multitude de traitements plus spécifiques, fondés sur le principe que les problèmes de santé mentale sont la conséquence de pensées dysfonctionnelles. Ces mêmes chercheurs rapportent que la TCC est apparue dans les années 1960 afin d'offrir une forme de psychothérapie qui était mieux supportée empiriquement en comparaison à la thérapie psychodynamique qui prédominait à ce moment; tout cela dans le but que la psychothérapie soit plus acceptée par la communauté médicale. Selon Dobson (2009), les traitements qu'englobe la TCC se concentrent sur la relation entre les pensées d'une personne (c.-à-d. ses cognitions), ses comportements et ses réactions émotionnelles. Les interventions plus spécifiques utilisées en TCC, incluant la résolution de problème, la restructuration cognitive, l'activation comportementale, l'exposition et les interventions basées sur la pleine conscience, aident les gens à modifier les pensées dysfonctionnelles aussi bien que changer les comportements inadaptés dans une tentative de les aider à gérer ou changer des symptômes ou des émotions difficiles. Une analyse de méta-analyses, menée par Hofmann, Asnaani, Vonk, Sawyer et Fang (2012), a examiné 106 méta-analyses qui à leur tour vérifiaient l'efficacité de la TCC auprès de nombreux différents troubles. L'efficacité de la TCC

était la plus fortement supportée pour le traitement des troubles anxieux, des troubles somatoformes, de la boulimie, des problèmes de maîtrise de la colère et de la gestion du stress général.

Description de l'exposition

L'exposition fait partie des techniques appliquées en TCC lors du traitement des troubles anxieux. La littérature scientifique présente distinctement l'exposition comme étant l'intervention la plus efficace pour traiter les phobies (Emmelkamp, Bouman, & Scholing, 1992). L'exposition peut se définir comme une intervention dans laquelle le client confronte le stimulus qui lui provoque de l'anxiété ou l'amène à éviter (Marshall, 1985). Abramowitz, Deacon et Whiteside (2011) précisent qu'en confrontant les situations et les stimuli associés à la peur excessive de façon prolongée et répétée, l'anxiété pathologique diminue, car l'exposition au stimulus anxiogène sans conséquences aversives apprend à l'individu que ces situations et stimuli ne sont pas aussi dangereux qu'il le pensait auparavant. De plus, selon ces chercheurs, l'exposition permet au client d'apprendre que l'anxiété et la peur ne représentent pas un danger en soi. Abramowitz et al (2011) notent que différents manuels de traitement visant le traitement de différents troubles peuvent différer par la façon que l'exposition s'administre. Cependant l'essence de l'exposition demeure la même à travers ces manuels : confronter les situations et les stimuli anxiogènes. Pour ce qui en est de la phobie des hauteurs, Emmelkamp et al (1992) proposent l'exposition graduée comme traitement. Ils écrivent que ce type d'exposition apporte le patient à s'exposer progressivement à une hiérarchie de stimuli phobogènes où la peur augmente tout d'abord, mais diminue graduellement à mesure que l'exposition se répète.

Sur le plan des prédicteurs de l'efficacité de l'exposition, Bandura a proposé, il y a plusieurs décennies, que l'exposition serait efficace dans le traitement des phobies notamment puisqu'elle agit directement sur la perception d'efficacité personnelle (PEP) des patients

phobiques (p.ex., Bandura, Reese, & Adams, 1982). La PEP étant la croyance en ses habiletés à affronter avec succès une situation. Williams, Turner et Peer (1985) ont par la suite empiriquement validé qu'en effet la variation de la PEP prédisait l'efficacité du traitement chez des adultes acrophobiques. Autrement dit, durant chaque exposition réussie, le patient apprend que ses pensées anxiogènes ne sont pas fonctionnelles et sa confiance en ses capacités à affronter la situation augmente; l'augmentation de sa PEP mène donc à une diminution de l'anxiété face au stimulus. Cela implique également que plus que la tâche devient difficile, mais réussie par le patient, plus sa PEP augmentera suite à sa réussite. Pour ajouter à cela, aujourd'hui nous comprenons l'exposition comme une occasion pour que le patient phobique mette au défi ses croyances dysfonctionnelles sur le danger qui accompagne certains stimuli et lui permettrait également de créer de nouvelles croyances au sujet de ces stimuli (Craske, Treanor, Conway, Zbozinek, & Vervliet, 2014).

Premiers balbutiements de l'exposition

En exposant répétitivement le sujet au stimulus phobogène sans qu'il n'y ait de conséquence aversive, on observe une extinction graduelle de la peur. Wolpe (1958) a proposé la première forme d'exposition nommée inhibition réciproque. Cette forme d'exposition consiste théoriquement à inhiber l'anxiété en exposant l'individu à un stimulus positif tout en l'exposant au stimulus anxiogène. Pour illustrer, Wolpe (1958) a exposé des chats à un stimulus anxiogène tout en leur offrant de la nourriture (le stimulus positif). Wolpe (1958) expliquait donc que la peur diminuait face au stimulus anxiogène, puisque de nouvelles associations positives se formaient avec ce même stimulus. Malgré que la façon d'appliquer et d'expliquer l'exposition a changé au fil du temps, la notion de créer de nouvelles associations cognitives a demeurée présente. Bouton (1993) a proposé l'apprentissage par inhibition comme une théorie qui explique que l'exposition n'efface pas l'association entre la peur et le stimulus phobogène du cerveau, mais qu'il y aurait plutôt un nouvel apprentissage inhibiteur qui se développe et prend

le dessus afin que le stimulus conditionnel ne prédise plus la réponse conditionnelle. La recherche sur les mécanismes neuronaux sous-jacents à l'extinction de la peur soutient cette théorie sur l'apprentissage inhibiteur, car l'amygdale semble être inhibée par des influences provenant du cortex préfrontal médian suite à un traitement par exposition (Milad et al., 2009).

Évolution de l'exposition au fil des années

Il y a quelque temps, Craske et ses collègues (2008) ont publié une étude qui avait comme but principal d'exposer la différence entre les nouvelles connaissances empiriques sur l'exposition et les modèles et les méthodes d'exposition pour l'anxiété. Dans leur article, les chercheurs expliquent que les modèles dominants de la thérapie d'exposition pour les phobies et les autres troubles anxieux proposent que le niveau de la peur au long des essais d'exposition pourrait être perçu comme un indice de l'apprentissage correctif. Ils poursuivent ensuite leur recension de la documentation scientifique en développant sur les données qui réfutent l'idée qu'un individu doit ressentir un niveau de peur élevé afin de bénéficier d'une thérapie par exposition. Une seconde recension de la littérature plus récente supporte encore cette idée (Craske et al., 2014). Pour cette raison, Craske et al. (2008) recommandent aux thérapeutes de se distancer de l'objectif de la réduction de la peur immédiate et plutôt travailler la tolérance à la peur dans la thérapie par exposition. De plus, il faut conceptualiser l'exposition comme (a) le remodelage de la mémoire, (b) la création de nouveaux apprentissages secondaires et (c) l'implication des régions du cerveau qui contribuent à ces apprentissages. Les efforts du thérapeute devraient donc être axés sur la facilitation d'un apprentissage inhibiteur ou le développement de nouvelles associations non menaçantes en lien avec le stimulus phobogène et améliorer l'accessibilité et la récupérabilité de ces associations dans le temps et dans différents contextes (Craske et al., 2008; Craske et al., 2014).

Une analyse des écrits a été publiée par Craske et ses collègues (2014), pour répondre à certains défauts observés dans le processus d'exposition, dans laquelle les auteurs offrent huit suggestions pour l'administration d'une thérapie par exposition. Les deux objectifs principaux de ces suggestions se résument par améliorer l'apprentissage au cours de la thérapie d'exposition et améliorer la récupération des nouveaux apprentissages après l'achèvement de la thérapie. La première suggestion, se nommant la violation des attentes, consiste à concevoir des expositions qui produiront le contraire des attentes du sujet concernant la fréquence ou l'intensité de résultats aversifs. Cette différence entre les attentes et les résultats réels serait nécessaire pour créer un nouvel apprentissage, tel que montré chez les rats (Rescorla & Wagner, 1972, cité par Craske et al., 2014). Baker et ses collègues (2010) ont exploré l'effet de la différence entre les attentes et les résultats réels au sein d'un traitement pour la phobie des hauteurs. Dans cette étude, les participants devaient prédire les chances qu'un événement négatif se produise lors des expositions avant chacune de celles-ci. Les résultats dévoilent qu'en montrant répétitivement au participant que ses prédictions s'avèrent fausses, un traitement dans lequel le client s'expose aux hauteurs tous les deux jours donne des résultats à long terme similaires à un traitement dans lequel le participant s'expose quotidiennement, mais qui ne comprend pas de prédictions. La deuxième suggestion, nommée l'extinction approfondie, consiste à exposer le sujet à différents stimuli anxiogènes individuellement avant de les combiner en une seule exposition (Rescorla, 2006). Par exemple, on pourrait commencer par demander à un client souffrant d'acrophobie de monter une échelle, ensuite monter sur le toit d'un édifice et finalement monter sur une échelle tout en étant sur le toit d'un édifice. En troisième lieu, ils recommandent de parfois exposer le client au stimulus inconditionnel. Le but de cette stratégie demeure encore une fois de présenter un résultat qui va à l'encontre des attentes du client (Bouton, Woods, & Pineño, 2004). Dans le cas de l'acrophobie, cela pourrait se traduire par laisser le client sauter dans le vide sans qu'il y ait de répercussions négatives. Craske et al. (2014) donnent l'exemple de faire vivre un rejet social à un individu anxieux social

ou délibérément induire une attaque panique chez quelqu'un qui souffre d'un trouble panique. La quatrième suggestion consiste à éliminer les comportements sécurisants. Craske et al. (2014) expliquent que ces comportements réduisent la peur et l'anxiété vécues au moment de l'exposition et peuvent avoir plusieurs formes : la présence d'une autre personne, avoir un téléphone cellulaire ou de la médication sur soi-même, etc. Ces comportements sont problématiques, puisqu'ils réduisent la détresse à court terme, mais que la peur revient lorsqu'ils disparaissent (Lovibond, Davis, & O'Flaherty, 2000).

Cinquièmement, Craske et al. (2014) suggèrent de varier les stimuli à travers l'exposition. Cette variabilité a comme but de jumeler les nouvelles informations avec plus indices de récupération (Estes, 1955). Sixièmement, il serait pertinent d'utiliser des indices de récupération afin d'activer les apprentissages acquis durant l'exposition dans d'autres contextes suite au traitement (Brooks & Bouton, 1994). Craske et al. (2014) proposent que le sujet porte un bracelet durant l'exposition pour que ce bracelet puisse aider le rappel des nouveaux apprentissages lorsque le phobique affronte sa peur dans un nouveau contexte. Il faut toutefois s'assurer que l'utilisation de l'indice de récupération ne devienne pas un comportement sécurisant. La septième suggestion implique exposer le client dans divers contextes. Craske et al. (2014) indiquent qu'on peut changer le contexte en demandant au sujet d'être seul, de s'exposer à des endroits inconnus et en variant l'heure ou le jour de l'exposition. Ensuite, la huitième suggestion consiste à perturber la reconsolidation pour modifier les souvenirs de peur. En utilisant l'imagerie cérébrale, il a été constaté qu'après une mémoire de peur conditionnée a été formée, la réactivation et la reconsolidation laissent une trace de la mémoire dans l'amygdale basolatérale qui prédit l'expression ultérieure de la peur. En revanche, la réactivation suivie par une reconsolidation perturbée réprime la peur et abolit la trace de la mémoire (Agren et al., 2012). En pratique, cela pourrait se faire en présentant brièvement le stimulus phobogène environ 30 minutes avant l'exposition afin d'activer la mémoire de peur et ensuite perturber sa

reconsolidation à l'aide du traitement (Monfils, Cowansage, Klann, & LeDoux, 2009). Pour terminer, Craske et al. (2014) rappellent au lecteur que pour plusieurs des suggestions présentées, il y a un besoin pour des preuves supplémentaires. Les suggestions proposées devraient donc être perçues comme des conseils et non des règles strictes.

Efficacité de l'exposition

L'utilisation de la thérapie par exposition pour les troubles anxieux repose sur une vaste documentation scientifique et empirique. En effet, la TCC se distingue en étant la forme de psychothérapie la plus étudiée pour les troubles anxieux, et ce, depuis plusieurs années (Barlow, 2002; Katzman et al., 2014). C'est en effet dû à l'abondance de la littérature scientifique qui supporte l'application de la TCC aux troubles anxieux que le National Institute for Health and Care Excellence (NICE; 2016) recommande des interventions TCC pour cette catégorie de troubles psychiatriques. Le NICE, un organisme du Royaume-Uni, pionnier dans l'implantation des psychothérapies efficaces, se base sur un processus rigoureux d'évaluation de l'efficacité des interventions selon les données probantes afin d'orienter les professionnels de la santé dans leurs interventions pour différentes problématiques. Le NICE suggère l'utilisation de la TCC pour traiter la grande majorité des troubles anxieux, ainsi que le TOC et l'état de stress post-traumatique.

L'efficacité de l'exposition a largement été documentée pour de nombreuses problématiques. En effet, il existe plusieurs méta-analyses qui appuient l'efficacité de l'exposition auprès de plusieurs troubles anxieux, tels que : le trouble panique (Westen & Morrison, 2001), l'anxiété sociale (Feske & Chambless, 1995), le trouble d'anxiété généralisée (Mitte, 2005) et les phobies spécifiques (Wolitzky & Telch, 2009). Dans le cas des phobies spécifiques, Wolitzky-Taylor et ses collaborateurs (2008) ont montré que l'exposition produisait une diminution significative des symptômes chez les clients phobiques en comparaison à aucun

traitement, aux conditions placébos et aux approches psychothérapeutiques actives alternatives (thérapie cognitive et relaxation musculaire progressive). Les auteurs ajoutent que l'exposition *in vivo*, qui implique un contact direct avec le stimulus phobogène, surpasse les modes alternatifs d'exposition en termes d'efficacité. Les modes alternatifs étudiés comprenaient entre autres l'exposition imaginaire et l'exposition en réalité virtuelle. Cependant, les auteurs précisent que ces différences étaient présentes au post-traitement, mais non au suivi. Pour en revenir à l'acrophobie en particulier, l'exposition offre, encore une fois, des résultats significativement positifs. Williams et al. (1985) ont comparé trois conditions dans un échantillon souffrant d'acrophobie : (a) recevant un traitement dont l'objectif était l'extinction de l'anxiété à travers l'exposition; (b) recevant un traitement dont l'objectif était d'augmenter la PEP à travers l'exposition et (c) ne recevant aucun traitement. Ces chercheurs ont trouvé que les participants des deux groupes recevant un traitement par exposition s'étaient significativement améliorés lorsque comparés à ceux du groupe contrôle. De plus, les participants dont le traitement était centré sur l'augmentation de la PEP démontraient davantage de progrès au niveau de leurs comportements; une plus grande augmentation de leur PEP et une diminution leurs pensées anxieuses en anticipation aux hauteurs, même lorsque comparés aux participants du groupe recevant un traitement centré sur l'extinction de l'anxiété.

Comme il a été indiqué précédemment, il semble y avoir un lien solide entre la présence de déficits physiologiques et le développement de la peur des hauteurs (Coelho & Wallis, 2010). Effectivement, il semblerait que la TCC permettrait de modifier les pensées dysfonctionnelles des personnes ayant une phobie des hauteurs, malgré ces déficits. En fait, dans le cadre d'une étude de cas, huit séances d'exposition en réalité virtuelle (un outil qui permet d'immerger un individu dans un environnement virtuel interactif; ce terme sera davantage expliqué subséquemment) ont été administrées à un homme de 37 ans, souffrant d'agoraphobie qui comportait des symptômes d'acrophobie et l'exposition aux hauteurs déclenchait des

symptômes de vertige chez cet homme. Suite à un traitement par exposition, le participant démontrait des améliorations sur un Test d'évitement comportemental et l'anxiété était moins perçue comme intrusive, mais les étourdissements et la capacité de balancer le corps en réponse à des scènes visuelles de hauteurs n'avaient pas changé. Le participant rapportait même pouvoir aider son voisin à accrocher des lumières de Noël sur le toit, mais qu'il se sentait étourdi et déséquilibré en le faisant (Whitney et al., 2005).

Auparavant, pour mener une exposition, il était principalement question de confronter le sujet au stimulus phobogène afin de le faire vivre de la peur et maintenir l'exposition jusqu'à ce que cette peur diminue. Cependant, la littérature scientifique actuelle indique que ni le degré de diminution de la peur, ni le niveau de la peur à la fin de l'exposition ne prédisent le résultat thérapeutique. Il semblerait donc que les mécanismes qui influencent le niveau d'anxiété durant l'exposition en soi ne seraient pas les mêmes qui seraient responsables des résultats à long terme (Craske et al., 2008; Craske et al., 2014). Ces changements dans la perception de l'exposition, tels que rapportés par Craske et ses collègues (2008; 2014), seront discutés davantage plus loin dans ce texte.

Marshall (1985) a évalué l'impact de la durée de l'exposition sur son efficacité thérapeutique chez les gens qui souffrent d'une phobie des hauteurs. Il a donc exposé ses participants en variant la durée de l'exposition pour chacun de ses trois groupes. Certains sujets devaient s'exposer brièvement (environ 20 minutes), d'autres s'exposaient jusqu'à ce que leur niveau de peur retourne à la normale et les participants du troisième groupe s'exposaient jusqu'à ce que leur peur soit réduite à un niveau normal et devaient ensuite continuer à confronter le stimulus phobogène pour quelque temps. Les résultats suggèrent qu'un traitement de 1.2 à 1.6 heure serait plus efficace qu'un traitement de 0.5h ou aucun traitement du tout. Encore avec l'objectif de comparer différentes manières de structurer l'exposition, Öst, Brandberg et Alm (1997) ont montré qu'une seule exposition de 3 heures serait aussi efficace

qu'un traitement de quatre rencontres d'une heure en plus d'une cinquième rencontre de 2 heures pour traiter l'aviophobie et cela même dans les cas graves. Cela suggère qu'afin de minimiser les ressources utilisées tout en maintenant l'efficacité du traitement, il est préférable de mener une seule exposition prolongée plutôt que plusieurs expositions plus courtes. Par contre, dans leur méta-analyse sur l'efficacité de l'exposition pour les phobies spécifiques, Wolitzky-Taylor et al. (2008) indiquent qu'il est possible que les traitements à sessions multiples soient plus efficaces que ceux à session unique. Ils nuancent toutefois cette information en rapportant un nombre peu élevé d'études sur le sujet et une faible hétérogénéité entre ceux-ci.

L'exposition s'inscrit dans un plan de traitement qui peut inclure d'autres stratégies thérapeutiques. Clark et Beck (2010) insistent sur la restructuration cognitive, qu'ils définissent comme une intervention en TCC qui comprend plusieurs techniques plus spécifiques, telles que la collecte de preuves, l'analyse des coûts-bénéfice, la décatastrophisation, la génération de pensées alternatives, etc. Dans le cas des troubles anxieux, ces interventions ont comme but de modifier les croyances anxiogènes du patient et donc son évaluation de la menace, pour ensuite modifier ces croyances dysfonctionnelles. La restructuration cognitive peut être utilisée seule ou intégrée à un traitement plus global afin de le compléter. Dans leur guide pour le traitement des phobies spécifiques, Bouchard, Robillard, Larouche et Loranger (2012) proposent que l'inclusion de la restructuration cognitive au sein d'un traitement pour une phobie pourrait être pertinente. Ils mentionnent qu'une introduction à la restructuration cognitive peut aider les patients à (a) mettre en contexte ce qu'ils apprendront durant l'exposition, (b) accepter l'exposition et (c) acquérir des outils pour généraliser les apprentissages de l'exposition à d'autres sphères de leur vie. Toutefois, ces chercheurs précisent que seulement un minimum de restructuration cognitive devrait être inclus dans un traitement pour une phobie spécifique, car malgré les bénéfices qui l'accompagnent, cette technique demeure moins efficace que l'exposition (Katzman et al., 2014).

Bien que l'exposition a souvent été démontrée efficace, certaines gens souffrant de troubles anxieux ne réussissent pas à réduire leurs symptômes anxieux au-dessous du seuil clinique à l'aide de ce traitement, et pour ceux qui le peuvent, une proportion importante montre un retour de la peur lors du suivi (Arch & Craske, 2009; Rowe & Craske, 1998a) ou un oubli de la majorité des apprentissages (Krijn, Emmelkamp, Ólafsson, Schuemie, & van der Mast, 2007). Cependant, il semble difficile d'obtenir une estimation fiable sur le pourcentage de la population qui ne répond pas adéquatement à l'exposition dû à l'entrelacement de cette intervention à d'autres interventions de la TCC. Néanmoins, 26% à 55% des gens traités pour un trouble anxieux semblent avoir un retour des symptômes anxieux qui seraient cliniquement significatifs au cours des 14 années suivantes une TCC (Arch & Craske, 2009). Ces observations, en addition au pourcentage élevé de gens souffrant d'acrophobie, dévoilent la nécessité de poursuivre la recherche expérimentale afin de perfectionner l'exposition traditionnelle. À notre avis, la réalité virtuelle est un outil qui pourrait répondre au besoin de techniques d'exposition efficaces à plus long terme.

La réalité virtuelle

Description de la réalité virtuelle

Pratt, Zyda et Kelleher (1995) offrent la définition de la RV suivante : une application qui permet à l'utilisateur de naviguer et interagir en temps réel avec un environnement virtuel (EV) tridimensionnel généré par un ordinateur. Pratt et al. (1995) indiquent que ce type de système a trois éléments majeurs : une interaction, des graphiques 3D et une immersion. Présentement, des psychologues utilisent la réalité virtuelle (RV) dans leur pratique afin d'exposer des clients anxieux, puisque cette technologie présente plusieurs avantages que l'on ne retrouve pas chez l'exposition *in vivo* (Nolet, Corno, & Bouchard, 2020). Pour nommer quelques-uns de ces avantages, l'exposition en RV permet : (a) l'élimination du danger, (b) l'évitement de l'embarras

public, (c) la préservation de la confidentialité, (d) le maintien de l'environnement protecteur du bureau du thérapeute, (e) plus de possibilités de stimuli que l'*in vivo*, (f) élimination de l'entretien des animaux, (g) la standardisation, (h) contournement du recours aux habiletés de visualisation, (i) une meilleure maîtrise de la situation par le thérapeute, etc. D'autre part, certains inconvénients accompagnent l'utilisation de la RV en clinique : (a) le coût de l'équipement et des EV; (b) le besoin de formation des professionnels, (c) les limites imposées par l'EV (p.ex. ne pas pouvoir déplacer un objet), (d) les problèmes techniques, etc. Au final, il faut garder en tête que la RV demeure un outil que le thérapeute intègre à son intervention et non un traitement en elle-même.

Il existe également une technologie de RV qui permet d'imiter l'exposition *in vivo* davantage que par l'utilisation des populaires visiocasques: une voûte immersive. Cette technologie, telle qu'initialement introduite par Cruz-Neira, Sandin, DeFanti, Kenyon et Hart (1992), consiste d'une pièce en forme de cube, dont trois à six des murs (incluant le plancher et le plafond) immergent l'utilisateur visionneur dans l'EV à l'aide d'images projetées en stéréoscopie sur les murs. De plus, cette technologie utilise des capteurs qui permettent au logiciel de détecter la position de la personne dans l'espace physique adapter la stéréoscopie à sa position. L'utilisateur a donc l'avantage de voir son propre corps dans l'EV et de pouvoir se déplacer librement sans clavier d'ordinateur. Ces points forts de la voûte se traduisent par un meilleur sentiment de présence (c.-à-d. l'impression de réellement faire partie du monde virtuel) lors de l'exposition (Juan & Pérez, 2009; Krijn et al., 2004), et probablement l'activation à la fois du rythme cardiaque et de la conductivité de la peau lors de l'exposition. La voûte représente donc un exemple d'équipement de RV qui permet à l'utilisateur d'interagir avec l'EV de manière plus semblable que dans le monde réel.

Botella et al. (1998) rapportent que la première étude à tenter de traiter l'acrophobie en manipulant la réalité objective pour effectuer l'exposition était une étude de cas menée par

Schneider (1982). Dans son étude, Schneider (1982) utilisait des jumelles avec des lentilles inversées afin d'altérer la perception de profondeur et par conséquent magnifier la sensation de hauteur durant une exposition *in vivo*. En regardant à travers les jumelles, le sujet étudié observait l'extérieur à partir du 8^e étage d'un édifice, mais avait l'impression d'être au 56^e étage. Par la suite, le sujet retirait les jumelles, retrouvait sa perception de profondeur normale et cela l'a aidé à surmonter son acrophobie. Techniquement, Schneider n'a pas utilisé de RV et la présence de cette information dans ce texte est surtout anecdotique. En fait, l'expérience de Schneider (1982) fait plutôt référence au concept de la réalité altérée. Toutefois, cette altération de la réalité a donné l'impression au sujet d'être présent dans un endroit où il n'était pas réellement, comme le ferait la RV.

Efficacité de l'exposition en réalité virtuelle

Depuis quelque temps, la RV est reconnue comme étant un outil thérapeutique efficace dans le traitement des phobies par exposition. Offrant une réduction significative des symptômes de phobie, l'exposition en RV a prouvé son efficacité dans le traitement de l'aviophobie (Botella et al., 2014; North, North, & Coble, 1995; Rothbaum, Hodges, Watson, Kessler, & Opdyke, 1996), la claustrophobie (Botella et al., 1998; Botella, Baños, Villa, Perpiñá, & García-Palacios, 2000), l'arachnophobie (Bouchard, Côté, St-Jacques, Robillard, & Renaud, 2006; Carlin, Hoffman, & Weghorst, 1997), l'agoraphobie (Coble, North, & North, 1995) et l'acrophobie (Bouchard, St-Jacques, Robillard, Côté, & Renaud, 2003; Rothbaum et al., 1995). Deux métaanalyses indiquent que l'exposition menée en RV mène à une efficacité similaire que l'exposition *in vivo* et que l'exposition en RV est même parfois plus efficace. Cela serait observé au post-traitement et aux suivis (Opris et al., 2012; Parsons & Rizzo, 2008).

Selon Bouchard, Wiederhold et Bossé (2014), la première étude contrôlée à tester l'exposition pour l'acrophobie en RV était celle de Rothbaum et al. (1995). Rothbaum et al.

(1995) ont évalué 17 étudiants universitaires répondant aux critères diagnostics de l'acrophobie. Ces étudiants étaient aléatoirement assignés à une exposition graduée ($n = 10$) ou à un groupe contrôle sur la liste d'attente ($n = 7$). Les chercheurs ont fait l'exposition à l'aide d'un visiocasque et d'un capteur magnétique qui détectait les mouvements de la tête afin que le sujet puisse interagir avec les objets dans l'EV. Trois EV ont été utilisés : (a) trois passerelles au-dessus de l'eau de hauteurs graduées; (b) quatre balcons extérieurs à des étages différents avec des rambardes et (c) un ascenseur en verre qui va du sol jusqu'au 49e étage. Le traitement en RV a été démontré significativement efficace pour la réduction de l'anxiété, l'évitement et la détresse associée à l'exposition aux hauteurs.

Emmelkamp, Bruynzeel, Drost et Van Der Mast (2001) ont directement comparé l'efficacité du traitement de l'acrophobie avec l'exposition en RV avec le traitement le mieux validé empiriquement : l'exposition *in vivo*. Leurs résultats ont montré que l'intervention en RV était au moins aussi efficace que celle *in vivo*, lorsqu'il était question de réduire l'anxiété vécue et l'évitement dans les situations liées aux hauteurs. Afin de contrer la critique impliquant les coûts élevés que certains associent à la RV, les auteurs précisent que l'exposition virtuelle dans leur étude était accomplie à l'aide de matériel relativement peu coûteux et des logiciels fonctionnant sur des ordinateurs qui étaient sur le marché en 2001. Il est également intéressant de mentionner que Donker et al. (2019) ont même démontré avec succès l'efficacité d'un traitement pour l'acrophobie complètement autoadministré à l'aide d'une application de RV. Dans ce cas-ci, le matériel utilisé était non seulement peu coûteux, mais aussi facilement accessible et facile à utiliser.

Mécanismes de l'exposition en réalité virtuelle

On retrouve peu d'études dans la littérature scientifique qui se sont intéressées à appliquer les théories de l'exposition pour expliquer comment cela fonctionne en RV et en

comparaison à l'exposition *in vivo*. Cette section décrit les quelques études qui se sont penchées sur le sujet.

Côté et Bouchard (2009) ont analysé les mécanismes de l'exposition en RV. Ils ont offert un traitement par exposition en RV à 28 participants souffrant d'une phobie des araignées (arachnophobie). Les chercheurs ont observé que les changements de la PEP et des croyances dysfonctionnelles reliées aux araignées étaient les plus grands prédicteurs du progrès thérapeutique mesurés à l'aide de questionnaires, de comportements et de la réactivité cardiaque. De plus, ils notent que le changement des croyances dysfonctionnelles était le meilleur prédicteur des changements dans le TEC qu'ils administraient. Ces retombées suggèrent que les mécanismes de l'exposition en RV sont semblables à ceux de l'exposition *in vivo*. Tardif, Therrien et Bouchard (2019) ont reproduit une expérience similaire, mais avec une méthodologie améliorée, un plus grand échantillon ($n = 59$) et davantage de mesures de prédicteurs du changement thérapeutique. Comme Côté et Bouchard (2009), ils ont conclu que les plus grands prédicteurs du changement de la phobie des araignées étaient le changement de la PEP et des croyances dysfonctionnelles.

Malgré des mécanismes cognitifs semblables à l'exposition *in vivo*, il semblerait que l'exposition en RV diffère au niveau de l'impact sur le plan physiologique. En exposition *in vivo*, la présence d'un élément anxiogène augmente le rythme cardiaque et la conductance électrodermale (Wilhelm & Roth, 1998). Toutefois, Wilhelm et al. (2005) ont trouvé que lorsqu'une personne phobique s'expose à sa peur en RV à l'aide d'un visiocasque (dispositif d'affichage porté dans un casque avec petits écrans), par opposition à une voûte immersive (une variante plus immersive, telle que décrite précédemment), seulement la conductance électrodermale semble hausser durant l'exposition. Ces chercheurs proposent que cela serait possiblement expliqué par l'impossibilité de se déplacer physiquement lorsqu'on se retrouve immergé dans le monde virtuel à l'aide d'un système utilisant un visiocasque et des capteurs de

localisation moins performants (à trois degrés de liberté au lieu de six, en termes techniques) qui font que l'on doit se déplacer à l'aide des flèches d'un clavier d'ordinateur, ce qui empêche, du moins théoriquement, l'évitement comportemental qui aurait permis d'activer le rythme cardiaque. Toutefois, en contraste aux résultats de Wilhelm et al. (2005), une étude sur la réaction physiologique des individus ayant une phobie des hauteurs face à l'exposition en RV menée par Diemer, Lohkamp, Mühlberger et Zwanzger (2016) montre que le rythme cardiaque varie significativement lors de l'exposition en RV tout comme la conductance électrodermale. Ces deux études semblent donc présenter des conclusions différentes quant à la diversité des manifestations de l'excitation physiologique des phobiques en RV, notamment en regard du rythme cardiaque. En effet, dans leur recension des écrits sur l'impact physiologique de l'exposition en RV sur les gens qui souffrent de troubles anxieux, Diemer et al. (2014) rapportent les données de 38 études, dont certaines qui ont observé une variation du rythme cardiaque et d'autres non. Diemer et al. (2014) concluent que, globalement, l'exposition en RV suscite des réactions de peur psychophysiologique chez les patients anxieux, et surtout une augmentation de la conductance électrodermale, contribuant à l'idée que la RV est un traitement prometteur pour les troubles anxieux.

Un résumé des principales variables liées à l'efficacité de l'exposition

La présente section complète et intègre les informations abordées dans l'introduction afin d'introduire les hypothèses proposées pour cet essai doctoral et préparer l'article qui tiendra lieu de second chapitre. En premier lieu, il faut ajouter aux études sur l'exposition que Bandura et ses collaborateurs (1982) ont montré que si une personne souffrant d'une phobie des serpents réussit, lors de l'exposition graduée, à tolérer un serpent qui rampe sur ses genoux, pendant que ses mains restent passivement à ses côtés, le traitement s'avère beaucoup plus efficace que chez la personne ne s'étant pas rendue à cette dernière étape dans la hiérarchie des tâches. En accomplissant cette tâche énormément difficile, le patient

augmente parallèlement sa PEP de façon énorme. Il s'avère intéressant de faire ici un parallèle avec l'expérience de Schneider (1982) avec les jumelles aux lentilles inversées. Après avoir eu l'impression d'être à la hauteur extrême du 56^e étage, le 8^e étage ne semblait plus si effrayant pour le sujet. Ces tâches où l'individu s'engage dans des actions lors de l'exposition qui s'opposent directement aux tendances associées à la peur, également connues comme des actions antagoniques de la peur (AAP), ont spécifiquement été étudiées chez les patients ayant une phobie des hauteurs par Wolitzky et Telch (2009). Wolitzky et Telch (2009) ont offert un traitement par exposition à deux groupes. Les membres du groupe contrôle devaient graduellement monter des escaliers en même temps que le thérapeute les encourageait à tirer profit au maximum de chaque étape de l'exposition (p. ex. leur rappeler qu'il est important de regarder). Le groupe expérimental effectuait les mêmes tâches d'exposition, avec l'addition d'AAP. Les expositions du groupe expérimental étaient donc non seulement graduées par la hauteur à gravir en montant les marches des escaliers, mais aussi par la difficulté des AAP à compléter, qui augmentaient en difficulté parallèlement. Les six AAP à effectuer lors de chaque étape d'exposition, en ordre croissant de difficulté, étaient (a) mettre les pieds au bord du palier avec les mains derrière le dos, se pencher sur la balustrade et regarder vers le bas; (b) déplacer la tête dans toutes les directions tout en se tenant sur le bord de la rampe sans la tenir; (c) être debout au bord tout en secouant la tête de gauche à droite afin d'induire des étourdissements et rester là sans tenir la rampe; (d) courir vers la rampe et se pencher au-dessus de celle-ci avec les mains derrière le dos; (e) courir à reculons vers la rampe avec les mains en face de soi et la tête face à l'avant et (f) courir vers la rampe, vers l'avant, avec les yeux fermés et les mains derrière le dos (les thérapeutes tendaient les bras pour assurer la sécurité et indiquer aux participants quand arrêter). La même durée d'exposition a été allouée aux participants des deux groupes lors de leurs expositions. En plus de ces deux groupes, cette étude comprenait un groupe placebo (traitement par stimulation audio-photique pulsée; la présentation répétitive et intermittente de lumière et de son) et un groupe sur la liste d'attente.

Les résultats montrent que les participants du groupe expérimental (expositions avec AAP) présentent une amélioration significativement supérieure à tous les autres groupes, et cette supériorité statistiquement significative était maintenue au suivi de 1 mois.

En se basant sur ces études, on constate qu'un individu qui affronte des situations anxiogènes en lien avec les hauteurs et qui en ressort plus confiant en sa capacité d'affronter les hauteurs par la suite, c'est-à-dire ayant une plus grande PEP, verra une plus grande réduction des symptômes anxieux dans les situations de hauteurs. On peut déduire qu'en proposant aux gens ayant une phobie des hauteurs des tâches plus ardues et permettant d'acquérir un plus fort sentiment de contrôle (p. ex. sauter dans le vide) durant leur exposition, on leur offre de meilleures opportunités pour augmenter leur PEP, ce qui se traduirait par plus de succès thérapeutique.

Afin de maximiser les opportunités d'exposition, la RV présente l'avantage de pouvoir produire des expositions qui seraient trop dangereuses, coûteuses ou simplement impossibles dans la réalité physique, comme sauter dans le vide. D'autant plus que des études, sur la phobie des araignées toutefois, montrent le rôle central de la PEP comme prédicteur de l'efficacité de l'exposition en RV. L'intérêt de cette technologie repose sur la possibilité d'effectuer des actions, mais aussi sur la possibilité de prendre la décision d'effectuer ces actions. Ainsi, la RV offre une opportunité unique à la personne acrophobe pour comprendre et intégrer, par l'expérience, qu'elle a le contrôle sur le moment où qu'elle saute (c.-à-d., qu'elle n'est pas attirée par le vide et qu'elle a le contrôle en hauteur) et aller encore plus loin que ce qu'on fait Wolitzky et Telch (2009). Si l'on combine les avantages de la RV aux modèles théoriques qui expliquent l'exposition aujourd'hui, ces derniers ayant été raffinés suite à des années d'expérience, il se dégage un potentiel d'exposition plus efficace que ce que l'on connaît présentement. Cela pourrait non seulement permettre d'offrir des psychothérapies plus efficaces aux phobiques des hauteurs, mais pourrait potentiellement même aider les individus

qui ne répondent habituellement pas optimalement à l'exposition. L'exposition en RV a fait ses preuves et a été démontrée au moins aussi efficace que l'exposition *in vivo*. On peut donc supposer que si une forme optimale de l'exposition en RV (qui permet de sauter) s'avère plus efficace qu'une exposition traditionnelle en RV (qui ne permet pas de sauter), cette forme optimale de l'intervention pourrait également être supérieure à l'exposition *in vivo* en termes d'efficacité.

Objectif et hypothèses

Les informations présentées dans l'introduction mènent aux deux questions suivantes concernant l'exposition avec des personnes souffrant d'acrophobie : est-ce que sauter dans le vide en RV rend l'exposition plus efficace, et est-ce que cela peut s'expliquer par l'augmentation de la PEP? La présente étude aura pour objectif de comparer deux traitements par exposition graduée en RV, qui diffèrent uniquement au niveau de la tâche de « sauter » ou « ne pas sauter » à partir de divers points de hauteurs dans l'EV. L'hypothèse principale de l'étude propose que les participants qui auront sauté en RV auront une moins grande peur des hauteurs, tel que mesuré par le TEC, que les participants du groupe contrôle. La seconde hypothèse suggère que l'amélioration au TEC sera prédite par l'augmentation de la perception d'efficacité personnelle.

CHAPITRE II

ARTICLE À SOUMETTRE : L'efficacité d'effectuer en réalité virtuelle des actions irréalisables in vivo : un essai clinique pilote avec des personnes souffrant d'acrophobie

Introduction

Le DSM-5 (APA, 2013) définit la phobie spécifique comme une peur évidente qui se produit en présence ou avec l'anticipation d'un objet ou d'une situation spécifique. De plus, la peur associée à la phobie est exagérée tenant compte du danger réel posé par l'élément phobique et du contexte socioculturel et cela mène à de l'évitement ou de la détresse significative. Effectivement, l'exposition au stimulus phobogène provoque une réaction anxieuse immédiate et systématique qui peut prendre la forme d'une attaque de panique. Parmi les nombreuses phobies spécifiques, la peur des hauteurs (une phobie de type environnement naturel), également connue comme l'acrophobie, se démarque par sa prévalence élevée. Selon les résultats de Stinson et al. (2007), la prévalence sur 12 mois et la prévalence à vie de la phobie spécifique sont respectivement 7.1% et 9.4%. Parmi les sujets qui répondaient aux critères diagnostics d'au moins une phobie spécifique, 47.9% correspondaient à la phobie des hauteurs. Autrement dit, 4.5% de la population générale souffrirait d'une phobie des hauteurs. Cela a placé l'acrophobie en deuxième place comme phobie spécifique la plus prévalente à vie, suite à la phobie des animaux, qui représenterait 50.3% des cas de phobies spécifiques.

La phobie des hauteurs se manifeste entre autres par l'évitement régulier de situations reliées aux hauteurs. Une personne souffrant de ce trouble pourrait donc éviter les balcons, les terrasses, les ascenseurs, les gratte-ciels, les ponts, les avions, etc. Elle craint plusieurs situations qui impliquent les hauteurs et elle peut même devenir anxieuse lorsque d'autres personnes se retrouvent dans ces situations; sa plus grande crainte étant de tomber (Juan et

al., 2006). Ce trouble tend à causer une détresse chronique en raison de l'évitement persistant et quotidien d'une grande étendue de situations liées aux hauteurs (Burns, 1980).

Coelho et Wallis (2010) ont validé un modèle pour expliquer l'acrophobie (Coelho et al., 2008, 2009) qui tient compte d'une prédisposition physiologique particulière de plusieurs personnes qui souffrent de ce problème, soit une hyperdépendance envers le champ visuel pour maintenir leur équilibre. À l'aide de données empiriques obtenues auprès d'un échantillon non clinique, ils montrent que lorsqu'exposé aux hauteurs, les mécanismes visuels de parallaxe (qui sont utilisés afin de maintenir l'équilibre du corps sur la base de l'estimation des distances) sont naturellement moins utiles pour conserver l'équilibre. Dans les situations impliquant les hauteurs, où la parallaxe serait moins efficace pour maintenir son équilibre, les humains ont naturellement recours à d'autres indices, non visuels, pour maintenir leur équilibre, dont notamment les indices vestibulaires, proprioceptifs et somatosensoriels. Toutefois, les gens qui sont moins habitués à utiliser les indices non visuels, ou qui n'ont pas suffisamment confiance en ces indices, ont plus de difficulté à maintenir leur équilibre (tel que manifesté par plus de débalancement postural, *postural sway* en anglais). Face à plus de défis perceptuels pour maintenir l'équilibre, les acrophobes se perçoivent dans une situation menaçante et vivent de l'anxiété. En plus de celles qui manifestent une plus grande dépendance au champ visuel, certaines personnes ayant tendance à se sentir désorientées, étourdies ou malades lorsque leur corps est en perte d'équilibre (p. ex., une personne souffrant d'un trouble panique) présentent un facteur de risque accru pour développer l'acrophobie. Selon le modèle de Coelho, la caractéristique centrale de la peur des hauteurs résiderait donc dans l'inconfort associé aux sensations d'étourdissement et de désorientation.

Coelho et Balaban (2015) ajoutent que, selon le modèle pavlovien du conditionnement, la perte d'équilibre en hauteur représente un stimulus inconditionnel et l'anxiété une réponse inconditionnelle. En ressentant une perte d'équilibre lorsqu'en hauteur durant son histoire

développementale, la personne à risque de développer de l'acrophobie associerait les hauteurs (stimulus neutre) à l'anxiété. Suite au conditionnement, les hauteurs induisent de l'anxiété (réponse maintenant conditionnelle), et la mise en place de comportements d'évitement favorise alors le développement d'une phobie.

La thérapie cognitive comportementale constitue le traitement de choix pour l'acrophobie (Hofmann, Asnaani, Vonk, Sawyer & Fang, 2012). Dans le cadre de cette forme de thérapie, la stratégie la mieux reconnue pour son efficacité se nomme l'exposition (Emmelkamp, Bouman, & Scholing, 1992). L'exposition peut se définir comme une intervention dans laquelle le client confronte le stimulus qui lui provoque de l'anxiété ou l'amène à éviter (Marshall, 1985). En confrontant les situations et les stimuli associés à la peur excessive, l'anxiété pathologique diminue. De façon simplifiée, l'exposition permet au client d'apprendre que le stimulus associé avec le danger n'est pas aussi menaçant qu'anticipé, mais aussi que la personne est capable d'y faire face et que l'anxiété et la peur ne représentent pas un danger en soi. Malgré certaines différences dans la façon de l'appliquer, l'essence de l'exposition demeure la même : confronter les situations et les stimuli anxiogènes Abramowitz, Deacon et Whiteside (2011). La littérature scientifique démontre à répétition que l'exposition constitue l'une des interventions les plus efficaces pour traiter les phobies spécifiques (Emmelkamp et al., 1992).

Sur le plan des prédicteurs de l'efficacité de l'exposition, Bandura a proposé il y a plusieurs décennies que l'exposition serait efficace dans le traitement des phobies notamment puisqu'elle agit directement sur la perception d'efficacité personnelle (PEP) des patients phobiques (p.ex., Bandura, Reese, & Adams, 1982). La PEP se décrit comment étant le jugement de sa capacité personnelle à faire face à une situation. En effet, ces chercheurs expliquaient l'efficacité du traitement par exposition par l'amélioration de la PEP du patient, qui se produit graduellement en parallèle avec la croissance de la difficulté de l'exposition. D'autres études montrent bien que la variation de la PEP prédit l'efficacité du traitement de l'acrophobie

(Williams, Turner & Peer, 1985). Cela implique que plus la tâche devient difficile (mais réussie par le patient) plus la PEP augmentera suite à sa réussite. Le rôle de la PEP vient compléter les modèles explicatifs contemporains de l'exposition, où l'on considère l'exposition comme une occasion pour que le patient phobique mette au défi ses croyances dysfonctionnelles envers ce qu'il perçoit comme menaçant afin de créer de nouvelles croyances qui viennent inhiber les précédentes (Craske, Treanor, Conway, Zbozinek, & Vervliet, 2014).

Afin d'illustrer l'intérêt de maximiser la PEP durant l'exposition, Bandura a effectué une série d'études où des participants avec une phobie des serpents pouvaient s'exposer au point à tenir un serpent dans leurs mains ou à tolérer un serpent qui rampe sur leurs genoux, pendant que les mains restent passivement sur le côté du corps (Bandura, Adams, & Bayer, 1977; Bandura, Jeffery, & Wright, 1974; Bandura, Reese, & Adams, 1982). Les expérimentations visaient à doser l'exposition en fonction de la PEP des participants ou démontrer le rôle prédictif de la PEP envers les succès thérapeutiques. Globalement, les résultats montrent que l'augmentation de la PEP permet aux participants d'accomplir les tâches les plus difficiles de l'exposition, qui impliquent des interactions concrètes et menaçantes (p. ex., tenir le serpent ou le laisser ramper sur soi), et ainsi de réaliser les plus grands gains thérapeutiques. Les tâches où l'individu s'engage lors de l'exposition dans des actions qui s'opposent directement aux tendances associées à la peur, également connues comme des actions antagoniques de la peur (AAP), ont spécifiquement été étudiées chez les patients ayant une phobie des hauteurs par Wolitzky et Telch (2009). Les participants de leur groupe expérimental étaient exposés aux mêmes stimuli de hauteurs que le groupe contrôle, mais avec l'addition d'AAP hiérarchisées en ordre de difficulté. Ces AAP effectuées durant l'exposition impliquaient notamment : (a) d'être debout au bord tout en secouant la tête de gauche à droite afin d'induire des étourdissements et rester là sans tenir la rampe; (b) de courir vers la rampe et se pencher au-dessus de celle-ci avec les mains derrière le dos; (c) de courir à reculons vers la rampe avec les mains en face de

soi et la tête face à l'avant et (d) de courir vers la rampe, vers l'avant, avec les yeux fermés et les mains derrière le dos (les thérapeutes tendaient les bras pour assurer la sécurité et indiquer aux participants quand arrêter). Malgré un nombre plus élevé de tâches à effectuer durant l'exposition, la durée totale des séances était similaire dans les deux groupes. Les résultats révèlent que les participants du groupe expérimental montrent une amélioration significativement supérieure au groupe sans AAP, ainsi qu'au groupe placebo et au groupe de type liste d'attente). La différence observée au post-traitement s'est maintenue au suivi d'un mois. Malgré l'attrait d'exposer les gens qui souffrent d'une phobie des hauteurs à des actions intensément anxiogènes pour augmenter leur PEP davantage et maximiser l'efficacité du traitement, il peut s'avérer dangereux, ou difficilement faisable d'effectuer certaines de ces actions en hauteur.

Une alternative intéressante pour effectuer l'exposition devient de plus en plus populaire, la réalité virtuelle (RV). La RV permet à l'utilisateur de naviguer et interagir en temps réel avec un environnement tridimensionnel généré par un ordinateur (Pratt, Zyda, & Kelleher, 1995). Pratt et al. (1995) caractérisent la RV par trois éléments majeurs : la possibilité d'interaction avec les stimuli, le recours aux stimuli de synthèse et l'immersion dans un EV. Deux méta-analyses ciblant les phobies spécifiques indiquent que l'exposition effectuée en RV mène à une efficacité similaire que l'exposition *in vivo*, et que l'exposition en RV s'avère même parfois plus efficace, et ce tant au post-traitement et aux suivis (Opris et al., 2012; Parsons & Rizzo, 2008). Parmi les études sur l'efficacité de l'exposition en RV pour l'acrophobie, mentionnons celle d'Emmelkamp, Bruynzeel, Drost et Van Der Mast (2001), qui ont directement comparé l'efficacité du traitement de l'acrophobie avec l'exposition en RV avec l'exposition *in vivo*. Leurs résultats ont montré que l'intervention en RV était au moins aussi efficace que celle *in vivo*,

Les études sur les mécanismes prédisant l'efficacité de l'exposition en RV ont été effectuées sur d'autres phobies que celle des hauteurs. Par exemple, Côté et Bouchard (2009)

ont offert un traitement par exposition en RV à 28 participants souffrant d'une phobie des araignées (arachnophobie). Les chercheurs ont observé que l'augmentation de la PEP et la réduction dans la force des croyances dysfonctionnelles reliées aux araignées étaient les plus grands prédicteurs du progrès thérapeutique, tel que mesuré par des questionnaires, la performance à un test d'évitement comportemental et la fréquence cardiaque durant le test d'évitement. Ces résultats suggèrent que les mécanismes de l'exposition en RV sont semblables à ceux de l'exposition *in vivo*. Tardif, Therrien et Bouchard (2019) ont fait une expérience similaire, mais avec une méthodologie contrôlant mieux l'application d'exposition, un plus grand échantillon ($n = 59$) et davantage de mesures de prédicteurs potentiels du changement thérapeutique. Comme Côté et Bouchard (2009), ils ont conclu que les plus grands prédicteurs de l'efficacité de l'exposition pour la phobie des araignées étaient l'augmentation de la PEP et la diminution des croyances dysfonctionnelles.

Les études sur l'exposition en RV n'ont pas maximisé le potentiel qu'offre cette technologie pour effectuer des expositions irréalisables *in vivo* et maximiser la PEP. Dans le cas de l'acrophobie, les chercheurs auraient pu proposer des tâches plus ardues comme sauter dans le vide durant leur exposition. Cela nous amène à poser les questions de recherche suivantes : (a) est-ce que s'exposer et inclure une action antagonique à la peur en sautant d'endroits en hauteur en RV permettrait à un individu souffrant d'acrophobie d'être plus performant face aux stimuli phobogènes, et (b) est-ce que l'augmentation de la PEP peut prédire ce succès thérapeutique ? La présente étude a comme objectif de comparer deux traitements par exposition en RV, qui diffèrent uniquement au niveau de la tâche de « sauter » ou « ne pas sauter » lorsqu'en hauteur dans l'EV. L'hypothèse principale de l'étude propose que les participants qui sauteront dans le vide durant les expositions en RV auront une moins grande peur des hauteurs, telle que mesurée par le test d'évitement comportemental, que les participants du groupe contrôle qui n'ont pas sauté. La seconde suggère que l'amélioration au

Test d'évitement comportemental sera prédite par l'augmentation de la perception d'efficacité personnelle.

Méthodologie

Afin de répondre aux questions de recherche, 20 participants ont été répartis en deux groupes, recevant chacun un traitement basé sur l'exposition qui ne différait que par le fait de pouvoir sauter dans le vide (une action irréalisable *in vivo*). La variable dépendante principale reposait sur le test d'évitement comportemental, alors que la sévérité de l'acrophobie était mesurée à l'aide d'une entrevue semi-structurée, La variable indépendante constituait le traitement avec la possibilité ou non de sauter. Le changement de PEP constituait la variable prédictrice.

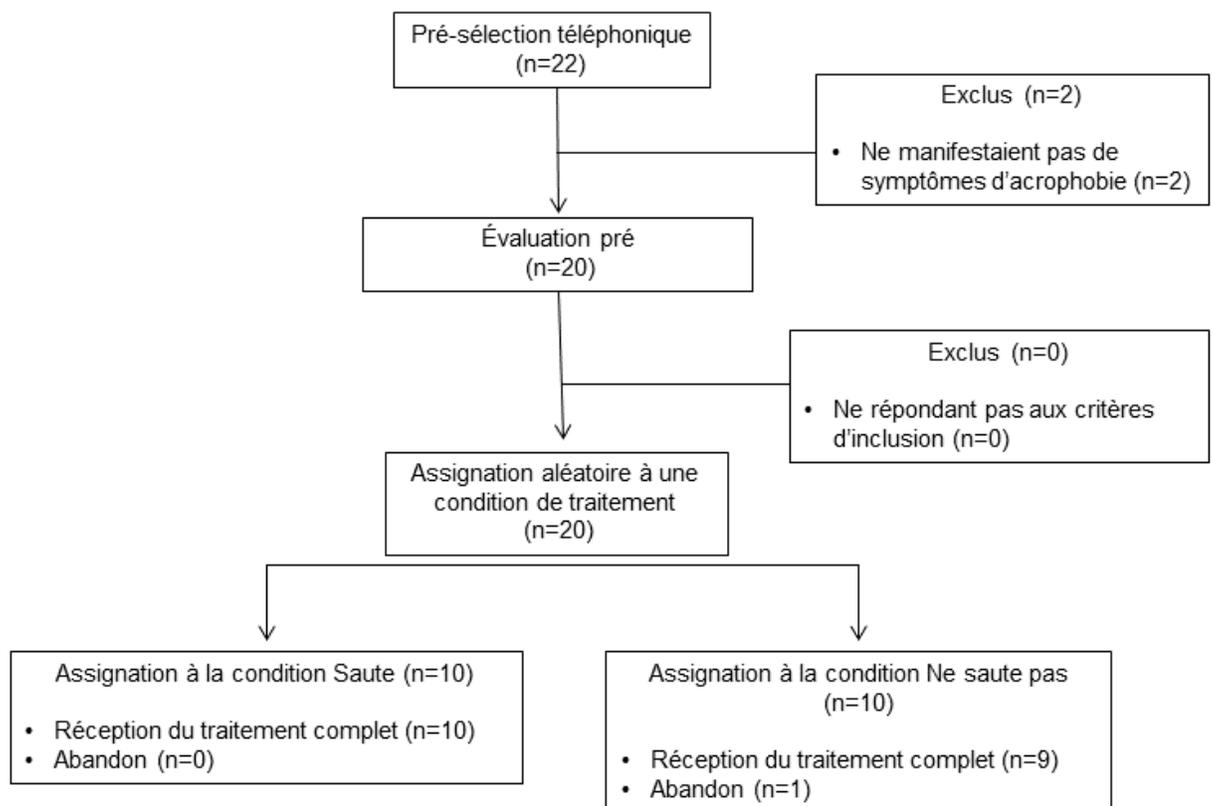
Participants

L'échantillon initial se composait de 20 participants francophones (15 femmes et cinq hommes), âgés de 28 à 69 ans, ayant des symptômes d'acrophobie cliniquement significatifs (c.-à-d., un score de $\geq 4/8$ à l'*Entrevue structurée pour les troubles anxieux selon le DSM-IV* [ESTA-IV], soit le minimum pour poser le diagnostic selon les critères du DSM-5). Les critères d'exclusion étaient (a) une condition physique contre-indiquant la participation à l'étude (p.ex. troubles vestibulaires), (b) un besoin d'aide immédiate pour un autre trouble psychologique, (c) la présence d'intentions suicidaires fermes, (d) une faible compréhension du français oral et écrit et (e) une hypersensibilité aux cybermalaises. De plus, pour être acceptés dans l'échantillon, les sujets devaient (a) consentir à l'assignation aléatoire entre les deux conditions de traitement, (b) ne pas participer à une autre psychothérapie ou un groupe de soutien pour l'acrophobie pendant le traitement, (c) s'abstenir d'amorcer l'utilisation de toute médication psychotrope pour la durée de l'étude et (d) être disponibles pour les visites requises durant

l'étude (voir Figure 1). Tel qu'il sera précisé à la section résultats, l'échantillon final était constitué de 19 participants.

Figure 1

Organigramme de la sélection de l'échantillon



Matériel

Toutes les expositions en RV se sont déroulées dans une voûte immersive à six faces, située dans le Laboratoire de Cyberpsychologie de l'Université du Québec en Outaouais (voir Figure 2). La voûte immersive (souvent appelé "CAVE", ce qui signifie Automatic Virtual Environment et dont le C a été ajouté en référence à l'Allégorie de la Caverne de Platon), représente une variante plus immersive que la technologie des visiocasques et permet à

l'utilisateur de voir son corps dans l'EV. La voûte utilisée dans cette étude consistait en six écrans de projection : quatre côtés, un plancher et un plafond. L'un des côtés est monté sur un système de rails permettant de le refermer derrière le participant afin qu'il soit totalement immergé. Chaque écran mesure 8.6 pieds et reçoit une image de projecteurs VizTek 1 placés à une distance de 15 pieds. Chaque projecteur projette des images de 225 lumens ANSI avec une résolution de 1280 x 1024 à une cadence de 100Hz et fournit une stéréoscopie active. La voûte est animée par un réseau de six ordinateurs esclaves et un ordinateur maître, tous exécutant Virtools VR Publisher Unlimited 5.0 et construits avec les spécifications suivantes : Intel Core 2 Quad Q6600@2.40GHz avec 4 Go de RAM, carte graphique NVidia Quadro FX 5500G avec 1024 Mo de VRAM, Intel D975XBX2 carte mère et Windows XP Pro 32 Bits Service Pack 2. Tous les ordinateurs sont reliés en réseau par un commutateur Cisco® Systems Catalyst 2950 100 MBIT/s.

Figure 2

Voûte du Laboratoire de Cyberpsychologie de l'Université du Québec en Outaouais



Les participants portaient des lunettes 3D sans fil (NuVision®) afin de reproduire la vision stéréoscopique, la position de la tête était suivie par un capteur de localisation sans fil IS-900 d'Intersense® et ils pouvaient naviguer dans les EV à l'aide du dispositif portatif sans fil Wand d'Intersense® (Figure 3).

Figure 3

Lunettes NuVision® et Wand d'Intersense®



Environnements virtuels

Deux EV, conçus par la compagnie WorldViz, ont été utilisés pour l'exposition. Dans le premier environnement (voir Figure 4) on se retrouve près d'un trou dans une rue et le thérapeute peut contrôler la profondeur du trou. Une planche de bois traverse le trou et on peut marcher virtuellement sur celle-ci. Le deuxième environnement (voir Figure 5) représente une salle de hangar contenant deux plateformes de métal. Le thérapeute peut manuellement monter et descendre les plateformes de même que le plancher afin de contrôler l'impression de profondeur. Une planche de métal relie les deux plateformes, permettant de se rendre d'une plateforme à l'autre. Dans la condition où les participants ne pouvaient pas sauter, l'utilisateur

pouvait marcher dans le vide sans tomber. Dans l'autre condition, l'utilisateur tombait dans le vide lorsque le capteur de localisation détectait que sa tête était au-dessus du vide.

Un troisième EV (voir Figure 6), neutre, a été utilisé pour permettre aux participants de se pratiquer à utiliser la RV. Cet environnement consiste de deux pièces communiquant par une entrée ouverte. Dans l'une des pièces se retrouvent trois fenêtres (à travers lesquels les participants peuvent observer l'extérieur) et un extincteur de feu sur un mur. Dans l'autre pièce se situe une étagère contenant divers objets (livres, figurines, etc.), une plante et une sculpture. Les participants pouvaient donc apprendre à se déplacer en se déplaçant dans les deux pièces et en explorant les objets qui s'y trouvent.

Figure 4

Photos de l'environnement virtuel #1



Figure 5

Photos de l'environnement virtuel #2

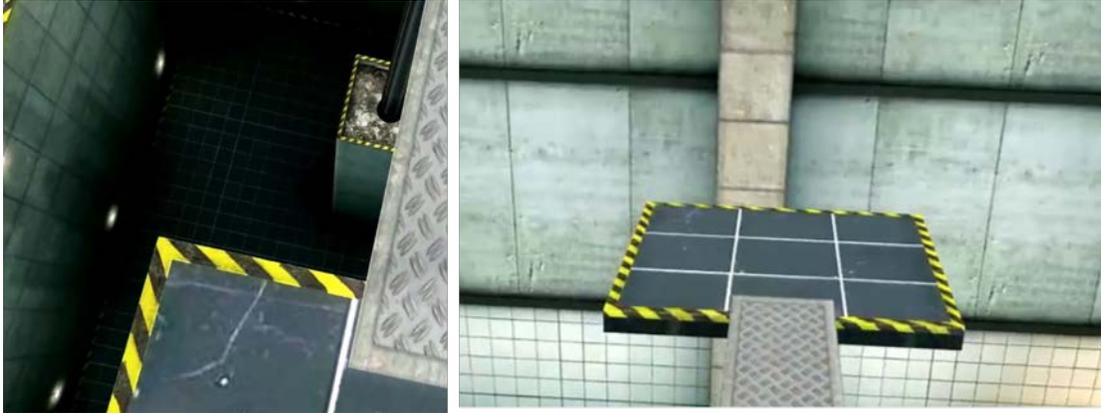


Figure 6

Photos de l'environnement virtuel neutre



Procédure commune à tous les participants

Suite à une courte discussion de présélection téléphonique d'environ 15 minutes (voir Annexe A), les participants étaient informés que leur participation impliquerait un total de cinq rencontres s'ils rencontraient les critères d'inclusion préliminaire. Suite à cet appel, les

participants retenus étaient contactés par courriel par l'évaluateur qui compléterait la rencontre 1 avec eux; soit la rencontre d'évaluation. La personne effectuant l'évaluation n'était pas informée de la condition à laquelle les participants étaient assignés. Des efforts ont été faits pour que le même individu ne soit pas assigné comme évaluateur et thérapeute pour le même participant. Des contraintes de disponibilités ont imposé qu'une même personne effectue les deux séances d'évaluation et les séances de traitement pour deux participants dans la condition Ne saute pas.

Des contrôles statistiques ont été effectués pour confirmer que ces deux participants ne manifestaient pas de différences significatives en comparaison aux autres participants et qu'en refaisant nos analyses statistiques tout en les excluant, les résultats demeuraient les mêmes. Comme les analyses suggèrent que ces participants n'ont pas influencé les résultats, ils ont été conservés dans les analyses.

Rencontre 1. Tout d'abord, une première rencontre (130 minutes) permettait de s'assurer que les participants répondaient aux critères de sélection et de recueillir de l'information sur l'état actuel de leur acrophobie. Cette évaluation initiale reposait sur l'ESTA-IV et incluait également l'administration de questionnaires en plus du Test d'évitement comportemental (TEC). Pour des raisons d'efficacité et de sécurité, le TEC a été mené à un centre d'escalade (Altitude Gym, Gatineau) près du laboratoire. Nous avons suivi les procédures d'éthique, telles qu'approuvées par le Comité d'Éthique de la Recherche de l'UQO (voir Annexe B), notamment signer le formulaire de consentement éclairé en arrivant à la rencontre (voir Annexe C). Suite à cette rencontre, les participants retenus étaient assignés aléatoirement à l'un des deux groupes expérimentaux (Ne saute pas, Saute).

Rencontre 2. La deuxième rencontre (90 minutes) comprenait une période consacrée à la psychoéducation et à la restructuration cognitive. Il est à noter que la restructuration cognitive

était limitée à un maximum d'environ 20 minutes et avait surtout pour but d'identifier les pensées dysfonctionnelles des participants et renforcer leur motivation. Durant cette rencontre, les participants étaient informés qu'ils étaient assignés à l'une des deux conditions, sans savoir la nature ou les détails de celles-ci. De plus, un court texte leur était lu afin de leur expliquer les raisons justifiant la dissimulation de cette information (voir Annexe D). À la fin de cette rencontre, les participants faisaient un premier essai de la RV dans un environnement neutre afin de se familiariser avec l'équipement.

Rencontres 3 et 4. Le cœur du traitement se composait de deux sessions individuelles (120 minutes chacune), espacées d'environ une semaine, où les participants avaient à s'exposer en RV à l'aide des deux environnements de hauteurs décrits ci-dessus. L'exposition s'est déroulée de façon graduelle, en débutant avec des hauteurs moins grandes au cours de chaque séance d'exposition (voir Tableau 1). Différents questionnaires étaient administrés aux participants avant et après les immersions, et à la fin de chaque rencontre d'exposition, tous les participants devaient compléter le TEC.

Rencontre 5. Après avoir complété les deux séances de traitement, une rencontre d'une durée de 100 minutes se déroulait une semaine après. Tout d'abord, cette rencontre était consacrée à conclure le traitement de l'étude en répondant aux questions des participants et en leur remettant et expliquant un manuel d'autotraitements pour l'acrophobie; celui-ci indique les prochaines étapes qu'ils auraient à suivre afin de poursuivre le traitement de façon autonome si nécessaire (voir Annexe E). Par la suite, les questionnaires et l'ESTA-IV étaient administrés. Pour terminer, le TEC était administré une dernière fois.

L'Annexe F offre une description détaillée des cinq rencontres de l'étude. De plus, elle illustre le moment d'utilisation de chaque outil de collecte de données.

Tableau 1

Description des tâches d'exposition pour les deux conditions

Rencontre 3/Exposition 1
1. S'approcher du trou (profondeur minime)
2. Se tenir au bord du trou (profondeur minimale)*
3. Se tenir au bord du trou (profondeur moyenne)*
4. Se tenir au bord du trou (profondeur maximale)*
5. Se tenir sur la planche de bois (profondeur minimale)*
6. Se tenir sur la planche de bois (profondeur moyenne)*
7. Se tenir sur la planche de bois (profondeur maximale)*
Rencontre 4/Exposition 2
1. Se placer sur la plaque de métal (au niveau du sol)
2. Élever la plateforme de métal*
3. Baisser le plancher*
4. Traverser la planche de métal*

Note. *Il était demandé aux participants de la condition expérimentale Saute de sauter une fois que leur niveau d'anxiété était réduit, afin de compléter l'exposition; Rencontre 3 = Troisième rencontre avec les participants et première séance d'exposition; Rencontre 4 = Quatrième rencontre avec les participants et seconde séance d'exposition.

Condition Ne saute pas

Dans la condition Ne saute pas, les participants étaient invités à s'exposer à une série de situations prédéterminées (voir Tableau 1); ces situations n'étaient pas préalablement annoncées aux participants, mais plutôt annoncées au cours de l'exposition. Durant l'exposition, les participants étaient questionnés sur leur niveau d'anxiété (de 0 à 10) aux 5 minutes. Ces chiffres étaient notés et utilisés de façon subjective par les thérapeutes. Cela permettait aux thérapeutes d'adapter l'exposition selon l'anxiété des participants (augmenter la difficulté de l'exposition si l'anxiété semble faible, diminuer la difficulté de l'exposition si l'anxiété semble particulièrement élevée ou maintenir l'intensité de l'exposition si les participants rapportent un niveau d'anxiété adéquat). Lorsque les participants semblaient avoir maîtrisé l'exposition en

cours (tel qu'indiqué verbalement, par leur comportement ou par leur niveau d'anxiété rapporté au thérapeute), il leur était suggéré de passer à la prochaine exposition.

Advenant le cas que les participants exprimaient avoir maîtrisé l'exposition actuelle, mais ne pas se sentir prêt de passer à la prochaine, il leur était suggéré de mettre en place des étapes d'exposition intermédiaires. Les étapes d'exposition intermédiaires impliquaient rendre l'exposition actuelle plus difficile ou la prochaine plus facile, à travers les actions des participants (p.ex demeurer au même endroit, mais se stabiliser sur un pied; demeurer au même endroit, mais pencher son haut de corps au-dessus du vide; s'approcher du vide, mais à quatre pattes; etc.). La nature de ces étapes intermédiaires était créativement déterminée à travers une collaboration entre les participants et les thérapeutes.

Condition Saute

Dans la condition Saute, les participants suivaient le même protocole que ceux de la condition Ne saute pas, mais étaient en plus invités à sauter lorsqu'ils exprimaient avoir maîtrisé l'exposition actuelle avant de passer à la prochaine exposition. Les thérapeutes pouvaient d'eux-mêmes proposer aux participants de sauter, s'ils observaient que ces derniers étaient capables de se déplacer dans l'EV avec un bas niveau d'anxiété. Les participants étaient libres de sauter ou non, mais l'ont tous fait. Lorsque les participants prenaient la décision de sauter, les thérapeutes leur demandaient de choisir de quel endroit ils voudraient sauter et de s'y placer. Les thérapeutes leur proposaient ensuite de compter à trois et qu'ils pourraient sauter les deux ensemble; certains participants préféraient ne pas compter et cela était laissé à leur discrétion. Après avoir sauté, les thérapeutes renforçaient le comportement des participants avant de remonter à leur point initial dans l'EV. Les thérapeutes indiquaient alors aux participants qu'ils pouvaient resauter autant de fois qu'ils le désiraient avant de passer à la prochaine exposition.

Instruments de mesure (voir Annexe G)

Entrevue diagnostique

Entrevue structurée pour les troubles anxieux selon le DSM-IV (ESTA-IV; Marchand & Boivin, 1997). Cette traduction française du Anxiety Disorder Interview Schedule Adult Version (ADIS-IV) (Brown, DiNardo, & Barlow, 1994) a été administrée lors de la 1^{re} et de la 5^e rencontre dans le but d'évaluer les symptômes actuels de troubles anxieux et de faire un diagnostic différentiel parmi ceux-ci selon les critères du DSM. Puisque les critères de la phobie spécifique n'ont pas changé lors de la parution du DSM-5 (APA, 2013) et que le recrutement de la présente étude a débuté avant la publication de la version 5 de l'ESTA, un diagnostic établi à l'aide de l'ESTA-IV peut s'appliquer pour le DSM-5. L'ESTA-IV fournit suffisamment d'informations pour permettre une analyse fonctionnelle des troubles anxieux et les coter sur une échelle de 0 à 8 (un minimum requis de 4 afin qu'un diagnostic puisse être posé et donc pour inclure les participants dans notre étude). L'ESTA-IV comprend aussi des sections pour évaluer les troubles de l'humeur, l'hypocondrie, les troubles somatoformes, les troubles d'abus et de dépendance aux substances, les troubles psychotiques et les antécédents personnels et familiaux pour ce qui en est des troubles de santé mentale. L'instrument présente une bonne fidélité interjuges pour l'ensemble des troubles anxieux, spécialement pour les phobies spécifiques ($k = 0.86$).

Mesures descriptives

Questionnaire sur les renseignements généraux (QRG). À l'aide de ce questionnaire, certaines variables sociodémographiques et médicales (âge, sexe, sensibilité au vertige, etc.) étaient compilées afin de décrire l'échantillon et documenter l'impact de ces variables sur les résultats. Certains critères d'exclusion et d'inclusion sont aussi revérifiés dans le même formulaire pour appuyer des informations recueillies lors de l'entretien téléphonique.

Randot SO-002. Le Randot est un test qui évalue la vision stéréoscopique en demandant aux participants de porter des lunettes polarisées et repérer des formes 3D dans un cahier prévu à cet effet. Cet outil permet de confirmer que les candidats retenus pour l'étude possèdent tous une vision stéréoscopique normale.

Questionnaire sur la propension à l'immersion (QPI; Laboratoire de Cyberpsychologie de l'UQO, 2002). Cette traduction canadienne-française du *Immersion Tendencies Questionnaire* (Witmer & Singer, 1998) comporte 18 items se calculant sur une échelle de 1 (jamais) à 7 (souvent). Ce questionnaire vise à mesurer la prédisposition de l'individu à s'immerger dans l'EV. Cet outil permet de contrôler l'impact potentiel de différences individuelles entre les participants. L'outil présente une consistance interne satisfaisante avec un alpha de Cronbach de 0.78 (Witmer & Singer, 1998).

Mesures contrôles

Le Questionnaire sur la perception du traitement (QPT; Borkovec & Nau, 1972). Cette adaptation francophone, conçue pour les phobies spécifiques, de l'outil original permet de mesurer la crédibilité que le sujet accorde au traitement à l'aide de cinq questions utilisant une échelle allant de 1 à 10. La fiabilité test-retest est 0.90 ($p < .05$).

Questionnaire sur les cybermalaises (QC; Laboratoire de Cyberpsychologie de l'UQO, 2002). Cette traduction libre du *Simulator Sickness Questionnaire* (Kennedy, Lane, Berbaum, & Lilienthal 1993) a pour but de mesurer les effets secondaires néfastes (cybermalaises), qui peuvent être ressentis par les participants suite à l'expérimentation en RV. Le QC possède 16 items mesurés sur une échelle de quatre points (1 : Pas du tout; à 4 : Sévèrement). L'outil présente une excellente consistance avec un l'alpha de Cronbach de 0.87 (Kennedy et al., 1993).

Questionnaire sur l'alliance thérapeutique (QAT; Horvath Greenberg, 1989). Ce questionnaire est une traduction libre du Work Alliance Inventory. Il contient 36 questions permettant de quantitativement mesurer la relation entre le participant et le thérapeute, selon la perception du participant. La consistance interne évaluée par le coefficient alpha de Cronbach est très élevée à 0.96 pour le score total. La fiabilité interjuge du QAT est de 0.92 (Tichenor et Hill, 1989).

ITC-Sense of Presence Inventory (ITC-SOPI; Lessiter, Freeman, Keogh, & Davidoff, 2001). Cette traduction libre du Laboratoire de Cyberpsychologie évalue le sentiment de présence suite à une immersion en RV. Les items sont évalués sur une échelle de (fortement en désaccord) à 5 (fortement en accord) et divisés en deux parties : Partie A (6 questions sur les réactions suite à l'immersion) et partie B (38 questions sur les réactions pendant l'immersion). Le questionnaire mesure les sphères suivantes : le sentiment de présence, notamment la présence spatiale (l'impression d'être présent dans le monde virtuel); l'engagement (l'implication du participant dans l'EV); l'aspect naturel (les caractéristiques naturelles et réalistes de l'environnement) et les effets négatifs de l'EV (les effets indésirables provoqués chez le participant). L'alpha de Cronbach varie entre .76 et .94 selon les échelles.

Mesure de l'impact de l'intervention (variable dépendante)

Test d'évitement comportemental – Acrophobie (TEC). Ce test a pour objectif de quantifier la phobie des hauteurs de façon objective et les participants l'ont passé quatre fois durant l'étude. Voici les consignes du test. Le thérapeute/évaluateur et le participant se déplacent à un centre d'escalade (Altitude Gym, Gatineau). Rendu sur place, le participant commence par mettre un harnais d'escalade avec l'aide d'un professionnel du centre d'escalade. Le professionnel installe ensuite le restant de l'équipement nécessaire pour assurer le participant (l'assurage se définit par une méthode de contrôle de la corde d'escalade utilisée pour

empêcher un grimpeur de tomber au sol. Un système d'assurage repose sur une ancre, un dispositif d'assurage, un assureur et une corde) (voir Figure 7). Lorsque le professionnel nous indique que l'équipement est installé et qu'il est prêt à assurer le participant, ce dernier se place à environ 5 pas d'une échelle de 8 mètres de haut. L'échelle est appuyée sur un mur avec des chaînes qui retiennent les échelons du haut à des ancrés dans le mur afin que l'échelle ne puisse pas basculer. Lorsque le thérapeute/évaluateur lui donne le signal, le participant avance pas à pas jusqu'à ce qu'il soit à un pas de l'échelle. À chaque pas qu'il prend, il s'arrête pour observer son environnement. Lorsqu'il se trouve près de l'échelle, il commence à monter l'échelle, encore une fois, en prenant des pauses d'environ 10 secondes à chaque échelon de 30 cm, afin d'explorer les environs. À tout moment, lorsque le participant se juge incapable de procéder, il doit l'indiquer à l'expérimentateur que c'est le plus haut qu'il peut aller et qu'il désire mettre fin au test. Chaque pas prit vers l'échelle et ensuite chaque échelon monté compte comme une étape. Le score du test se calcule en additionnant les étapes réussies. Prenant en considération qu'il y a 5 pas à faire avant d'atteindre l'échelle et que celle-ci a 25 échelons (pour une hauteur totale de 8 m), le score obtenu varie entre 0 et 30. Cela implique que le score obtenu au TCE est inversement proportionnel au niveau d'évitement du participant. Compte tenu de la taille de l'échantillon, seules les données pré (rencontre 1) et post (rencontre 5) étaient utilisées.

Figure 7

Images du TEC au Centre Altitude Gym



Note. Images tirées de la vidéo BE AFFRAID; The Science of Fear, Canadian Broadcasting Corporation diffusée en 2019 et illustrant l'étude en cours

Mesure des mécanismes de changement : variable prédictrice

Questionnaire sur la perception d'efficacité personnelle – Acrophobie (QPEP-A). Conçu dans le cadre de cette étude, ce questionnaire reprend tel quel les items du Acrophobic Questionnaire (Cohen, 1997) afin de mesurer la confiance du sujet en ses capacités à faire face à une multitude de situations impliquant les hauteurs; ces items consistent tous d'actions liées aux hauteurs (p. ex. faire un tour de grande roue). Le participant est donc apporté à indiquer à l'aide d'un nombre entre 0 (Je serais incapable de le faire) et 100 (Je suis certain que je serais capable de le faire) le jugement de ses capacités à faire face à chaque situation.

Résultats

Description de l'échantillon

Tous les 20 participants qui nous ont démontré un intérêt pour participer à l'étude et nous ont contactés ont été retenus puisqu'ils répondaient aux critères de sélection. Parmi ceux-ci, nous avons eu un abandon. Une participante du groupe contrôle (Ne saute pas) a abandonné le traitement après la 2^e rencontre dû à un accident dans sa famille, elle ne pouvait donc plus s'engager dans un traitement de plusieurs semaines. De ce fait, 19 participants ont complété les cinq rencontres, dont neuf participants dans le groupe contrôle (Ne saute pas) et 10 participants dans le groupe expérimental (Saute).

Pour décrire l'échantillon, des analyses statistiques non paramétriques (chi carré) ont été effectuées sur les variables descriptives de type nominal ou ordinal (sexe, nationalité, niveau de scolarité, revenu et état civil), ainsi que des tests-t pour échantillons indépendants pour les variables descriptives continues au pré test (sévérité diagnostique de l'acrophobie selon l'ESTA-IV, âge et propension à l'immersion) (voir Tableau 2) et au cours du traitement (PEP, perception du traitement, cybermalaises, présence et alliance thérapeutique) (voir Tableau 3) afin de vérifier la présence de différences préexistantes entre les deux groupes de participants. Suite à ces analyses, aucune différence significative n'a été observée entre les deux groupes.

Tableau 2

Description de l'échantillon: variables descriptives ordinales et de ratio recueillies avant l'expérimentation (n=19)

	Groupe Ne saute pas (n=9)	Groupe Saute (n=10)	Test statistique
Sévérité diagnostique (ESTA-IV)	6.28 (0.79)	6.05 (0.37)	$t(17)=0.79$, ns
Âge	46.22 (13.84)	47.40 (11.16)	$t(17)=-0.21$, ns
Sexe			$\chi^2(1)=0.15$, ns
Femme	77.8%	70%	
Homme	22.2%	30%	
Nationalité			$\chi^2(1)=0.53$, ns
Canadienne	77.8%	90%	
Autres	22.2%	10%	
Niveau de scolarité			$\chi^2(3)=0.68$, ns
Secondaire	11.1%	20%	
Cégep	33.3%	20%	
Baccalauréat	33.3%	30%	
Maîtrise ou doctorat	22.2%	30%	
Revenu			$\chi^2(2)=4.96$, ns
Faible (moins de 20 000\$)	22.2%	0%	
Moyen (20 000\$ - 50 000\$)	0%	30%	
Élevé (50 000\$ - et plus)	77.8%	70%	
État civil			$\chi^2(3)=3.11$, ns
Célibataire	22.2%	30%	
Conjoint de fait	22.2%	50%	
Marié(e)	44.4%	20%	
Séparé(e)/Divorcé(e)	11.1%	0%	
Randot test	13.56 (0.88)	10.60 (5.19)	$t(17)=1.78$, ns
Propension à l'immersion	69.33 (14.75)	66.50 (10.52)	$t(17)=0.49$, ns

Note. ESTA-IV = Entrevue structurée pour les troubles anxieux selon le DSM-IV;.

Tableau 3

Description de l'échantillon: des variables continues recueillies en cours d'expérimentation (n=19)

	Groupe Ne saute pas (n=9)	Groupe Saute (n=10)	Test statistique
Perception d'efficacité personnelle			
Rencontre 1/Prétraitement	62.19 (19.20)	68.90 (12.56)	$t(17)=-0.91$, ns
Rencontre 5/Post-traitement	77.92 (12.17)	86.28 (11.04)	$t(17)=-1.57$, ns
Perception du traitement			
Rencontre 3/Exposition 1			
Pré séance	42.22 (6.80)	45.50 (3.78)	$t(17)=-1.32$, ns
Post séance	43.00 (9.89)	46.70 (3.16)	$t(17)=-1.24$, ns
Rencontre 4/Exposition 2			
Pré séance	45.33 (4.77)	45.80 (3.26)	$t(17)=-0.25$, ns
Post séance	46.00 (4.74)	46.80 (2.94)	$t(17)=-0.45$, ns
Cybermalaises			
Rencontre 3/Exposition 1	5.89 (5.51)	6.00 (4.99)	$t(17)=-0.05$, ns
Rencontre 4/Exposition 2	5.22 (3.23)	4.70 (4.32)	$t(17)=0.30$, ns
Alliance thérapeutique			
Rencontre 3/Exposition 1	233.11 (15.19)	229.10 (11.90)	$t(17)=0.68$, ns
Rencontre 4/Exposition 2	235.22 (17.65)	235.80 (13.45)	$t(17)=0.94$, ns
Sentiment de présence			
Présence spatiale			
Rencontre 3/Exposition 1	3.58 (0.65)	3.66 (0.42)	$t(17)=-0.29$, ns
Rencontre 4/Exposition 2	3.41 (0.83)	3.78 (0.59)	$t(17)=-1.11$, ns
Engagement			
Rencontre 3/Exposition 1	3.68 (0.61)	3.83 (0.37)	$t(17)=-0.67$, ns
Rencontre 4/Exposition 2	3.67 (0.58)	3.89 (0.50)	$t(17)=-0.90$, ns
Validité écologique			
Rencontre 3/Exposition 1	3.91 (0.79)	3.50 (0.64)	$t(17)=1.25$, ns
Rencontre 4/Exposition 2	3.91 (0.81)	3.98 (0.75)	$t(17)=-0.19$, ns
Effets négatifs			
Rencontre 3/Exposition 1	2.09 (0.47)	2.05 (0.73)	$t(17)=0.15$, ns
Rencontre 4/Exposition 2	2.56 (0.71)	2.07 (0.74)	$t(17)=1.47$, ns

Note. Rencontre 1 = Première rencontre pour l'évaluation prétraitement; Rencontre 5 = Cinquième rencontre pour la conclusion du traitement et l'évaluation post-traitement; Rencontre 3 = Troisième rencontre avec les participants et première séance d'exposition; Rencontre 4 = Quatrième rencontre avec les participants et seconde séance d'exposition.

Exploration des données

En guise d'étape préliminaire, une exploration des données a été effectuée afin de s'assurer du respect des postulats requis pour les analyses paramétriques. Le postulat d'homogénéité de variance a été évalué à l'aide du test de Levene et a confirmé le postulat d'homoscédasticité. La normalité de la distribution a été observée à l'aide du test statistique Shapiro-Wilk et du test de Kolmogorov-Smirnov. Ces tests ont fait ressortir un problème de normalité de distribution au niveau du TEC. Pour contrer le non-respect du postulat de normalité, des tests non paramétriques de Wilcoxon ont été utilisés. Puisqu'une analyse non paramétrique donne le même résultat qu'une ANOVA, et que cette dernière est plus simple à interpréter, le résultat de l'ANOVA sera rapporté et utilisé pour interpréter les résultats. Afin d'effectuer la régression pour prédire les changements pré-post intervention sur la mesure de peur des hauteurs (TEC) à l'aide de la PEP, nous avons effectué une régression linéaire multiple en utilisant le score de changement résidualisé (pré-post) de la PEP et en incluant le score de l'ESTA-IV au pré afin de compenser pour la différence observée entre les deux conditions à la sévérité du TEC.

Analyse principale

Une analyse de variance (ANOVA) à mesures répétées a été réalisée dans le but de comparer l'évolution des deux conditions (Ne Saute Pas, Saute) et deux temps de mesure au TEC (pré et post-traitement). Les résultats montrent une amélioration significative dans le temps et une différence entre les conditions (voir Tableaux 4 et 5). En effet, il semblerait que les sujets de la condition Ne saute pas avaient un score plus faible au TEC au prétraitement; ce qui indiquerait un évitement plus sévère. Néanmoins, l'effet d'interaction de l'ANOVA a permis de vérifier nos hypothèses: une amélioration à la mesure d'évitement suite à l'exposition, et plus prononcée chez les participants ayant sauté en RV que chez ceux du groupe contrôle ($p < .05$).

Le résultat demeure le même même après avoir contrôlé statistiquement pour la sévérité de l'acrophobie, telle que mesurée par l'ESTA-IV, à l'aide d'une ANCOVA à mesures répétées. La différence d'amélioration correspond à près de 5 étapes sur le TEC, soit un effet de grande taille correspondant à une amélioration presque trois fois plus grande pour les participants qui sautent que ceux qui ne sautent pas.

Tableau 4

Résultats (moyennes et écarts-types) au Test d'Évitement Comportemental d'acrophobes soumis ou non à des actions irréalisables in vivo durant deux séances d'exposition en réalité virtuelle

Variable	Prétraitement				Post-Traitement			
	Groupe Ne saute pas (n=9)		Groupe Saute (n=10)		Groupe Ne saute pas (n=9)		Groupe Saute (n=10)	
	M	ÉT	M	ÉT	M	ÉT	M	ÉT
TEC	10.89	2.09	14.60	3.81	13.67	4.21	22.60	6.00

Note. M=Moyenne; ÉT=Écart-type; TEC = Test d'évitement comportemental.

Tableau 5

ANOVAs à mesures répétées pour un Test d'Évitement Comportemental avant et après deux séances d'exposition en réalité virtuelle pour les acrophobes soumis (Saute) ou non (Ne saute pas) à des actions irréalisables in vivo

	ANOVA à mesures répétée					
	Effet temps		Effet condition		Effet interaction	
	F (1,17)	η^2	F (1,17)	η^2	F (1,17)	η^2
TEC	35.49 ***	0.68	21.18 ***	0.56	8.33 **	0.33

Note. η^2 =Eta-Carré partiel; ** = $p < 0.01$; *** = $p < 0.001$. TEC = Test d'évitement comportemental.

Analyses des variables de mécanismes de changement

Pour explorer les mécanismes sous-jacents à l'efficacité de l'exposition en RV, nous avons analysé le rôle de la PEP tout en contrôlant pour la sévérité de l'acrophobie (tel que mesuré par l'ESTA-IV).

L'équation de régression multiple standard s'avère significative [$F(3,18) = 8.71, p < .001, R^2$ ajusté = .56], et les postulats sont respectés (tolérance, FIV, distribution des résidus).

L'examen du poids de chaque variable dans la régression montre que l'augmentation de la PEP (β standardisé = .40, $t = 2.44, p < .05, sr = .38$) prédit significativement le score au post TEC, et ce, en tenant compte de la sévérité de l'acrophobie mesurée par l'ESTA-IV (β standardisé = -.39, $t = -2.42, p < .05, sr = -.38$) et le score au pré TEC (β standardisé = .53, $t = 3.13, p < .01, sr = .52$).

Discussion

L'objectif de cette étude était de vérifier si l'ajout d'une action d'exposition irréalisable *in vivo* dans un traitement pour la phobie des hauteurs en RV résulterait en un traitement plus efficace tel que mesuré avec un TEC. L'action irréalisable était de sauter dans le vide à diverses hauteurs et à partir de différents endroits en RV. Les modèles théoriques de l'acrophobie et de l'exposition nous ont conduits à vérifier si les changements notés s'expliquent par l'augmentation de la PEP. La petite taille de l'échantillon a limité le nombre de prédicteurs pouvant être inclus dans la régression. Nous avons offert un traitement consistant en (a) une évaluation initiale, (b) une rencontre d'éducation thérapeutique, (c) deux séances d'exposition en RV et (d) une rencontre d'évaluation post-traitement. Deux groupes ont reçu ce traitement. Les membres du groupe expérimental (Saute) avaient l'option de sauter dans le vide en RV et ceux du groupe contrôle (Ne saute pas) ne pouvaient pas sauter. Il est à noter que

tous les participants dans le groupe expérimental ont volontairement choisi d'accomplir cette action.

Les résultats corroborent l'hypothèse principale et montrent que les participants qui avaient l'opportunité de sauter en RV progressaient presque trois fois plus au TEC. De plus, les résultats confirment aussi la seconde hypothèse à l'effet que l'amélioration de la PEP prédit significativement l'ampleur du progrès au TEC entre la première et la dernière rencontre, et ce même après avoir contrôlé statistiquement pour la sévérité de l'acrophobie.

Cet article s'ajoute aux études documentant l'efficacité de l'exposition en RV pour l'acrophobie. En plus de confirmer ce qu'ont rapporté Emmelkamp et al. (2001), Emmelkamp et al. (2002); Krijn et al. (2007) et Smits et al. (2013) sur l'efficacité de l'exposition en RV pour l'acrophobie, nos données ajoutent la pertinence d'inclure des tâches irréalisables *in vivo* aux expositions en RV, puisqu'elles améliorent l'efficacité du traitement.

Les retombées les plus importantes de cette étude sont pour les applications cliniques. Notre étude renforce la possibilité de développer un traitement pour les acrophobes en RV qui s'avérerait plus efficace que le traitement tel qu'on l'applique aujourd'hui. Comme l'étude se définit plus comme une manipulation expérimentale qu'un traitement complet, il serait intéressant d'augmenter le nombre de séances d'exposition. En plus des deux séances d'exposition en RV, notre procédure expérimentale incluait une évaluation psychologique, une rencontre de psychoéducation et un débriefage suite à l'exposition. Ces éléments constituent des éléments fondamentaux de la TCC (Dobson, 2009). De plus, deux EV ont été utilisés. Nos résultats suggèrent que ces deux environnements sont utiles dans le traitement de l'acrophobie et qu'ils pourraient être de bons environnements pour l'intervention clinique. Il serait intéressant de reproduire ce traitement auprès d'une population acrophobe dans un contexte de clinique externe. Il faut aussi rappeler la taille tout de même restreinte de l'échantillon ($n = 19$) et

recommander de mener d'autres études qui reproduiront nos résultats avant de pouvoir généraliser les connaissances avec plus de certitude.

Les nouvelles connaissances acquises sur une façon de potentialiser l'exposition durant ce projet ouvrent un éventail de possibilités quant à l'utilisation de la RV et des actions irréalisables *in vivo* avec des troubles autres que l'acrophobie. Il devient justifié de créer des tâches d'exposition classique en RV et d'y ajouter des expositions significativement anxiogènes qui seraient irréalisables *in vivo*. Pensons par exemple à la possibilité d'exposer des gens souffrant d'un trouble d'anxiété à leurs plus grandes craintes en tirant profit au maximum des avantages de la RV: voler en avion durant des turbulences violentes et voir les masques à oxygène tomber pour la phobie de voler; mettre sa main dans la bouche d'un chien agressif pour la phobie des chiens; se perdre seul dans une forêt pour l'agoraphobie; divulguer des secrets embarrassants devant une foule pour l'anxiété sociale; toucher des objets extrêmement sales et ensuite se toucher le visage pour le TOC; etc. Nous ne suggérons pas d'exposer d'emblée les clients aux exemples de situations que nous venons d'énumérer. Nous encourageons plutôt les chercheurs et les cliniciens à identifier les besoins individuels des clients, propres à chaque conceptualisation individualisée, et de voir les possibilités d'adapter l'exposition en RV en conséquence pour maximiser l'efficacité du traitement.

Les données de notre étude renforcent notre compréhension du rôle de la PEP dans le traitement des phobies. En effet, nos résultats appuient ceux de Bandura et al. (1982) et Williams et al. (1985) (qui ont fait des expositions *in vivo* avec des personnes souffrant d'acrophobie, de même que les études de Côté et Bouchard (2009) et Tardif et al. (2019) (qui ont exposé leurs participants *in virtuo*, mais à la peur des araignées). La démarche statistique aurait été encore plus puissante en présence d'autres prédicteurs potentiels, mais compte tenu de la taille de l'échantillon elle conforte tout de même l'hypothèse que l'augmentation de la PEP représente un fort prédicteur de la diminution de l'évitement phobique. Pour ce qui en est des

retombées cliniques, cela implique que les cliniciens qui souhaitent maximiser l'efficacité de l'exposition offerte au sein d'un traitement pour une phobie auraient avantage à être créatifs et à mettre l'accent sur les interventions qui favorisent le développement de la PEP.

L'étude possède plusieurs forces méthodologiques. Ayant un devis expérimental avec assignation aléatoire, l'une de ses plus grandes forces repose sur une bonne validité interne. Nous avons aussi contrôlé la sévérité de la phobie avec l'ESTA-IV, l'impact potentiel de la crédibilité du traitement et de l'alliance de travail, et nous avons validé que la PEP prédit le progrès des participants au TEC. Afin de contrôler certains biais, les participants et les évaluateurs ont été maintenus à l'aveugle des conditions, bien que, les thérapeutes qui menaient les séances d'exposition étaient nécessairement conscient de la condition expérimentale offerte à leurs clients. Il est donc possible que cela ait influencé les résultats. De plus, les contraintes liées aux limites d'un essai doctoral ont fait en sorte que des thérapeutes et des évaluateurs n'ont pas toujours été maintenus à l'aveugle. Finalement, le TEC que nous avons utilisé pour objectivement mesurer le progrès de nos participants était mené dans un milieu contrôlé, ce qui le rendait simple à reproduire à chaque fois qu'il était administré.

Malgré les forces de l'étude, sa vulnérabilité principale réside dans sa validité externe. En premier lieu, avant de généraliser les résultats aux visiocasques, il faut rappeler que l'expérimentation a été menée à l'aide d'une voûte immersive. De plus, nous avons utilisé deux EV : un trou dans la rue et des plateformes métalliques dont il est possible de contrôler la hauteur. Le nombre de stimuli utilisés pour l'exposition ne nous permet pas de savoir si les mêmes résultats seraient obtenus avec d'autres EV, par exemple de pont, d'ascenseur, d'échelle, etc. Deuxièmement, notre échantillon ne comprenait pas de gens qui prenaient des médicaments pour leur acrophobie ou qui avaient des idéations suicidaires en raison de leur trouble d'anxiété. Cela limite donc la généralisation des résultats aux troubles d'anxiété plus sévères. Troisièmement, la nécessité de contenir l'essai dans le temps et les coûts inhérents à

la réalisation du projet, notamment le Test d'évitement comportemental, ont fait en sorte que l'échantillon ne comprenait que 19 participants. Il serait donc important, dans le but de renforcer la validité externe de nos résultats, de répliquer l'étude, avec un échantillon de taille supérieur.

Enfin, les participants de la condition Saute manifestaient un niveau d'évitement supérieur à ceux de la condition Ne saute pas au TEC au pré, et ce, malgré une assignation aléatoire.

Pour résumer et terminer, cette étude représente, à notre connaissance, la première tentative à traiter la peur des hauteurs en introduisant une action irréalisable *in vivo* à un traitement utilisant la RV. Les résultats de la recherche renforcent la pertinence de l'utilisation de la RV pour le traitement de l'acrophobie et nous permettent de mieux comprendre les mécanismes sous-jacents à l'exposition en RV pour les gens souffrant de ce trouble. En effet, nous concluons qu'en permettant à des personnes qui souffrent d'acrophobie de s'exposer au fait de sauter dans le vide, elles développent leur PEP davantage que dans le cas où ils n'avaient pas eu cette option. Ils peuvent apprendre qu'ils sont en contrôle de leurs actions et ne sautent que dans ils le désirent. Cela s'accompagne d'une diminution de l'évitement phobique, tel qu'observé au TEC. Les résultats de cette étude, bien que prometteurs, devront être appuyés par d'autres recherches. En réalisant ce projet, nous souhaitons contribuer à paver la voie vers un traitement par exposition plus efficace pour l'ensemble des troubles d'anxiété.

Déclaration de divulgation de l'auteur

Stéphane Bouchard est président et copropriétaire d'In Virtuo, une entreprise qui distribue des environnements virtuels et les conflits d'intérêts sont gérés dans le cadre de la politique de l'UQO en matière de conflits d'intérêts. Pour tous les autres auteurs, aucun intérêt financier concurrent n'existe.

Références

- Abramowitz, J. S., Deacon, B. J., & Whiteside, S. P. H. (2011). *Exposure therapy for anxiety: Principles and practice*. New-York, NY: Guilford Press.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5e éd.)*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Bandura, A., Adams, N. E., & Beyer, J. (1977). Cognitive processes mediating behavioral change. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35(3), 125. doi: 10.1037/0022-3514.35.3.125
- Bandura, A., Jeffery, R. W., & Wright, C. L. (1974). Efficacy of participant modeling as a function of response induction aids. *Journal of Abnormal Psychology*, 83(1), 56. doi: 10.1037/h0036258
- Bandura, A., Reese, L., & Adams, N. E. (1982). Microanalysis of action and fear arousal as a function of differential levels of perceived self-efficacy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(1), 5-21. doi: 10.1037/0022-3514.43.1.5
- Borkovec, T. D., & Nau, S. D. (1972). Credibility of analogue therapy rationales. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 3(4), 257-260. doi: 10.1016/0005-7916(72)90045-6
- Cohen, D. C. (1997). Comparison of self-report and overt-behavioral procedures for assessing acrophobia. *Behavior Therapy*, 8(1), 17-23. doi: 10.1016/S0005-7894(77)80116-0
- Côté, S., & Bouchard, S. (2009). Cognitive mechanisms underlying virtual reality exposure. *CyberPsychology & Behavior*, 12(2), 121-129. doi: 10.1089/cpb.2008.0008.

- Craske, M. G., Treanor, M., Conway, C. C., Zbozinek, T., & Vervliet, B. (2014). Maximizing exposure therapy: An inhibitory learning approach. *Behaviour Research and Therapy*, 58, 10-23. doi: 10.1016/j.brat.2014.04.006
- Dobson, K. S. (2009). *Handbook of cognitive-behavioral therapies* (3e éd.). New York, NY: Guilford Press.
- Emmelkamp, P. M. G., Bouman, T. K., & Scholing, A. (1992). *Anxiety disorders: A practitioner's guide*. Oxford, Angleterre: John Wiley & Sons.
- Emmelkamp, P. M. G., Bruynzeel, M., Drost, L., & Van Der Mast, C. A. P. G. (2001). Virtual reality treatment in acrophobia: A comparison with exposure in vivo. *CyberPsychology & Behavior*, 4(3), 335-339. doi: 10.1089/109493101300210222
- Emmelkamp, P. M. G., Krijn, M., Hulsbosch, A. M., de Vries, S., Schuemie, M. J., & van der Mast, C. A. P. G. (2002). Virtual reality treatment versus exposure in vivo: a comparative evaluation in acrophobia. *Behaviour Research and Therapy*, 40(5), 509-516. doi: 10.1016/S0005-7967(01)00023-7
- Hofmann, S. G., Asnaani, A., Vonk, I. J. J., Sawyer, A. T., & Fang, A. (2012). The Efficacy of Cognitive Behavioral Therapy: A Review of Meta-analyses. *Cognitive Therapy and Research*, 36(5), 427-440. doi: 10.1007/s10608-012-9476-1
- Kennedy, R. S., Lane, N. E., Berbaum, K. S., & Lilienthal, M. G. (1993). Simulator Sickness Questionnaire: An enhanced method for quantifying simulator sickness. *International Journal of Aviation Psychology*, 3(3), 203–220. doi: 10.1207/s15327108ijap0303_3
- Krijn, M., Emmelkamp, P. M. G., Ólafsson, R. P., Schuemie, M. J., & van der Mast, C. A. P. G. (2007). Do self-statements enhance the effectiveness of virtual reality exposure therapy?

- A comparative evaluation in acrophobia. *CyberPsychology & Behavior*, 10(3), 362-370.
doi: 10.1089/cpb.2006.9943
- Lessiter, J., Freeman, J., Keogh, E., & Davidoff, J. (2001). A Cross-Media Presence Questionnaire: The ITC-Sense of Presence Inventory. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 10(3), 282-297. doi: 10.1162/105474601300343612
- Marchand, A., & Boivin, I. (1997). L'entrevue structurée pour les troubles anxieux selon le DSM IV (ESTA-IV: adaptation québécoise de l'Anxiety Disorders Interview Schedule for DSM IV, Brown, DiNardo et Barlow, 1994). Document inédit.
- Marshall, W. L. (1985). The effects of variable exposure in flooding therapy. *Behavior Therapy*, 16(2), 117-135. doi: 10.1016/S0005-7894(85)80040-X
- Opris, D., Pinteau, S., Garcia-Palacios, A., Botella, C., Szamosközi, S., & David, D. (2012). Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: A quantitative meta-analysis. *Depression and Anxiety*, 29(2), 85-93. doi: 10.1002/da.20910
- Parsons, T. D., & Rizzo, A. A. (2008). Affective outcomes of virtual reality exposure therapy for anxiety and specific phobias: A meta-analysis. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 39(3), 250-261. doi: 10.1016/j.jbtep.2007.07.007
- Pratt, D. R., Zyda, M., & Kelleher, K. (1995). Virtual Reality: In the Mind of the Beholder. *IEEE Computer Society*, 28(7), 17-19. doi: 10.1109/MC.1995.10085
- Smits, J. A., Rosenfield, D., Otto, M. W., Powers, M. B., Hofmann, S. G., Telch, M. J., . . . Tart, C. D. (2013). D-cycloserine enhancement of fear extinction is specific to successful exposure sessions: evidence from the treatment of height phobia. *Biological Psychiatry*, 73(11), 1054-1058. doi: 10.1016/j.biopsych.2012.12.009

- Stinson, F. S., Dawson, D. A., Chou, S. P., Smith, S., Goldstein, R. B., Ruan, W. J., & Grant, B. F. (2007). The epidemiology of DSM-IV specific phobia in the USA: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Psychological Medicine*, 37(7), 1047-1059. doi: 10.1017/S0033291707000086
- 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(1), 39-45. doi: 10.1089/cyber.2017.0711.
- Williams, S. L., Turner, S. M., & Peer, D. F. (1985). Guided mastery and performance desensitization treatments for severe acrophobia. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 53(2), 237-247. doi: 10.1037/0022-006X.53.2.237
- Witmer, B. G., & Singer, M. J. (1998). Measuring presence in virtual environments: A presence questionnaire. *Presence*, 7(3), 225-240. doi: 10.1162/105474698565686
- Wolitzky, K. B. and M. J. Telch. (2009). Augmenting in vivo exposure with fear antagonistic actions: a preliminary test. *Behavior Therapy*, 40(1): 57-71. doi: 10.1016/j.beth.2007.12.006.

CHAPITRE III

DISCUSSION GÉNÉRALE

L'objectif de cette étude était de vérifier si l'ajout d'une action d'exposition irréalisable *in vivo* dans un traitement pour la phobie des hauteurs en RV résulterait en un traitement plus efficace, tel que mesuré avec un TEC (hypothèse principale). À notre connaissance, ceci est la première étude à explorer cette question. L'action irréalisable que nous avons intégrée au traitement était de sauter dans le vide à diverses hauteurs et à partir de différents endroits en RV. Les modèles théoriques de l'acrophobie et de l'exposition nous ont conduits à vérifier si les changements notés s'expliqueraient par l'augmentation de la PEP (hypothèse secondaire). La petite taille de l'échantillon a limité le nombre de prédicteurs pouvant être inclus dans la régression.

Nous avons donc offert un traitement consistant de (a) une évaluation initiale, (b) une rencontre d'éducation thérapeutique, (c) deux séances d'exposition en RV et (d) une rencontre d'évaluation post-traitement. Deux groupes ont reçu ce traitement. Les membres du groupe expérimental (Saute) avaient l'option de sauter dans le vide en RV et ceux du groupe contrôle (Ne saute pas) ne pouvaient pas sauter. Il est à noter que tous les participants dans le groupe expérimental ont volontairement choisis d'accomplir cette action.

Tout d'abord, les résultats corroborent l'hypothèse principale et montrent que les participants qui avaient l'opportunité de sauter en RV progressaient presque trois fois plus au TEC. De plus, les résultats confirment aussi la seconde hypothèse voulant que l'amélioration de la PEP prédise significativement l'ampleur du progrès au TEC entre la première et la dernière rencontre, et ce même après avoir contrôlé statistiquement pour la sévérité de l'acrophobie.

Cet écrit constitue une publication francophone de plus sur l'efficacité de l'exposition en RV pour l'acrophobie. Les résultats obtenus nous permettent de confirmer qu'entre le prétest et le post-test, le traitement, peu importe la condition de recherche (Ne saute pas ou Saute), augmente la PEP et réduit donc de façon significative l'évitement. En plus de confirmer ce qu'ont rapporté Emmelkamp et al. (2001), Emmelkamp et al. (2002); Krijn et al. (2007) et Smits et al. (2013) sur l'efficacité de l'exposition en RV pour l'acrophobie, nos données ajoutent la pertinence d'inclure des tâches irréalisables *in vivo* aux expositions en RV, puisqu'elles améliorent l'efficacité du traitement.

Les retombées les plus importantes de cette étude sont pour les applications cliniques. Notre étude renforce la possibilité de développer un traitement pour les acrophobes en RV qui s'avérerait plus efficace que le traitement tel qu'on l'applique aujourd'hui. Pour le moment, nous savons que les deux séances de traitement utilisé au sein de l'étude sont efficaces. Comme l'étude se définit plus comme une manipulation expérimentale qu'un traitement complet, il serait intéressant d'augmenter le nombre de séances d'exposition. Mais déjà, en plus des deux séances d'exposition en RV, notre procédure expérimentale incluait une évaluation psychologique, une rencontre de psychoéducation et un débriefage suite à l'exposition. Ces éléments constituent des éléments fondamentaux de la TCC (Dobson, 2009). Il serait intéressant de reproduire ce traitement auprès d'une population acrophobe dans un contexte de clinique externe. Il faut aussi rappeler la taille tout de même restreinte de l'échantillon ($n = 19$) et recommander de mener d'autres études qui reproduiront nos résultats avant de pouvoir généraliser les connaissances avec plus de certitude. De plus, dans le cas de notre étude, deux EV ont été utilisés. Nos résultats suggèrent que ces deux environnements sont utiles dans le traitement de l'acrophobie et qu'ils seraient de bons environnements pour l'intervention clinique.

Les nouvelles connaissances acquises durant ce projet ouvrent un éventail de possibilités quant à l'utilisation de la RV et des tâches irréalisables *in vivo* avec des troubles autres que

l'acrophobie (Tolin, 2019 ; Weisman & Rodebaugh, 2018). Il devient justifié d'ajouter aux tâches d'exposition classique en RV des AAP (Tolin, 2019 ; Weisman & Rodebaugh, 2018 ; Wolitzky-Taylor & Telch, 2008) jusqu'au point de proposer des AAP qui seraient irréalisables *in vivo*. Cela pourrait potentiellement être fait avec n'importe quel trouble que l'on peut traiter avec l'exposition. Nous parlons ici de la possibilité d'exposer des gens souffrant d'un trouble d'anxiété (Tolin, 2019) à leurs plus grandes craintes en tirant profit au maximum des avantages de la RV. En théorie, ce type d'exposition favoriserait davantage le développement de leur PEP face à leurs craintes, ce qui mènerait à une diminution des symptômes. Avec la RV, les possibilités d'exposition deviennent potentiellement illimitées et laissent place à la créativité des cliniciens pour les adapter aux besoins de leurs clients. Voici quelques exemples de façons d'intégrer des actions irréalisables *in vivo* à un traitement par exposition en RV pour différentes problématiques : voler en avion durant des turbulences violentes et voir les masques à oxygène tomber pour la phobie de voler; mettre sa main dans la bouche d'un chien agressif pour la phobie des chiens; se perdre seul dans une forêt pour l'agoraphobie; divulguer des secrets embarrassants devant une foule pour l'anxiété sociale; toucher des objets extrêmement sales et ensuite se toucher le visage pour le TOC; etc. Nous ne suggérons pas d'exposer d'emblée les clients aux exemples de situations que nous venons d'énumérer. Nous encourageons plutôt les chercheurs et les cliniciens à identifier les besoins individuels des clients, propres à chaque conceptualisation individualisée, et de voir les possibilités d'adapter l'exposition en RV en conséquence pour maximiser l'efficacité du traitement.

Nos données nous apportent à réitérer notre intérêt au concept des AAP que proposent Wolitzky et Telch (2009). Les AAP, telles qu'ils les décrivent, n'ont jamais été rapportées ailleurs dans la littérature scientifique pour le traitement des troubles de santé mentale par exposition. Elles représentent toutefois le type d'exposition de niveau élevé que nous croyons pourrait maximiser l'efficacité du traitement. Cela étant dit, il existe des études où les

chercheurs ont demandé aux participants d'accomplir des actions difficiles, considérées opposées à la peur, lors de l'exposition. Elles n'ont toutefois pas présenté ces actions comme des AAP. Par exemple, nous pouvons nous référer à certaines études de Stanley Rachman et ses collègues qui consistaient à exposer des populations cliniques à des situations exceptionnellement anxiogènes *in vivo*. Par exemple, Rachman, Hodgson et Marks (1971) ont étudié le traitement du TOC avec le Flooding (une forme d'exposition avec laquelle on commence avec une exposition de très haut niveau dès le début). Dans la condition impliquant du Flooding, les participants devaient s'exposer en complétant des tâches que l'on pourrait qualifier de AAP de difficulté élevée (p. ex. toucher des objets sales dans une poubelle). Les participants des autres conditions de l'étude se limitaient à des expositions de moins grande difficulté. Les résultats à Rachman et al. (1971), ainsi que ceux de Rachman, Marks et Hodgson (1973), montrent que le Flooding peut s'avérer une façon intéressante de faire de l'exposition.

Sans vouloir comparer directement les résultats à Rachman et al. (1973) à ceux de la présente étude, leurs résultats nous amènent à souligner l'importance d'aider les clients à s'exposer à des stimuli fortement anxiogènes (allant graduellement des plus faciles aux plus difficiles) afin de maximiser la performance du traitement. Toutefois, on peut croire que la rapidité à laquelle l'exposition atteint des sommets d'intensité lors du Flooding contribue à des taux d'abandons élevés et un moins grand engouement de la part des thérapeutes envers cette technique. Selon les observations cliniques durant les séances d'exposition avec les participants de la condition expérimentale où ils sautent dans le vide, le traitement s'est déroulé de façon relativement progressive. Les expositions que complétaient les participants avant d'arriver à la tâche de sauter ont probablement joué un grand rôle dans le développement de leur PEP, de leur perception du traitement, de l'alliance thérapeutique et de leur engagement envers le traitement. Ces facteurs ont probablement contribué au fait que tous nos participants de la condition Saute ont accepté de sauter sans pression de la part des thérapeutes et que

nous n'avons pas eu d'abandons. Cette progression implicite durant les séances peut aussi avoir eu un impact sur le sentiment de présence des participants (Sadowski & Stanney, 2002). En effet, les thérapeutes ont observé que les participants étaient déjà bien présents lorsque la progression les amenait à sauter. En étant déjà présents la première fois qu'ils sautaient, cela rendait l'expérience plus puissante et surtout mémorable à leurs yeux. Ces impressions méritent d'être explorées empiriquement lors d'études subséquentes. Mais déjà, elles suggèrent que des expositions de difficulté élevée ne devraient pas être introduites trop rapidement.

Les données de notre étude renforcent notre compréhension du rôle de la PEP dans le traitement des phobies. En effet, nos résultats appuient ceux de Bandura et al. (1982) et Williams et al. (1985), qui ont fait des expositions *in vivo* avec des personnes souffrant d'acrophobie, de même que ceux de Côté et Bouchard (2009) et Tardif et al. (2019), qui ont exposé leurs participants *in virtuo*, mais à la peur des araignées. La démarche statistique aurait été encore plus puissante en présence d'autres prédicteurs potentiels, mais compte tenu de la taille de l'échantillon elle conforte tout de même l'hypothèse que l'augmentation de la PEP représente un fort prédicteur de la diminution de l'évitement phobique. Pour ce qui est des retombées cliniques, cela implique que les cliniciens qui souhaitent maximiser l'efficacité de l'exposition offerte au sein d'un traitement pour une phobie auraient avantage à être créatifs et à mettre l'accent sur les interventions qui favorisent le développement de la PEP. En effet, dans leur recension de la littérature sur les facteurs qui influencent le succès de la thérapie par exposition pour les phobies, Böhnlein et al. (2020) soulignent l'importance du rôle de la PEP. Ils expliquent que plus que la PEP d'un individu se développe, plus il sera ouvert à vivre de nouvelles expériences qui contribueront à la violation de ses attentes concernant le stimulus anxiogène.

Étant la première étude portant sur les tâches irréalisables en RV avec les acrophobes, il est intéressant de porter attention à la perception des participants vis-à-vis du traitement. À

l'aide du Questionnaire sur la perception du traitement, il a été possible de documenter comment les participants percevaient la thérapie. Cela est important, puisque même si un traitement était démontré efficace par la littérature scientifique, une perception négative de celui-ci pourrait nuire à l'adhésion au traitement et par conséquent à son implantation. C'est dans cette même ligne de pensée que nous avons aussi administré le Questionnaire sur l'alliance thérapeutique. Les résultats à ces deux mesures ne révèlent pas de problèmes envers l'acceptabilité du traitement et l'alliance thérapeutique.

Selon nos observations cliniques, les participants de la condition Saute démontraient peu de réactions négatives lorsqu'il leur était proposé de sauter. La majorité voyait même sauter comme une prochaine étape naturelle de l'exposition, puisqu'ils avaient déjà l'impression d'avoir maîtrisé l'exposition en cours et étaient prêts à procéder à une tâche plus difficile. La réaction initiale des participants était d'exprimer une certaine appréhension (faible ou modérée) et ensuite de convenir que le saut serait un moyen approprié et efficace pour les aider à faire face à leur peur. Les thérapeutes expliquaient ensuite rapidement comment procéder pour sauter. Après avoir trouvé un endroit d'où sauter et s'y positionner, les participants figeaient généralement un instant avant de sauter; dans ce cas, les thérapeutes normalisaient leurs réactions et les encourageaient, tel qu'ils auraient fait à tout autre moment de l'exposition durant lequel les participants figeaient ou exprimaient de la réticence. Il est important de noter que les thérapeutes utilisaient les mêmes interventions cliniques pour guider les participants à sauter que pour toute autre exposition. Une fois que les participants avaient sauté, les thérapeutes exploraient comment ils avaient vécu l'expérience et renforçaient leur PEP. Les réactions étaient généralement positives; les participants rapportaient avoir eu très peur initialement, que l'anxiété avait diminué rapidement suite au saut et qu'ils étaient fiers de leur succès. Par la suite, les thérapeutes expliquaient comment remonter à la hauteur de départ et proposaient de resauter. Généralement, les participants indiquaient rapidement qu'ils désiraient resauter d'eux-

mêmes. Les participants pouvaient ensuite reproduire l'exposition autant de fois que désiré ou jusqu'à ce que le temps de la séance attribué à l'exposition se soit écoulé. Dès le deuxième saut, nous remarquons une diminution importante de l'appréhension et de l'anxiété face à cette action. Après quelques sauts, certains participants trouvaient même cela excitant et exprimaient ressentir du plaisir en sautant.

Forces et limites de l'étude

Pour commencer, l'étude possède plusieurs forces méthodologiques. Ayant un devis expérimental avec assignation aléatoire, l'une de ses plus grandes forces repose sur une bonne validité interne. Autrement dit, cela réduit l'impact de biais expérimentaux qui expliqueraient l'amélioration de l'acrophobie chez les participants. Nous avons aussi contrôlé la sévérité de la phobie avec l'ESTA-IV, l'impact potentiel de la crédibilité du traitement et de l'alliance de travail, et nous avons validé que la PEP prédit le progrès des participants au TEC. Finalement, le TEC que nous avons utilisé pour objectivement mesurer le progrès de nos participants était mené dans un milieu contrôlé, ce qui le rendait simple à reproduire à chaque fois qu'il était administré.

Afin de contrôler le biais du participant, nous avons caché aux participants la nature de la condition dans laquelle ils se trouvaient et la nature de l'autre modalité d'intervention. Cela devrait avoir eu comme effet de diminuer le risque d'influencer la motivation ou la confiance des participants face au traitement en croyant recevoir un traitement supérieur ou inférieur aux participants de l'autre groupe. Pour illustrer, les participants du groupe Ne saute pas auraient pu avoir l'impression de recevoir un traitement inférieur si les conditions ne leur avaient pas été cachées et cela aurait pu mener à une diminution de la motivation ou de la confiance au traitement. D'autant plus, les participants du groupe Saute auraient pu être plus appréhensifs en sachant qu'ils auraient une exposition plus difficile à compléter que ceux du groupe Ne saute pas. D'ailleurs, les évaluateurs, qui menaient les évaluations pré et post n'étaient informés de la

condition dans laquelle se retrouvaient les participants, dans le but de prévenir un biais de confirmation d'hypothèse. Cependant, les thérapeutes qui menaient les séances d'exposition étaient nécessairement conscients de la condition expérimentale offerte à leurs participants afin de leur suggérer et leur permettre de sauter ou non. Il est donc possible que cela ait influencé les résultats sans le vouloir, dû à un biais de la part des thérapeutes. Nous rappelons aussi que dans deux cas, le même individu a dû mener les séances d'évaluation et les séances de traitement pour un participant, donc ce premier était informé de la condition de recherche du participant lors de l'évaluation finale à la cinquième rencontre.

Un autre avantage de notre projet a été l'utilisation d'une étude pilote avant de débiter la présente étude (Hajjar, Loranger et Bouchard, 2015). À l'aide d'un projet pilote effectué auprès de cinq participants acrophobes, nous avons pu raffiner notre manipulation expérimentale et identifier des problèmes techniques avec l'équipement de RV. Plusieurs bénéfices ont été retirés du projet pilote pour en arriver à l'étude décrite dans cet essai doctoral, dont : (a) l'ajout d'un plancher invisible afin que les participants ne puissent pas tomber accidentellement; (b) le développement d'un TEC plus discriminatoire (trois des cinq participants s'étaient rendus à l'étape finale du TEC du projet pilote); (c) l'utilisation de deux EV, plutôt qu'un seul, afin de varier les stimuli; (d) le gain d'expérience des thérapeutes avec l'équipement et les EV pour savoir comment les manipuler aisément et (e) l'utilisation de thérapeutes différents pour les évaluations et les séances de traitement.

Malgré les forces de l'étude, sa vulnérabilité principale réside dans sa validité externe. La petite taille de l'échantillon implique qu'il est difficile de savoir si les résultats de l'étude se généralisent à la population d'acrophobie. En premier lieu, il pourrait être difficile de généraliser nos résultats à d'autres types de technologies. Cette étude a été menée à l'aide d'une voûte immersive, et il se pourrait que les résultats diffèrent si l'étude était reproduite avec des visiocasques. De plus, dans notre étude, nous avons utilisé deux EV : un trou dans la rue et des

plateformes métalliques dont il est possible de contrôler la hauteur. Le nombre de stimuli utilisés pour l'exposition ne nous permet pas de savoir si les mêmes résultats seraient obtenus avec d'autres EV, par exemple de pont, d'ascenseur, d'échelle, etc. Deuxièmement, notre échantillon ne comprenait pas de gens qui prenaient des médicaments pour leur acrophobie ou qui avaient des idéations suicidaires en raison de leur trouble d'anxiété. Cela limite donc la généralisation des résultats aux autres troubles d'anxiété. Une partie non négligeable des gens qui consultent pour un trouble anxieux prendront déjà des médicaments ou auront des idéations suicidaires. Troisièmement, la nécessité de contenir l'essai dans le temps et les coûts inhérents à la réalisation du projet, notamment le Test d'évitement comportemental, ont fait en sorte que l'échantillon ne comprenait que 19 participants. Bien que la taille de notre échantillon soit appropriée pour un essai doctoral, et qu'elle soit suffisante pour répondre aux questions du présent projet, il est essentiel de reconnaître qu'elle affecte le pouvoir de généralisation des résultats. Il serait donc important, dans le but de renforcer la validité externe de nos résultats, de répliquer l'étude, notamment avec un échantillon de taille supérieur.

Il faut aussi mentionner les limites des EV utilisés. Des problèmes techniques survenaient régulièrement durant les séances d'exposition. Entre autres, il arrivait que l'EV fige pour quelques secondes ou que certains objets apparaissent déformés. Ces problèmes de fluidité et de stabilité avaient comme effet de nuire au sentiment de présence des participants. Cependant, cela ne les affectait que pour un court moment et les participants parvenaient à rapidement retrouver leur niveau de présence. Pour certains participants, ces bogues leur généraient de la peur. Les thérapeutes leur expliquaient alors que ces problèmes techniques ne faisaient pas partie du traitement et qu'ils n'étaient pas sous leur contrôle. Ces problèmes techniques ont nui au réalisme de l'exposition.

Il semble justifié de mentionner que la durée entre les rencontres d'exposition (rencontre #3 et #4) ou avec la rencontre de réévaluation (#5) n'était pas parfaitement homogène d'un

participant à l'autre. Étant donné que chaque rencontre était fixée à la fin de la séance et selon la disponibilité du participant et du thérapeute, le nombre de jours séparant les rencontres pouvait varier. Cela n'est pas idéal, car la littérature montre que lorsque les séances d'exposition sont proches temporellement, le traitement est plus efficace, mais son effet est moins durable que dans le cas contraire (Rowe & Craske, 1998a). Cela laisse supposer qu'un délai constant entre les rencontres d'exposition devrait être fixé à l'avance afin de maximiser la rigueur méthodologique.

Dans le cadre de l'étude, les participants ont été aléatoirement assignés à trois thérapeutes, et ce en fonction de leurs disponibilités. L'un des thérapeutes a donc mené l'expérimentation avec 16 participants, l'une avec deux participants et la troisième avec deux participants. Malgré la grande collaboration des thérapeutes et les précautions mises en place, il demeure possible que de légères différences dans le style personnel des thérapeutes puissent avoir influencé les participants.

Enfin, les participants de la condition Saute manifestaient un niveau d'évitement supérieur à ceux de la condition Ne saute pas au TEC au pré, et ce, malgré une assignation aléatoire. Nous avons pallié à ce problème à l'aide de contrôles statistiques.

Recommandations pour les recherches futures

Les données recueillies pourront servir de tremplin à une multitude de futures études. Tout d'abord, il serait intéressant de reproduire la présente étude en tenant compte des limites énumérées précédemment (augmenter la taille de l'échantillon, diversifier les EV utilisés, standardiser le nombre de jours entre chaque rencontre, etc.). En outre, le traitement que nous avons offert ne reflète qu'une fraction de ce qui pourrait être réalisé en contexte clinique. Notre traitement consistait à offrir les mêmes composantes qu'une TCC habituelle, mais seulement pour deux rencontres, en raison des limites des ressources disponibles pour l'étude. Nous ne

pouvons donc pas affirmer avoir administré une psychothérapie complète à nos participants. Cela étant dit, il serait intéressant d'explorer l'impact d'une version de notre traitement que l'on pourrait qualifier de psychothérapie entière. En nous basant sur nos observations au cours du projet, nous suggérons d'offrir plus de rencontres d'exposition; entre trois et six de plus. En effet, nous notons une diminution des symptômes d'acrophobie suite à notre traitement, mais 13 des 19 participants évalués au post-traitement rencontraient encore les critères diagnostiques de phobie des hauteurs à l'ESTA-IV (un score de 4 ou plus). Nous recommandons également d'inclure des rencontres de suivi; idéalement à 3 mois, 6 mois et 12 mois suite à la fin du traitement. Quelques études ont montré que suite à une TCC, les symptômes de phobie peuvent réapparaître (Arch & Craske, 2009; Krijin et al., 2007; Rowe & Craske, 1998b). Les rencontres de suivi permettraient donc d'évaluer si les progrès dus au notre traitement se maintiennent avec le temps.

Les progrès thérapeutiques auraient possiblement été plus prononcés si d'autres EV avaient été utilisés. Bien que les environnements dont nous nous sommes servis aient permis de réduire les symptômes des participants, d'autres environnements pourraient être plus réalistes et mieux adaptés. Souvent, on expose les individus souffrant d'une phobie des hauteurs à un toit d'édifice, un ascenseur vitré, un balcon, etc. (Emmelkamp et al., 2001; Smits et al., 2013). Ce sont des situations réelles dans lesquelles les participants souffrant d'acrophobie peuvent se retrouver et cela facilite la généralisation des expériences. Un autre point à mentionner concerne l'intérêt de disposer de plusieurs EV. Les études montrent que varier les stimuli réduit les chances de rechute (Rowe & Craske, 1998b). De plus, les participants mentionnent fréquemment craindre l'acte de monter (p. ex. monter une échelle). Les deux EV utilisés dans notre étude n'offraient pas l'opportunité aux participants d'interagir avec ceux-ci afin d'exécuter une action dans laquelle ils montaient de leurs propres moyens. En effet, l'environnement du trou ne permettait pas de modifier la profondeur du trou, tandis que

l'environnement de la salle de hangar permettait aux participants de monter au-delà du niveau du sol, mais seulement sous le contrôle du thérapeute qui contrôlait l'ascension et la descente des plateformes.

Une autre étude à effectuer serait de comparer un traitement comprenant des tâches irréalisables en RV à un traitement traditionnel *in vivo*. De ce fait, il serait possible de comparer directement un traitement d'exposition *in vivo* pour la peur des hauteurs à un traitement similaire en RV dans lequel on ajoute la tâche de sauter.

Une autre piste serait de vérifier si l'efficacité d'un traitement comprenant des actions irréalisables *in vivo* serait généralisable à d'autres phobies spécifiques et même à d'autres troubles anxieux. Par exemple, on pourrait se poser la question : est-ce qu'il serait possible d'aider un individu souffrant d'un état de stress post-traumatique lié à un accident de voiture en lui faisant vivre un accident de voiture en RV? Plusieurs autres avenues s'offrent à ceux qui désirent appliquer les tâches irréalisables *in vivo* à d'autres troubles. Quelques exemples seraient : l'arachnophobie, l'aviophobie, la phobie de conduire, l'état de stress post-traumatique, etc. Au final, il suffira de pousser la recherche sur les actions irréalisables *in vivo* dans l'espoir d'améliorer le service offert par les thérapeutes aux multiples populations qui pourraient en bénéficier.

Pour résumer et terminer, cette étude représente, à notre connaissance, la première tentative à traiter la peur des hauteurs en introduisant une action irréalisable *in vivo* à un traitement utilisant la RV. Les résultats de la recherche renforcent la pertinence de l'utilisation de la RV pour le traitement de l'acrophobie et nous permettent de mieux comprendre les mécanismes sous-jacents à l'exposition en RV pour les gens souffrant de ce trouble. En effet, nous concluons qu'en permettant à des personnes qui souffrent d'acrophobie de s'exposer au fait de sauter dans le vide, elles développent leur PEP davantage que dans le cas où ils

n'avaient pas eu cette option. Ils peuvent apprendre qu'ils sont en contrôle de leurs actions et ne sautent que quand ils le désirent. Cela s'accompagne d'une diminution de l'évitement phobique, tel qu'observé au TEC. Les résultats de cette étude, bien que prometteurs, devront être appuyés par d'autres recherches. En réalisant ce projet, nous souhaitons contribuer à paver la voie vers un traitement par exposition plus efficace pour l'ensemble des troubles d'anxiété.

RÉFÉRENCES

- Abramowitz, J. S., Deacon, B. J., & Whiteside, S. P. H. (2011). *Exposure therapy for anxiety: Principles and practice*. New-York, NY: Guilford Press.
- Abramowitz, J. S., Franklin, M. E., & Foa, E. B. (2002). Empirical status of cognitive-behavioral therapy for obsessive-compulsive disorder: A meta-analytic review. *Romanian Journal of Cognitive and Behavioral Psychotherapies*, 2(2), 82-104. doi: 10.1016/j.cpr.2005.07.003
- Agren, T., Engman, J., Frick, A., Björkstrand, J., Larsson, E.-M., Furmark, T., & Fredrikson, M. (2012). Disruption of reconsolidation erases a fear memory trace in the human amygdala. *Science*, 337(6101), 1550-1552. doi: 10.1126/science.1223006
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5e éd.). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Arch, J. J., & Craske, M. G. (2009). First-line treatment: A critical appraisal of cognitive behavioral therapy developments and alternatives. *Psychiatric Clinics of North America*, 32(3), 525-547. doi: 10.1016/j.psc.2009.05.001
- Baker BL, Cohen DC, Saunders JT. Self-directed desensitization for acrophobia. *Behaviour Research and Therapy*, 1973;11:79–89. Doi: 10.1016/0005-7967(73)90071-5
- Baker, A., Mystkowski, J., Culver, N., Yi, R., Mortazavi, A., & Craske, M. G. (2010). Does habituation matter? Emotional processing theory and exposure therapy for acrophobia. *Behaviour Research and Therapy*, 48(11), 1139-1143. doi: 10.1016/j.brat.2010.07.009
- Bandura, A., Adams, N. E., & Beyer, J. (1977). Cognitive processes mediating behavioral change. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35(3), 125. doi: 10.1037/0022-3514.35.3.125

- Bandura, A., Jeffery, R. W., & Wright, C. L. (1974). Efficacy of participant modeling as a function of response induction aids. *Journal of Abnormal Psychology, 83*(1), 56. doi: 10.1037/h0036258
- Bandura, A., Reese, L., & Adams, N. E. (1982). Microanalysis of action and fear arousal as a function of differential levels of perceived self-efficacy. *Journal of Personality and Social Psychology, 43*(1), 5-21. doi: 10.1037/0022-3514.43.1.5
- Barlow, D. H. (2002). *Anxiety and Its Disorders: The Nature and Treatment of Anxiety and Panic* (2e éd.). New-York, NY: Guilford Press.
- Beck, J. S., & Beck, A. T. (2011). *Cognitive Behavior Therapy: Basics and Beyond* (2e éd.). New-York, NY: Guilford Publications.
- Beck, A. T., Emery, G., & Greenberg, R. L. (1985). *Anxiety disorders and phobias: a cognitive perspective*. New-York, NY: Basic Books.
- Böhnlein, J., Altegoer, L., Muck, N. K., Roesmann, K., Redlich, R., Dannlowski, U., & Leehr, E. J. (2020). Factors influencing the success of exposure therapy for specific phobia: A systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 108*, 796-820. doi: 10.1016/j.neubiorev.2019.12.009
- Borkovec, T. D., & Nau, S. D. (1972). Credibility of analogue therapy rationales. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 3*(4), 257-260. doi: 10.1016/0005-7916(72)90045-6
- Botella, C., Baños, R. M., Perpiñá, C., Villa, H., Alcañiz, M., & Rey, A. (1998). Virtual reality treatment of claustrophobia: a case report. *Behaviour Research and Therapy, 36*(2), 239-246. doi: 10.1016/S0005-7967(97)10006-7

- Botella, C., Baños, R. M., Villa, H., Perpiñá, C., & García-Palacios, A. (2000). Virtual reality in the treatment of claustrophobic fear: A controlled, multiple-baseline design. *Behavior Therapy, 31*(3), 583-595. doi: 10.1016/S0005-7894(00)80032-5
- Botella, C., Bretón-López, J., Serrano, B., García-Palacios, A., Quero, S., & Baños, R. (2014). Treatment of flying phobia using virtual reality exposure with or without cognitive restructuring: Participants' preferences. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica, 19*(3), 157-169. doi: 10.5944/rppc.vol.19.num.3.2014.13898
- Bouchard, S., Côté, S., St-Jacques, J., Robillard, G., & Renaud, P. (2006). Effectiveness of virtual reality exposure in the treatment of arachnophobia using 3D games. *Technology and Health Care, 14*(1), 19-27. doi: 10.3233/THC-2006-14103
- Bouchard, S., Gervais, J., Gagnier, N., & Loranger, C. (2013). Evaluation of a primary prevention program for anxiety disorders using story books with children aged 9-12 years. *Journal of Primary Prevention, 34*(5), 345-358. doi: 10.1007/s10935-013-0317-0
- Bouchard, S., Robillard, G., Larouche, S. & Loranger, C., (2012). Description of a treatment manual for in virtuo exposure with specific phobia. *Virtual Reality in Psychological, Medical and Pedagogical Applications, 82*-108. doi: 10.5772/46417
- Bouchard, S., St-Jacques, J., Robillard, G., Côté, S., & Renaud, P. (2003). Efficacité de l'exposition en réalité virtuelle Pour le traitement de l'acrophobie : Une étude préliminaire. *Journal de Thérapie Comportementale et Cognitive, 13*(3), 107-112. doi: JTCC-09-2003-13-3-1155-1704-101019-ART03
- Bouchard, S., Wiederhold, B. K., & Bossé, J. (2014). Fear of Heights (Acrophobia): Efficacy and Lessons learned from Psychophysiological Data. Dans B. K. Wiederhold, & S. Bouchard

(Eds.), *Advances in Virtual Reality and Anxiety Disorders* (pp. 119-144). New York, NY: Springer Science

Bouton, M. E. (1993). Context, time, and memory retrieval in the interference paradigms of Pavlovian learning. *Psychological Bulletin*, *114*(1), 80-99. doi: 10.1037/0033-2909.114.1.80

Bouton, M. E., Woods, A. M., & Pineño, O. (2004). Occasional reinforced trials during extinction can slow the rate of rapid reacquisition. *Learning and Motivation*, *35*(4), 371-390. doi: 10.1016/j.lmot.2004.05.001

Bradley, R., Greene, J., Russ, E., Dutra, L., & Westen, D. (2005). A Multidimensional Meta-Analysis of Psychotherapy for PTSD. *The American Journal of Psychiatry*, *162*(2), 214-227. doi: 10.1176/appi.ajp.162.2.214

Brooks, D. C., & Bouton, M. E. (1994). A retrieval cue for extinction attenuates response recovery (renewal) caused by a return to the conditioning context. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, *20*(4), 366-379. doi: 10.1037/0097-7403.20.4.366

Brown, T., DiNardo, P., & Barlow, D. H. (1994). *Anxiety Disorders Interview Schedule for DSM-IV (ADIS-IV)*. San Antonio, TX: Graywind Publications.

Burns, L. E. (1980). The epidemiology of fears and phobias in general practice. *Journal of International Medical Research*, *8*(3), 1-7.

Butler, A. C., Chapman, J. E., Forman, E. M., & Beck, A. T. (2006). The empirical status of cognitive-behavioral therapy: A review of meta-analyses. *Clinical Psychology Review*, *26*(1), 17-31. doi: 10.1016/j.cpr.2005.07.003

- Butler, G., & Mathews, A. (1983). Cognitive Processes in Anxiety. *Advances in Behaviour Research and Therapy*, 5(1), 51-62. doi: 10.1016/0146-6402(83)90015-2
- Capps, D. (2010). *Social Phobia: Alleviating Anxiety in an Age of Self-promotion*. Eugene, OR: Wipf and Stock Publishers.
- Carlin, A. S., Hoffman, H. G., & Weghorst, S. (1997). Virtual reality and tactile augmentation in the treatment of spider phobia: A case report. *Behaviour Research and Therapy*, 35(2), 153-158. doi: 10.1016/S0005-7967(96)00085-X
- Clark, D. M. (1986). A cognitive approach to panic. *Behaviour Research and Therapy*, 24(4), 461-470. doi: 10.1016/0005-7967(86)90011-2
- Clark, D. A., & Beck, A. T. (2010). Cognitive theory and therapy of anxiety and depression: Convergence with neurobiological findings. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(9), 418-424. doi: 10.1016/j.tics.2010.06.007
- Coelho, C. M., & Balaban, C. D. (2015). Visuo-vestibular contributions to anxiety and fear. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 48, 148-159. doi: 10.1016/j.neubiorev.2014.10.023.
- Coelho, C. M., Santos, J. A., Silva, C., Wallis, G., Tichon, J., & Hine, T. J. (2008). The role of self-motion in acrophobia treatment. *CyberPsychology & Behavior*, 11(6), 723-725. doi: 10.1089/cpb.2008.0023.
- Coelho, C. M., & Wallis, G. (2010). Deconstructing acrophobia: Physiological and psychological precursors to developing a fear of heights. *Depression and Anxiety*, 27(9), 864-870. doi: 10.1002/da.20698

- Coelho, C. M., Waters, A. M., Hine, T. J., & Wallis, G. (2009). The use of virtual reality in acrophobia research and treatment. *Journal of Anxiety disorders*, 23(5), 563-574. doi: 10.1016/j.janxdis.2009.01.014.
- Cohen, D. C. (1997). Comparison of self-report and overt-behavioral procedures for assessing acrophobia. *Behavior Therapy*, 8(1), 17-23. doi: 10.1016/S0005-7894(77)80116-0
- Côté, S., & Bouchard, S. (2009). Cognitive mechanisms underlying virtual reality exposure. *CyberPsychology & Behavior*, 12(2), 121-129. doi: 10.1089/cpb.2008.0008.
- Craske, M. G., Kircanski, K., Zelikowsky, M., Mystkowski, J., Chowdhury, N., & Baker, A. (2008). Optimizing inhibitory learning during exposure therapy. *Behaviour Research and Therapy*, 46(1), 5-27. doi: 10.1016/j.brat.2007.10.003
- Craske, M. G., Street, L. L., Jayaraman, J., & Barlow, D. H. (1991). Attention versus distraction during in vivo exposure: Snake and spider phobias. *Journal of Anxiety Disorders*, 5(3), 199-211. doi: 10.1016/0887-6185(91)90001-A
- Craske, M. G., Treanor, M., Conway, C. C., Zbozinek, T., & Vervliet, B. (2014). Maximizing exposure therapy: An inhibitory learning approach. *Behaviour Research and Therapy*, 58, 10-23. doi: 10.1016/j.brat.2014.04.006
- Cruz-Neira, C., Sandin, D. J., DeFanti, T. A., Kenyon, R. V., & Hart, J. C. (1992, 1992/06/). The CAVE: audio visual experience automatic virtual environment. *Communications of the ACM*, 35(6), 64+. doi: 10.1145/129888.129892
- Culver, N. C., Stoyanova, M., & Craske, M. G. (2011). Clinical relevance of retrieval cues for attenuating context renewal of fear. *Journal of Anxiety Disorders*, 25(2), 284-292. doi: 10.1016/j.janxdis.2010.10.002

- Davey, G. C. L. (1997). *Phobias: a handbook of theory, research, and treatment*. Ann Arbor, MI: Wiley.
- Diemer, J., Lohkamp, N., Mühlberger, A., & Zwanzger, P. (2016). Fear and physiological arousal during a virtual height challenge—effects in patients with acrophobia and healthy controls. *Journal of Anxiety Disorders*, *37*, 30-39. doi: 10.1016/j.janxdis.2015.10.007
- Diemer, J., Mühlberger, A., Pauli, P., & Zwanzger, P. (2014). Virtual reality exposure in anxiety disorders: Impact on psychophysiological reactivity. *The World Journal of Biological Psychiatry*, *15*(6), 427-442. doi: 10.3109/15622975.2014.892632
- Dobson, K. S. (2009). *Handbook of cognitive-behavioral therapies* (3e éd.). New York, NY: Guilford Press.
- Donker, T., Cornelisz, I., Van Klaveren, C., Van Straten, A., Carlbring, P., Cuijpers, P., & Van Gelder, J.-L. (2019). Effectiveness of self-guided app-based virtual reality cognitive behavior therapy for acrophobia: a randomized clinical trial. *JAMA psychiatry*, *76*(7), 682-690. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2019.0219.
- Doogan, S., & Thomas, G. V. (1992). Origins of fear of dogs in adults and children: The role of conditioning processes and prior familiarity with dogs. *Behaviour Research and Therapy*, *30*(4), 387-394. doi: 10.1016/0005-7967(92)90050-Q
- Emmelkamp, P. M. G., Bouman, T. K., & Scholing, A. (1992). *Anxiety disorders: A practitioner's guide*. Oxford, Angleterre: John Wiley & Sons.
- Emmelkamp, P. M. G., Bruynzeel, M., Drost, L., & Van Der Mast, C. A. P. G. (2001). Virtual reality treatment in acrophobia: A comparison with exposure in vivo. *CyberPsychology & Behavior*, *4*(3), 335-339. doi: 10.1089/109493101300210222

- Emmelkamp, P. M. G., & Felten, M. (1985). The process of exposure in vivo : cognitive and physiological changes during treatment of acrophobia. *Behaviour Research and Therapy*, 23(2), 219-223. doi: 10.1016/0005-7967(85)90034-8
- Emmelkamp, P. M. G., Krijn, M., Hulsbosch, A. M., de Vries, S., Schuemie, M. J., & van der Mast, C. A. P. G. (2002). Virtual reality treatment versus exposure in vivo: a comparative evaluation in acrophobia. *Behaviour Research and Therapy*, 40(5), 509-516. doi: 10.1016/S0005-7967(01)00023-7
- Estes, W. K. (1955). Statistical theory of distributional phenomena in learning. *Psychological Review*. 62(5), 369-377. doi: 10.1037/h0046888
- Feske, U., & Chambless, D. L. (1995). Cognitive behavioral versus exposure only treatment for social phobia: A meta-analysis. *Behavior Therapy*, 26(4), 695-720. doi: 10.1016/S0005-7894(05)80040-1
- Gauthier, J., & Bouchard, S. (1993). Adaptation canadienne-française de la forme révisée du State-Trait Anxiety Inventory de Spielberger. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 25(4), 559-578. doi: 10.1037/h0078881
- Grant, B. F., Dawson, D. A., & Hasin, D. S. (2001). *The Alcohol Use Disorder and Associated Disabilities Interview Schedule-DSM-IV Version*. Bethesda, MD: National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism.
- Grillon, C. (2008). Models and mechanisms of anxiety: Evidence from startle studies. *Psychopharmacology*, 199(3), 421-437. doi: 10.1007/s00213-007-1019-1

- Hajjar, A., Loranger, C., & Bouchard, S. (2015). *Les avantages d'effectuer en réalité virtuelle des exercices irréalisables in vivo : un essai clinique pilote avec des acrophobes* (Thèse d'honneur non publiée). Université du Québec en Outaouais, Gatineau, Canada.
- Hofmann, S. G., Asnaani, A., Vonk, I. J. J., Sawyer, A. T., & Fang, A. (2012). The Efficacy of Cognitive Behavioral Therapy: A Review of Meta-analyses. *Cognitive Therapy and Research*, 36(5), 427-440. doi: 10.1007/s10608-012-9476-1
- Horvath, A. O., & Greenberg, L. S. (1989). Development and validation of the Working Alliance Inventory. *Journal of Counseling Psychology*, 36(2), 223-233. doi: 10.1037/0022-0167.36.2.223
- Indovina, I., Robbins, T. W., Nunez-Elizalde, A. O., Dunn, B. D., & Bishop, S. J. (2011). Fear-conditioning mechanisms associated with trait vulnerability to anxiety in humans. *Neuron*, 69(3), 563-571. doi: 10.1016/j.neuron.2010.12.034
- Juan, M. C., Baños, R., Botella, C., Pérez, D., Alcaníz, M., & Monserrat, C. (2006). An Augmented Reality System for the Treatment of Acrophobia: The Sense of Presence Using Immersive Photography. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 15(4), 393-402. doi: 10.1162/pres.15.4.393
- Juan, M. C., & Pérez, D. (2009). Comparison of the Levels of Presence and Anxiety in an Acrophobic Environment Viewed via HMD or CAVE. *Presence*, 18(3), 232-248. doi: 10.1162/pres.18.3.232
- Kannas, C. (1995). *Dictionnaire de la langue française*. Paris, France: Éditions Larousse.
- Katzman, M. A., Bleau, P., Blier, P., Chokka, P., Kjernisted, K., & Van Ameringen, M. (2014). Canadian clinical practice guidelines for the management of anxiety, posttraumatic

- stress and obsessive-compulsive disorders. *BMC Psychiatry*, 14(1). doi: 10.1186/1471-244X-14-S1-S1
- Kennedy, R. S., Lane, N. E., Berbaum, K. S., & Lilienthal, M. G. (1993). Simulator Sickness Questionnaire: An enhanced method for quantifying simulator sickness. *International Journal of Aviation Psychology*, 3(3), 203–220. doi: 10.1207/s15327108ijap0303_3
- Krijn, M., Emmelkamp, P. M., Biemond, R., de Wilde de Ligny, C., Schuemie, M. J., & van der Mast, C. A. (2004). Treatment of acrophobia in virtual reality: the role of immersion and presence. *Behaviour Research and Therapy*, 42(2), 229-239. doi: 10.1016/s0005-7967(03)00139-6
- Krijn, M., Emmelkamp, P. M. G., Ólafsson, R. P., Schuemie, M. J., & van der Mast, C. A. P. G. (2007). Do self-statements enhance the effectiveness of virtual reality exposure therapy? A comparative evaluation in acrophobia. *CyberPsychology & Behavior*, 10(3), 362-370. doi: 10.1089/cpb.2006.9943
- Lessiter, J., Freeman, J., Keogh, E., & Davidoff, J. (2001). A Cross-Media Presence Questionnaire: The ITC-Sense of Presence Inventory. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 10(3), 282-297. doi: 10.1162/105474601300343612
- Lovibond, P. F., Davis, N. R., & O'Flaherty, A. S. (2000). Protection from extinction in human fear conditioning. *Behaviour Research and Therapy*, 38(10), 967-983. doi: 10.1016/S0005-7967(99)00121-7
- Marchand, A., & Boivin, I. (1997). L'entrevue structurée pour les troubles anxieux selon le DSM IV (ESTA-IV: adaptation québécoise de l'Anxiety Disorders Interview Schedule for DSM IV, Brown, DiNardo et Barlow, 1994). *Document inédit*.

Marshall, W. L. (1985). The effects of variable exposure in flooding therapy. *Behavior Therapy*, 16(2), 117-135. doi: 10.1016/S0005-7894(85)80040-X

Marshall, W. L., Bristol, D., & Barbaree, H. E. (1992). Cognitions and courage in the avoidance behavior of acrophobics. *Behaviour Research and Therapy*, 30(5), 463-470. doi: 10.1016/0005-7967(92)90030-K

Milad, M. R., Pitman, R. K., Ellis, C. B., Gold, A. L., Shin, L. M., Lasko, N. B., . . . Rauch, S. L. (2009). Neurobiological basis of failure to recall extinction memory in posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry*, 66(12), 1075-1082. doi: 10.1016/j.biopsych.2009.06.026

Mitte, K. (2005). Meta-analysis of cognitive-behavioral treatments for generalized anxiety disorder: a comparison with pharmacotherapy. *Psychology Bulletin*, 131(5), 785-795. doi: 10.1037/0033-2909.131.5.785

Monfils, M. H., Cowansage, K. K., Klann, E., & LeDoux, J. E. (2009). Extinction-reconsolidation boundaries: key to persistent attenuation of fear memories. *Science*, 324(5929), 951-955. doi: 10.1126/science.1167975

Mowrer, O. H. (1960). Revised Two-Factor Theory and the Concept of Habit. Dans O. H. Mowrer (Ed.), *Learning Theory and Behavior* (pp. 212-252). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc.

National Institute for Health and Excellence. (2016). Mental health and Behavioral conditions. Repéré dans <https://www.nice.org.uk/guidance/conditions-and-diseases>.

Nolet, K., Corno, G., & Bouchard, S. (2020). The adoption of new treatment modalities by health professionals and the relative weight of empirical evidence in favor of virtual reality

- exposure versus mindfulness in the treatment of anxiety disorders. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14. doi: 10.3389/fnhum.2020.00086
- North, M. M., North, S. M., & Coble, J. R. (1995). Effectiveness of virtual environment desensitization in the treatment of agoraphobia. *International Journal of Virtual Reality*, 1(2), 28-32. doi: 10.1162/pres.1996.5.3.346
- North, M. M., North, S. M., & Coble, J. R. (1997). Virtual reality therapy for fear of flying. *The American Journal of Psychiatry*, 154(1), 130. doi: 10.1176/ajp.154.1.130b
- Norton, P. J., & Price, E. C. (2007). A meta-analytic review of adult cognitive-behavioral treatment outcome across the anxiety disorders. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 195, 521–531. doi: 10.1097/01.nmd.0000253843.70149.9a
- Opris, D., Pinteaa, S., Garcia-Palacios, A., Botella, C., Szamosközi, S., & David, D. (2012). Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: A quantitative meta-analysis. *Depression and Anxiety*, 29(2), 85-93. doi: 10.1002/da.20910
- Öst, L.-G., Brandberg, M., & Alm, T. (1997). One versus five sessions of exposure in the treatment of flying phobia. *Behaviour Research and Therapy*, 35(11), 987-996. doi: 10.1016/S0005-7967(97)00077-6
- Parsons, T. D., & Rizzo, A. A. (2008). Affective outcomes of virtual reality exposure therapy for anxiety and specific phobias: A meta-analysis. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 39(3), 250-261. doi: 10.1016/j.jbtep.2007.07.007
- Poulton, R., Davies, S., Menzies, R. G., Langley, J. D., & Silva, P. A. (1998). Evidence for a non-associative model of the acquisition of a fear of heights. *Behaviour Research and Therapy*, 36(5), 537-544. doi: 10.1016/S0005-7967(97)10037-7

- Pratt, D. R., Zyda, M., & Kelleher, K. (1995). Virtual Reality: In the Mind of the Beholder. *IEEE Computer Society*, 28(7), 17-19. doi: 10.1109/MC.1995.10085
- Rachman, S., Hodgson, R., & Marks, I. M. (1971). The treatment of chronic obsessive-compulsive neurosis. *Behaviour Research and Therapy*, 9(3), 237-247. doi: 10.1016/0005-7967(71)90009-x
- Rachman, S., Marks, I., & Hodgson, R. (1973). The treatment of obsessive-compulsive neurotics by modelling and flooding in vivo. *Behaviour Research and Therapy*, 11(4), 463-471. doi: 10.1016/0005-7967(73)90105-8
- Rescorla, R. A. (2006). Deepened extinction from compound stimulus presentation. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 32(2), 135-144. doi: 10.1037/0097-7403.32.2.135
- Riva, G., Wiederhold, B. K., & Molinari, E. (Éds.). (1998). *Virtual Environments in Clinical Psychology and Neuroscience: Methods and Techniques in Advanced Patient-therapist Interaction*. Amsterdam, Pays-Bas: IOS Press.
- Rothbaum, B. O., Hodges, L., Watson, B. A., Kessler, G. D., & Opdyke, D. (1996). Virtual reality exposure therapy in the treatment of fear of flying: A case report. *Behaviour Research and Therapy*, 34(5-6), 477-481. doi: 10.1016/0005-7967(96)00007-1
- Rothbaum, B. O., Hodges, L. F., Kooper, R., Opdyke, D., Williford, J. S., & North, M. (1995). Effectiveness of computer-generated (virtual reality) graded exposure in the treatment of acrophobia. *The American Journal of Psychiatry*, 152(4), 626-628. doi: 10.1176/ajp.152.4.626

- Rowe, M. K., & Craske, M. G. (1998). Effects of varied-stimulus exposure training on fear reduction and return of fear. *Behaviour Research and Therapy*, 36(7-8), 719-734. doi: 10.1016/s0005-7967(97)10017-1
- Sadowski, W., & Stanney, K. (2002). Presence in virtual environments. Dans K. M. Stanney (Éd.), *Human factors and ergonomics. Handbook of virtual environments: Design, implementation, and applications* (p. 791–806). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Salkovskis, P. M. (1991). The importance of Behavior in the maintenance of anxiety and panic: A cognitive account. *Behavioral Psychotherapy*, 19(1), 6-19. doi: 10.1017/S0141347300011472
- Salkovskis, P. M. (1992). Psychological treatment of noncardiac chest pain: the cognitive approach. *The American Journal of Medicine*, 92(5), S114-S121. doi: 10.1016/0002-9343(92)80066-9
- Salkovskis, P. M. (1996). The cognitive approach to anxiety: threat beliefs, safety-seeking behaviour, and the special case of health anxiety and obsessions. In P. M. Salkovskis. (Éd.), *Frontiers of Cognitive Therapy* (pp. 48–50). Londre, Royaume-Uni: The Guilford Press.
- Schneider, J. W. (1982). Lens-assisted in vivo desensitization to heights. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 13(4), 333-336. doi: 10.1016/0005-7916(82)90080-5
- Smits, J. A., Rosenfield, D., Otto, M. W., Powers, M. B., Hofmann, S. G., Telch, M. J., . . . Tart, C. D. (2013). D-cycloserine enhancement of fear extinction is specific to successful exposure sessions: evidence from the treatment of height phobia. *Biological Psychiatry*, 73(11), 1054-1058. 10.1016/j.biopsych.2012.12.009

- Stinson, F. S., Dawson, D. A., Chou, S. P., Smith, S., Goldstein, R. B., Ruan, W. J., & Grant, B. F. (2007). The epidemiology of DSM-IV specific phobia in the USA: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Psychological Medicine, 37*(7), 1047-1059. doi: 10.1017/S0033291707000086
- 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*(1), 39-45. doi: 10.1089/cyber.2017.0711.
- Teachman, B. A., Stefanucci, J. K., Clerkin, E. M., Cody, M. W., & Proffitt, D. R. (2008). A New Mode of Fear Expression: Perceptual Bias in Height Fear. *Emotion, 8*(2), 296-301. doi: 10.1037/1528-3542.8.2.296
- Tichenor, V., & Hill, C. E. (1989). A comparison of six measures of working alliance. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training, 26*(2), 195–199. doi: 10.1037/h0085419
- Tolin, D. F. (2019). Inhibitory learning for anxiety-related disorders. *Cognitive and Behavioral Practice, 26*(1), 225-236. doi: 10.1016/j.cbpra.2018.07.008
- Weisman, J. S., & Rodebaugh, T. L. (2018). Exposure therapy augmentation: A review and extension of techniques informed by an inhibitory learning approach. *Clinical psychology review, 59*, 41-51. doi: 10.1016/j.cpr.2017.10.010
- Westen, D., & Morrison, K. (2001). A multidimensional meta-analysis of treatments for depression, panic, and generalized anxiety disorder: an empirical examination of the status of empirically supported therapies. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 69*(6), 875-899. doi: 10.1037//0022-006X.69.6.875

- Whitney, S. L., Jacob, R. G., Sparto, P. J., Olshansky, E. F., Detweiler-Shostak, G., Brown, E. L., & Furman, J. M. (2005). Acrophobia and pathological height vertigo: indications for vestibular physical therapy? *Physical Therapy, 85*(5), 443-458. doi: 10.1093/ptj/85.5.443
- Wilhelm, F. H., Pfaltz, M. C., Gross, J. J., Mauss, I. B., Kim, S. I., & Wiederhold, B. K. (2005). Mechanisms of Virtual Reality Exposure Therapy: The Role of the Behavioral Activation and Behavioral Inhibition Systems. *Applied Psychophysiology and Biofeedback, 30*(3), 271-284. doi: 10.1007/s10484-005-6383-1
- Wilhelm, F. H., & Roth, W. T. (1998). Taking the laboratory to the skies: Ambulatory assessment of self-report, autonomic, and respiratory responses in flying phobia. *Psychophysiology, 35*(5), 596-606. doi: 10.1017/S0048577298970196
- Williams, S. L., Turner, S. M., & Peer, D. F. (1985). Guided mastery and performance desensitization treatments for severe acrophobia. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 53*(2), 237-247. doi: 10.1037/0022-006X.53.2.237
- Witmer, B. G., & Singer, M. J. (1998). Measuring presence in virtual environments: A presence questionnaire. *Presence, 7*(3), 225-240. doi: 10.1162/105474698565686
- Wittchen, H. U. (1988). Natural Course and Spontaneous Remissions of Untreated Anxiety Disorders: Results of the Munich Follow-up Study (MFS). Dans I. Hand & H.-U. Wittchen (Éds.), *Panic and Phobias 2* (pp. 3-17): Berlin, Allemagne: Springer Berlin Heidelberg.
- Wolitzky-Taylor, K. B., Horowitz, J. D., Powers, M. B., & Telch, M. J. (2008). Psychological approaches in the treatment of specific phobias: a meta-analysis. *Clinical Psychology Review, 28*(6), 1021-1037. doi: 10.1016/j.cpr.2008.02.007

Wolitzky, K. B. and M. J. Telch. (2009). Augmenting in vivo exposure with fear antagonistic actions: a preliminary test. *Behavior Therapy*, 40(1): 57-71. doi: 10.1016/j.beth.2007.12.006.

Wolpe, J. (1958). Psychotherapy by reciprocal inhibition. *Conditional Reflex*, 3(4), 234-240. doi: 10.1007/BF03000093

ANNEXE A

SCREENING TÉLÉPHONIQUE

Appel #

Appels téléphoniques

Date _____

Correspond aux

Renseignements généraux

Nom _____ Âge _____

Adresse

Téléphone à la maison _____ (répondeur ok? _____) Au travail

Courriel

Comment avez-vous pris connaissance du projet?

Grille d'évaluation de la susceptibilité aux cybermalaises

1. Souffrez-vous...

- | | |
|---|---|
| a) de problèmes vestibulaires (oreille interne) ? | oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> |
| b) de vertige? | oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> |
| b) d'épilepsie? | oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> |
| c) de migraines? | oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> |
| d) de maladies de l'équilibre? | oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> |
| e) de maladies des yeux? | oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> |
| f) de problèmes cardiaques importants? | oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> |
| g) de malaises importants lors de voyages en auto, bateau, etc. | oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> |
| h) d'autres problèmes de santé importants? | oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> |

Si le participant a répondu **OUI** à l'un des énoncés précédents, veuillez préciser :

Problème(s) : _____

■Inclus(e) au projet de recherche?

oui non

■Référence à un médecin?

oui non

2. Consommez-vous ou avez-vous consommé aujourd'hui...

a) des psychotropes (antipsychotiques, etc.)

oui non

b) de l'alcool?

oui non

c) de la drogue?

oui non

d) des médicaments?

oui non

Si le participant a répondu **OUI** à l'un des énoncés précédents, veuillez préciser :

Type(s) de consommation : _____

■Inclus(e) au projet de recherche?

oui non

■Référence à un médecin?

oui non

IMPORTANT

Remettre à tous les participants de DÉPLIANT concernant les cybermalaises

Suivez attentivement le

« PROTOCOLE pour favoriser la réduction des cybermalaises »

ANNEXE B

CERTIFICAT D'APPROBATION DE L'ÉTHIQUE



Case postale 1250, succursale HULL, Gatineau (Québec) J8X 3X7
www.uqo.ca/ethique
Comité d'éthique de la recherche

Gatineau, le mercredi 4 novembre 2015

Notre référence : 1864

Monsieur Alain Hajjar
Étudiant
Département de psychoéducation et de psychologie

c. c. Monsieur Stéphane Bouchard
Professeur
Département de psychoéducation de de psychologie

Objet : Renouveaulement du certificat d'éthique pour le projet :
Les avantages d'effectuer en réalité virtuelle des exercices infaisables in vivo : un essai clinique pilote avec des acrophobes

Monsieur,

Le secrétariat du comité d'éthique de la recherche (CÉR) a bien reçu votre rapport de suivi continu du projet cité en rubrique et vous en remercie. Le Comité constate le bon déroulement du projet et vous autorise à poursuivre vos activités de recherche par le renouvellement de votre certificat d'éthique pour une période **d'un an**, soit jusqu'au **26 novembre 2016**.

Comme vous le savez sans doute, le suivi continu vise essentiellement à informer le CÉR des travaux et à favoriser une démarche continue de réflexion chez les chercheurs. Vous n'avez donc pas à attendre de correspondance additionnelle de la part du CÉR en ce qui a trait au suivi de ce dossier de recherche pour la présente année. Par contre, le Comité doit être informé et devra réévaluer ce projet advenant toute modification ou l'obtention de toute nouvelle information qui surviendrait pendant la période de validité de votre certificat et qui comporterait des changements, par exemple, dans le choix des sujets, dans la manière d'obtenir leur consentement ou dans les risques encourus. **Pour maintenir la validité de votre certificat d'éthique, vous devrez nous faire parvenir votre rapport de suivi continu au plus tard le 26 novembre 2016.**

Je demeure à votre disposition pour toute information supplémentaire et vous prie de recevoir mes plus cordiales salutations.

Le président du Comité d'éthique de la recherche



Attachée d'administration au CÉR

Pour André Durivage
Professeur
Département des sciences administratives

ANNEXE C

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Formulaire de consentement



Université du Québec en Outaouais

Case postale 1250, succursale B, Hull (Québec), Canada J8X 3X7
Téléphone (819) 595-3900
www.uqo.ca

Une intervention psychologique en immersion virtuelle pour l'amélioration du sentiment d'efficacité personnelle chez les acrophobes

Responsables du projet : Alain Hajjar - Département de psychoéducation et psychologie - Candidat au Psy.D.

Claudie Loranger – Département de psychoéducation et psychologie - Candidate au Psy.D.

Sous la supervision de : Stéphane Bouchard, Ph. D. – Université du Québec en Outaouais

Nous sollicitons par la présente votre participation à la recherche en titre, qui vise à mieux comprendre les avantages de l'utilisation de la réalité virtuelle dans le traitement de la peur extrême ou irrationnelle des hauteurs (aussi nommée l'acrophobie). Étant subventionné par la Chaire de recherche du Canada en cyberpsychologie clinique, l'objectif de ce projet de recherche est de tester l'efficacité d'un traitement pour la peur des hauteurs.

Suite à votre consentement, votre participation à ce projet de recherche consiste en sept rencontres qui auront lieu au Laboratoire de Cyberpsychologie de l'UQO (situé au 283 Boul. Alexandre-Taché, secteur Hull, Local C-2500).

Rencontre 1 - Évaluation prétraitement (130 minutes) :

Dans un premier temps, vous serez convoqué à une première rencontre individuelle au cours de laquelle vous serez appelé à remplir des documents permettant de recueillir des renseignements généraux (données sociodémographiques; durée de 5 minutes).

Une fois cette étape complétée, une évaluation diagnostique sera conduite au cours de laquelle nous allons vous poser différentes questions sur le problème que vous vivez afin de nous assurer de la présence d'une phobie des hauteurs. Cette rencontre sera, avec votre consentement, enregistrée sur cassette audio de manière à confirmer le diagnostic par la suite. Cette étape est d'une durée d'environ 60 minutes. Des questionnaires et un test devront également être complétés sur place afin d'évaluer différents aspects en lien avec l'étude, tels qu'un test de profondeur et un questionnaire sur la propension à l'immersion en réalité virtuelle (environ 25 minutes).

Par la suite, un test aura lieu pour quantifier votre peur des hauteurs de façon objective. Ce test consistera à voir jusqu'où vous pourrez vous rendre dans une série de tâches, classés de la plus facile à la plus difficile, considérées phobogènes pour un acrophobe. Ce test prendra environ 30 minutes à compléter. Comme ce test nécessite de sortir en public et sera mené dans le centre d'escalade Altitude Gym (35 Boulevard Saint-Raymond, Gatineau, QC J8Y 1R5), il faut savoir que cela soulève la question de la confidentialité : vous serez vu en public avec votre thérapeute. Mais comme le fait d'être ensemble à cet endroit peut s'avérer tout à fait anodin, que nous ne ferons pas de thérapie à ce moment, et que nous ne visons pas à vous pousser au

bout de vos capacités et de vos émotions, la confidentialité ne pose pas un réel problème, à moins que vous y voyez un inconvénient.

Rencontre 2 - Pré-expérimentation (90 minutes) :

Ensuite, une séance d'information psychoéducatrice aura lieu pour vous permettre de bien comprendre les mécanismes sous-jacents à l'acrophobie et le rationnel derrière le traitement que vous allez suivre. La rencontre se poursuivra avec des exercices qui consistent à explorer vos pensées anxiogènes afin que vous puissiez mieux comprendre le fonctionnement du traitement et mieux l'accepter. Plus précisément, il sera question d'identifier les pensées anxiogènes qui maintiennent et perpétuent la peur irrationnelle qui y est associée (durée de 80 minutes).

La dernière étape de cette rencontre est l'essai de l'équipement de réalité virtuelle. Vous serez donc immergé dans un environnement neutre qui vous permettra de vous habituer à l'équipement. Cette étape durera environ 10 minutes.

Rencontres 3 et 4 - Expérimentation #1 et #2 (120 minutes chacune) :

Ces deux rencontres constituent le traitement en réalité virtuelle. Elles sont structurées de façon semblable et seule la phase d'exposition les différencie.

Ces rencontres débuteront par l'installation d'un appareil Polar (bande élastique recouverte de tissus que vous devrez placer autour de votre cage thoracique, sous vos vêtements) afin de mesurer votre rythme cardiaque pendant l'expérimentation. La conductivité électrique (la résistance électrique de la peau) sera mesurée à l'aide de capteurs placés au bout de l'annulaire et de l'index de votre main non-dominante. Ces outils permettront d'évaluer vos réactions physiologiques pendant l'expérimentation. Une fois les mesures physiologiques installées, vous serez invité à remplir des questionnaires portant sur votre état actuel. La durée de cette étape est d'environ 20 minutes.

Ensuite, le traitement consiste à s'exposer graduellement à des stimuli liés à la hauteur. Le fait de s'exposer graduellement implique une série de tâches prédéterminées que vous devrez accomplir dans les environnements virtuels. Une fois chaque tâche achevée, vous passerez à la prochaine, qui se verra légèrement plus difficile. Les tâches de la deuxième rencontre d'expérimentation seront semblables en difficulté à celles de la rencontre précédente. Selon la condition à laquelle vous aurez été assigné, vous aurez peut-être à sauter d'un point élevé durant ces tâches. L'exposition en réalité virtuelle durera environ 60 minutes, mais sera séparée par des pauses de 5 minutes à chaque 20 minutes pour donner un total de 75 minutes.

Suite à la période d'exposition, vous serez invité à répondre à quelques questionnaires qui auront comme but de comparer votre état présent à celui qui précédait l'exposition. En plus de ceux-ci, vous aurez à compléter d'autres questionnaires qui évalueront votre expérience en réalité virtuelle. Ces questionnaires prennent environ 25 minutes à compléter.

Pour terminer chacune des rencontres, le test mené au centre d'escalade Altitude Gym sera répété afin d'évaluer le changement dû au traitement de manière objective (30 minutes).

Rencontre 5 – débriefage et réévaluation (100 minutes) :

Le but de cette rencontre est de conclure le traitement et vous offrir un moment pour répondre à vos questions. Ensuite, des documents vous seront remis et expliqués pour indiquer les

prochaines étapes que vous aurez à suivre afin de poursuivre le traitement de façon autonome si nécessaire. Cela prendra environ 30 minutes.

Ensuite, la même évaluation diagnostique que vous avez effectuée en début de traitement vous sera administrée afin de mesurer l'impact du traitement que nous vous avons offert pour votre phobie des hauteurs. Cette rencontre sera, avec votre consentement, enregistrée sur cassette audio de manière à confirmer le diagnostic par la suite. Cette partie de la rencontre aura une durée d'environ 60 minutes.

Finalement, vous serez invité à effectuer le même Test d'évitement comportemental qu'en prétraitement et permettra d'offrir un indice concret et observable de l'amélioration de votre performance face aux situations liées aux hauteurs. Cela prendra environ 10 minutes.

Confidentialité et diffusion des résultats :

Les données recueillies pour cette étude sont entièrement confidentielles et ne pourront en aucun cas mener à votre identification. Votre confidentialité sera assurée puisque tous les questionnaires sont identifiés à l'aide d'un code alphanumérique. Les résultats de la recherche ne permettront pas d'identifier les participants. Ceux-ci seront diffusés dans des publications scientifiques et des conférences mais ne permettront pas d'identifier les participants puisque seulement des résultats de groupe seront présentés.

Les données recueillies seront conservées sous clé dans un classeur à l'Université du Québec en Outaouais et les seules personnes qui y auront accès sont les deux chercheurs principaux responsables du projet et le superviseur de recherche. Ces données ne seront pas utilisées à d'autres fins que celles décrites dans ce formulaire de consentement (sauf si vous consentez à une utilisation secondaire, telle que décrite plus loin dans ce document). Elles seront détruites dans cinq ans et ne seront pas utilisées à d'autres fins que celles décrites dans le présent document.

Participation et évaluation des risques

Votre participation à cette étude se fait sur une base volontaire. Vous êtes entièrement libre de participer ou non, et de vous retirer en tout temps sans préjudice. Toutefois, si vous vous retirez de l'étude, vos données seront tout de même conservées pendant cinq ans. Les deux risques principaux associés à votre participation sont le risque de vivre un niveau d'anxiété désagréable et le risque de cybermalaises. En effet, vous pourriez ressentir un inconfort lorsque vous serez exposé à vos peurs. Toutefois, cet inconfort comporte peu de danger et ne favorise pas le développement de phobies plus sévères ou de troubles psychologiques. Par ailleurs, puisque l'expérimentation se déroulera dans un laboratoire, plusieurs personnes qualifiées seront présentes advenant un inconfort important ou un malaise. D'autre part, lors des immersions virtuelles, certains participants peuvent également ressentir des malaises pendant ou après l'exposition virtuelle (cybermalaises). Ces symptômes sont temporaires et peuvent impliquer une fatigue visuelle, une vision embrouillée, des maux de tête, etc. Ces effets se dissipent généralement en ajustant la lunette du système de réalité virtuelle. Il est également possible de dissiper les vertiges, le déséquilibre, la désorientation, les nausées et les étourdissements en ajustant la lunette aux mouvements de la tête. Si ces malaises deviennent trop inconfortables pour vous, vous pourrez cesser la séance en tout temps. Vous devrez attendre une quinzaine de minutes avant de quitter le laboratoire afin de s'assurer que vous ne ressentez pas d'effets secondaires suite à l'exposition virtuelle. Dans l'éventualité où les cybermalaises ressentis nécessiteraient l'arrêt des immersions virtuelles, vous aurez tout de même la possibilité de

participer à la thérapie tel que convenu, gratuitement et sans que cela ne vous cause préjudice. Finalement, des inconvénients liés à la mesure du rythme cardiaque peuvent également être rencontrés. En effet, vous devrez placer la bande élastique sous vos vêtements. Bien que cela n'engendre aucun inconfort physique, il peut être inconfortable pour certains d'installer l'appareil devant une personne inconnue. C'est pourquoi, un moment d'intimité vous sera accordé lors de l'installation de l'appareil Polar. La contribution à l'avancement des connaissances au sujet de l'acrophobie constitue le bénéfice direct anticipé. Aucune compensation d'ordre monétaire n'est accordée.

Si vous avez des questions concernant ce projet de recherche, communiquez avec Alain Hajjar, responsable du projet au (819) 595-3900, poste 2530 ou par courriel à l'adresse : haja03@uqo.ca. Ce projet est réalisé dans le cadre d'une thèse d'honneur sous la direction de Stéphane Bouchard, professeur du département de psychoéducation et de psychologie de l'UQO. Il peut être joint au (819) 595-3900 poste 2360 ou par courriel à l'adresse : stephane.bouchard@uqo.ca. Si vous avez des questions concernant les aspects éthiques de ce projet, communiquez avec André Durivage, président du Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec en Outaouais au (819) 595-3900, poste 1781.

Votre signature atteste que vous avez clairement compris les renseignements concernant votre participation au projet de recherche et indique que vous acceptez d'y participer. Elle ne signifie pas que vous acceptez d'aliéner vos droits et de libérer les chercheurs ou les responsables de leurs responsabilités juridiques ou professionnelles. Vous êtes libre de vous retirer en tout temps de l'étude sans préjudice. Votre participation devant être aussi éclairée que votre décision initiale de participer au projet, vous devez en connaître tous les tenants et aboutissants au cours du déroulement de la recherche. En conséquence, vous ne devrez jamais hésiter à demander des éclaircissements ou de nouveaux renseignements au cours du projet.

Avec votre permission, nous aimerions pouvoir conserver les données recueillies à la fin du présent projet pour d'autres activités de recherche dans le même domaine pour lequel vous êtes aujourd'hui invités à participer. Afin de préserver vos données personnelles et votre identité, les données seront anonymisées, c'est-à-dire qu'il ne sera plus possible à quiconque de pouvoir les relier à votre identité. Nous nous engageons à respecter les mêmes règles d'éthique que pour le présent projet.

Il n'est pas nécessaire de consentir à ce volet pour participer à la présente recherche. Si vous refusez, vos données seront détruites à la fin du présent projet. Si vous acceptez, vos données seront conservées pour une période de 15 ans après la fin du présent projet et ensuite détruites.

J'accepte une utilisation secondaire des données que je vais fournir.

Je refuse une utilisation secondaire des données que je vais fournir.

Après avoir pris connaissance des renseignements concernant ma participation à ce projet de recherche, j'appose ma signature signifiant que j'accepte librement d'y participer. Le formulaire est signé en deux exemplaires et j'en conserve une copie.

Nom du participant : _____

Signature du participant : _____

Date : _____

Nom du chercheur : _____

Signature du chercheur : _____

Date : _____

ANNEXE D

TEXTE LU AUX PARTICIPANTS POUR L'ASSIGNATION ALÉATOIRE

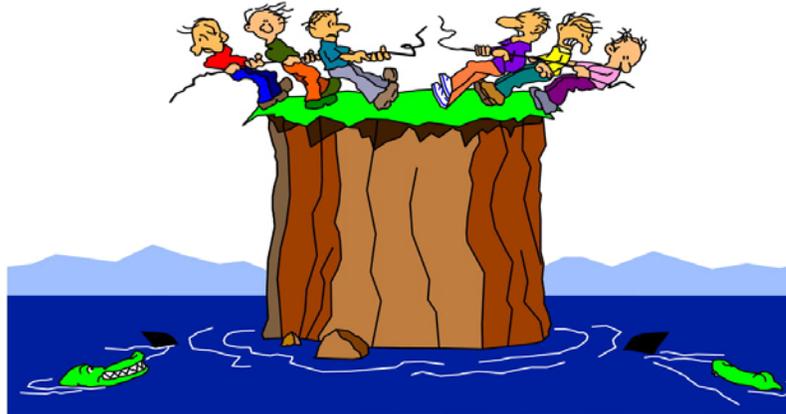
Le but de notre projet est de comparer l'efficacité d'une composante dans le traitement de la phobie des hauteurs. Vous avez été attribué à l'un des deux groupes du projet. Ces deux groupes reçoivent un traitement identique, à l'exception de cette composante. C'est en comparant les résultats de ces deux groupes que l'on pourra observer si cette composante influence le traitement pour la peur des hauteurs ou non. Les deux groupes de l'étude reçoivent un traitement adéquat et cette composante n'est pas nuisible ni nécessaire au bon fonctionnement de celui-ci. Afin d'éviter de biaiser nos données, il sera important que vous ne sachez pas à quel groupe vous avez été assignés pour ne pas influencer vos attentes ou votre motivation face au projet de quelque façon qu'il soit. Si vous le désirez, il sera possible au personnel de l'étude de vous divulguer cette composante du projet qui diffère les deux groupes, mais seulement lors de la dernière rencontre.

ANNEXE E

MANUEL D'AUTO-TRAITEMENT POUR LA PHOBIE DES HAUTEURS



Programme cognitivo-comportemental pour le traitement de la phobie des hauteurs



MANUEL D'AUTOTRAITEMENT

Site web du Laboratoire de Cyberpsychologie de l'UQO : <http://www.uqo.ca/cyberpsy>

Manuel d'autotraitement pour la phobie des hauteurs, version préliminaire, en révision. © Laboratoire de Cyberpsychologie (version automne 2003).

PRÉSENTATION DES AUTEURS

Stéphane Bouchard, Ph.D.

Il est psychologue et professeur au département de psychoéducation et psychologie de l'Université du Québec en Outaouais. Il est spécialisé dans le traitement des troubles anxieux. Il assure la supervision clinique et de recherche à la clinique des troubles anxieux du Centre Hospitalier Pierre-Janet de Hull.

Julie St-Jacques, B.A.

Elle est candidate au doctorat clinique en psychologie à l'Université du Québec à Montréal. Elle s'intéresse à la thérapie virtuelle pour le traitement des phobies spécifiques chez l'adulte. Elle est également assistante de recherche à la clinique des troubles anxieux du Centre Hospitalier Pierre-Janet de Hull.

Mélanie Michaud, B.A.

Elle est étudiante à la maîtrise en counseling à l'Université d'Ottawa. Elle s'intéresse à la thérapie virtuelle pour la phobie spécifique chez les adultes. Elle est aussi assistante de recherche à la clinique des troubles anxieux du Centre Hospitalier Pierre-Janet.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION – Comment utiliser le manuel d'autotraitement	p.4
Chapitre I – COMPRENDRE LE PROGRAMME	p.5
1.1- Introduction sur le programme	p.5
- À qui s'adresse le programme ?	p.5
- Qui peut appliquer ce programme ?	p.5
- Principes de la thérapie cognitive-comportementale	p.5
1.2- Introduction à la phobie spécifique	p.7
- Qu'est-ce que l'anxiété ?	p.7
- Qu'est-ce que la phobie ?	p.8
- Qu'est-ce que la réaction de panique ?	p.9
- Les différentes réactions aux stressseurs	p.10
- Les facteurs de risque de la phobie spécifique	p.11
- Le modèle cognitif des émotions	p.12
- Le modèle de la phobie spécifique	p.13
- Le piège de l'évitement	p.15
1.3- Les principes de l'exposition	p.16
Chapitre II – APPLIQUER LE PROGRAMME	p.19
- Première étape	p.19
- Deuxième étape	p.22
- Troisième étape	p.24
- Quatrième étape	p.28
LE MOT DE LA FIN	p.31
ANNEXE A	p.32
ANNEXE B	p.33
POUR EN SAVOIR UN PEU PLUS	p.34

INTRODUCTION – Comment utiliser le manuel d'autotraitement pour la phobie des hauteurs :

Si vous désirez appliquer le programme d'autotraitement en vue d'enrayer votre phobie, il y a deux étapes à suivre. La première étape est la compréhension du programme et des théories qui constituent sa base. La deuxième étape est l'application concrète du programme. Ces étapes nécessitent la lecture des différentes sections du manuel.

Ce manuel constitue donc votre principal outil de travail pour appliquer de façon efficace le programme d'autotraitement pour la phobie des hauteurs. Il contient les composantes suivantes :

Section 1 : Comprendre le programme

1. Présentation de la philosophie du programme : La lecture de cette section est très importante car elle permet la compréhension des bases théoriques à partir desquelles les activités du programme ont été conçues.
2. Introduction à la phobie spécifique: Pour vous perfectionner sur la cible du programme, soit l'élimination des symptômes reliés à la phobie à partir d'un autotraitement.
3. Présentation des principes de l'exposition : Cette section permet d'avoir un aperçu général de la logique sous-jacente à l'exposition, le traitement par excellence des phobies spécifiques.

Section 2 : Appliquer le programme

Le programme étape par étape : Cette section est votre principal outil pour l'application concrète du programme d'autotraitement.

SECTION 1 – COMPRENDRE LE PROGRAMME

Chapitre I- Introduction sur le programme

- À qui s'adresse le programme ?

Le programme est conçu pour les adultes souffrant d'une phobie spécifique. Ce programme peut aussi être utile pour des personnes souffrant d'une peur intense qui ne rencontre pas nécessairement les critères diagnostiques d'une phobie, mais qui nuit tout autant à leur fonctionnement personnel et social.

- Qui peut appliquer ce programme ?

Ce programme est présenté en détails afin que toute personne souffrant d'une phobie spécifique soit en mesure de devenir son propre thérapeute. Malgré que le manuel soit spécifiquement conçu afin d'enrayer la phobie des hauteurs, il est à noter qu'il s'applique aussi très bien à d'autres types de phobies spécifiques, telles que les avions, les serpents, les araignées, etc. Dans cette perspective, une fois le programme bien compris, il suffit d'adapter ce dernier en remplaçant le thème spécifique de la phobie des hauteurs par celui d'une autre situation qui pose problème.

- Principes de la thérapie cognitive-comportementale (TCC)

Le programme d'autotraitement que vous vous apprêtez à suivre repose sur une thérapie bien reconnue dans le monde scientifique pour son efficacité dans le traitement des phobies. La thérapie cognitive-comportementale propose un modèle d'explication des différentes

Manuel d'autotraitement pour la phobie des hauteurs, version préliminaire, en révision. © Laboratoire de Cyberpsychologie, 2003.

problématiques mettant en relation les pensées, les émotions et les comportements des individus. Ce modèle de thérapie vise à ce que la personne développe de nouvelles habiletés qui lui permettront d'atteindre de l'autonomie face à ses propres difficultés et ainsi s'approprier le succès de ses gains. La thérapie cognitive-comportementale se veut généralement brève et structurée. De plus, par le fait qu'elle soit essentiellement centrée sur le présent (par opposition à chercher l'origine du problème dans le passé), ce type de traitement se base donc sur la façon de solutionner un problème actuel.

Chapitre II- Introduction à la phobie spécifique

- Qu'est-ce que l'anxiété ?

L'être humain peut ressentir un éventail très large d'émotions. Certaines sont agréables, comme la joie, alors que d'autres sont plus désagréables à ressentir, comme l'inquiétude, la colère ou la peur. Il est impossible qu'un individu ne ressente jamais une émotion désagréable. Prenons l'anxiété, une émotion déplaisante déclenchée par la perception d'un danger. À la base, l'anxiété est considérée comme étant une réaction normale et saine : elle permet à notre corps d'être prêt à réagir rapidement face à un danger potentiel (par exemple dans le cas où une personne seule, marchant la nuit dans un quartier peu recommandé craignant une agression) ou immédiat (comme dans le cas où cette même personne marchant seule la nuit est subitement attaquée par un agresseur). Dans ce cas, l'anxiété est décrite comme une réaction d'alarme émise pour nous protéger contre ce danger. Cet état émotionnel affecte à la fois le corps et l'esprit. Ainsi, lorsqu'on est anxieux, plusieurs symptômes physiques se manifestent. Comme par exemple, une tension musculaire, de la transpiration, des tremblements ou l'accélération de la respiration ou du rythme cardiaque. Sur le plan psychologique, l'anxiété se caractérise par un état de tension, d'inquiétude et d'appréhension. Compte tenu du fait que cette émotion mobilise énormément d'énergie de notre part, elle devient un problème lorsqu'elle se déclenche en l'absence de danger réel (p.ex. visiter un musée).

- Qu'est-ce que la phobie ?

Nous dirons donc qu'une personne souffre d'une phobie lorsque son anxiété se développe alors qu'il n'y a pas de danger réel, et lorsque cette anxiété nuit au fonctionnement personnel, familiale ou professionnel. Certaines phobies affectent réellement le quotidien de la personne qui en souffre, comme par exemple dans le cas d'une personne désirant changer de route pour éviter de traverser un pont parce que sa phobie des hauteurs est trop sévère. Certaines autres phobies sont cependant moins handicapantes, comme celle de voyager en avion chez une personne pour laquelle ce moyen de transport n'est pas essentiel.

La phobie se distingue de la peur ou de la panique par le fait que la réaction qui suit la confrontation avec un objet ou une situation spécifique apparaît disproportionnée par rapport à la situation. **Il s'agit en fait d'une peur exagérée envers une situation objectivement non dangereuse.** Pour la personne présentant une phobie, l'anxiété ressentie demeure exagérée, même si elle peut en reconnaître le caractère irrationnel. Cette anxiété échappe à son contrôle et la conduit à l'évitement constant de la situation redoutée. Alors que la peur joue un rôle essentiel à notre survie, la phobie représente une réaction clairement inadaptée.

Il existe un très grand nombre de phobies possibles, dont la plupart se développent au cours de l'enfance. Pour une raison pratique, elles sont généralement classifiées selon une typologie particulière. Voici les quatre types de phobies les plus courantes :

- 1) type animal (serpents, couleuvres, chiens, araignées, insectes, etc.)
- 2) type environnement naturel (hauteurs, orages, eau, etc.)
- 3) type sang-injection-accident (blessures impliquant du sang, piqûres ou vaccins, etc.)
- 4) type situationnel (transports publics, pont, tunnel, avion, etc.)

Exemple : l'histoire de Daniel

Daniel, un jeune homme de 25 ans, n'a jamais aimé les hauteurs. Cependant, depuis environ deux ans, son angoisse s'est accentuée à chaque fois qu'il doit faire face à une situation en hauteur. Ainsi, lorsqu'il doit prendre l'ascenseur vitré à son travail, son anxiété grimpe avec le nombre d'étages. Il est terrifié à l'idée que l'ascenseur se brise et qu'il tombe ou qu'il soit obligé de sortir à l'aide d'une corde. Comme il déteste ressentir de l'anxiété, il décide d'éliminer tout ce qui pourrait la provoquer. Ainsi, il évite toute situation en hauteur c'est à dire les échelles, les ponts, les ascenseurs, les balcons. De plus, il ne prend plus l'avion par peur d'avoir des malaises, même si ce moyen de transport a toujours été l'un de ses préférées et qu'il adore voyager. Il décide même de faire un détour pour se rendre à son emploi pour ne pas passer sur le pont qui enjambe une grosse rivière. Daniel est malheureux. Sa peur des hauteurs l'empêche d'arriver plus tôt à la maison car il doit éviter les ponts. Daniel est même prêt jusqu'à éviter de sortir sur son balcon pour éviter d'affronter les situations en hauteur.

- Qu'est-ce que la réaction de panique ?

La réaction de panique, c'est un état de peur intense que ressentent les personnes phobiques lorsqu'elles sont exposées spécifiquement aux objets ou aux situations menaçantes en lien avec leur phobie. Elle se compose de trois principaux éléments : la pensée, l'émotion et l'action. De plus, elle est toujours déclenchée par quelque chose : il peut s'agir d'un objet (p.ex. un serpent, une seringue, etc.), d'une personne (p.ex. phobie sociale), d'une situation (p.ex. conduire, endroits clos, etc.) ou d'une pensée (p.ex. anticiper de rencontrer un chien méchant). Ces objets ou situations à la source de la réaction de panique sont aussi appelés « stressseurs ».

a) La pensée

Il s'agit de la façon dont la personne interprète la situation. La pensée est le premier maillon de la réaction anxieuse puisqu'elle fait en sorte que face à une même situation, deux personnes auront une réaction différente. Pour qu'une situation déclenche la

réaction anxieuse, il faut que la personne la considère dangereuse, menaçante ou, pour certaines phobies, dégoûtante (p.ex. les serpents ou les araignées).

b) L'émotion

L'émotion est la panique même. Le corps peut parfois émettre toutes sortes de signaux physiologiques pour avertir d'un danger (p.ex. palpitations cardiaques). Comme mentionné plus tôt, le danger n'est pas nécessairement réel et l'émotion dépend plutôt de la perception individuelle de danger.

c) L'action

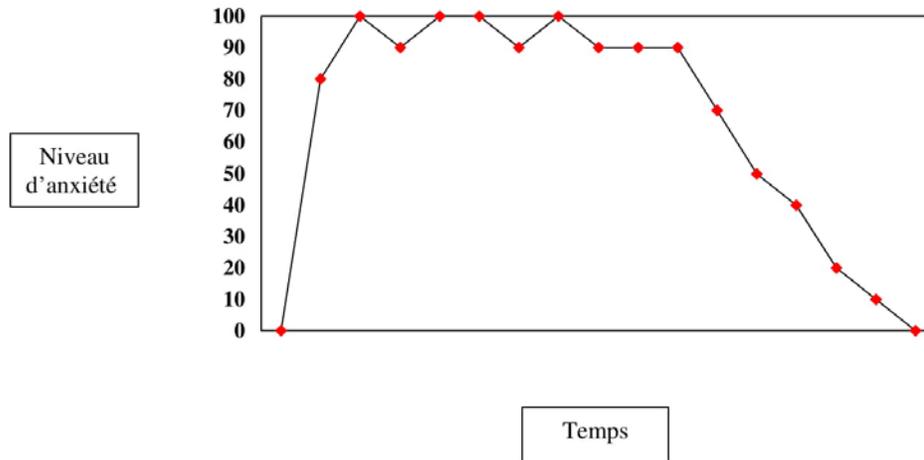
Il y a plusieurs façons de se comporter face à un danger. Quand le danger est réel, une solution simple et efficace à court terme peut être d'éviter ou de fuir. Face à l'objet ou la situation menaçante, l'évitement, bien que solution alléchante, constitue en fait un piège. Si on évite quelque chose qui n'est pas un danger réel, comment peut-on se rendre compte qu'il n'a pas de danger ?

- Les différentes réactions aux stressseurs

Affronter l'objet ou la situation menaçante qui fait peur à la personne phobique provoque presque immédiatement des symptômes d'anxiété qui ressemblent à une attaque de panique : palpitations cardiaques, transpiration, tremblements, sensation d'étouffement ou d'étranglement, nausées, douleurs thoraciques, bouffées de chaleur.

Nous entendons souvent des personnes aux prises avec des problèmes d'anxiété raconter qu'ils seraient probablement décédés d'une « crise cardiaque » s'ils ne s'étaient pas éloignés de leur

source de crainte. Cette croyance populaire n'est pas fausse. En fait, l'anxiété suit généralement ce type de courbe, advenant que la personne n'évite pas ce qui lui fait peur :



Lorsque la personne phobique aperçoit ce qui lui cause de l'anxiété, par exemple un pont à traverser, son niveau d'anxiété monte généralement en flèche, parfois même pour atteindre les 90 ou 100%. Ensuite, l'anxiété cesse de grimper pour rester à un certain plateau. Après un temps, comme le danger anticipé ne se manifeste pas, la réaction d'anxiété diminue progressivement.

- Les facteurs de risque de la phobie spécifique

Les causes des phobies sont encore mal connues. Il est généralement reconnu qu'une légère part d'explication peut être attribuée aux prédispositions biologiques, c'est-à-dire une aptitude à présenter le même trouble qu'un membre de la famille. Toutefois, la prédisposition génétique ne peut expliquer à elle seule l'origine des phobies. Il existe trois mécanismes psychologiques

pouvant expliquer l'origine des phobies : le conditionnement, le « *modeling* » et la transmission d'information. Le *conditionnement* fait référence au fait de *développer* une phobie suite à une expérience négative directe avec l'objet ou la situation menaçante (p.ex. tomber d'un précipice ou d'une échelle, rester suspendu dans le vide). Le « *modeling* » signifie acquérir un comportement par observation (p.ex. un enfant qui aurait continuellement vu sa mère paniquer à chaque fois qu'elle traversait un pont et qui apprendrait à réagir de même en vieillissant). Finalement, la *transmission d'informations* réfère au fait de développer une phobie après que l'on ait entendu par d'autres personnes des informations négatives par rapport à un objet ou une situation spécifique (p.ex. développer une phobie après avoir entendu une histoire où une personne familière est décédée après tombée d'une montagne). Il semble que les trois modalités contribuent aussi fortement à expliquer l'origine d'une phobie, sauf pour quelques exceptions, comme la phobie de voyager en avion (elle ne se développe habituellement pas suite à un conditionnement causé par un écrasement...).

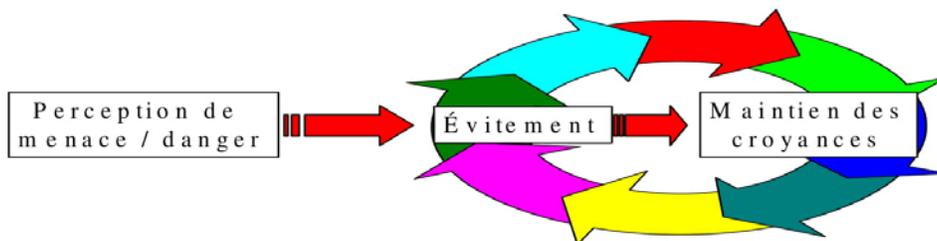
- Le modèle cognitif des émotions:

Le modèle sur lequel repose le programme d'autotraitemment présente une approche principalement basée sur ce principe : ce n'est pas la situation qui nous apporte l'émotion ressentie (panique) mais plutôt l'interprétation que nous en faisons ou la perception que nous en avons. Par exemple, l'interprétation du paysage en haut d'un belvédère sera différente pour un amoureux de la nature qu'un phobique des hauteurs. L'amoureux de la nature contempera la beauté de la nature et sera captiver par la vue panoramique que lui offre le belvédère. Par contre, la personne phobique percevra le belvédère comme une activité dangereuse due à sa peur de

tomber dans le vide. Conséquemment, son émotion sera composée d'une grande crainte ou de frayeur plutôt que l'excitation ou la curiosité de son congénère.

- Le modèle explicatif de la phobie spécifique:

Ce modèle permet de constater que la phobie constitue en fait une réaction en chaîne devenant rapidement un cercle vicieux. Voici le modèle et ses différentes étapes :



-Les étapes du modèle de la phobie :

(1) élément déclencheur, (2) perception de danger, de menace ou de dégoût, (3) interprétation cognitive instantanée de l'élément déclencheur, (4) interprétation plus réfléchie de l'élément déclencheur, (5) réponse automatique apprise et développement (ou maintien) de la phobie.

- Pour vous illustrer les étapes :

(1) **L'élément déclencheur**, et éventuellement l'élément menaçant, est dans ce cas-ci représenté par le fait d'être en hauteur

(2) **Perception de danger**. La personne interprète alors l'élément déclencheur (le pont) comme étant dangereux.

(3) **Interprétation cognitive instantanée de l'élément déclencheur**. Au niveau mental, lorsque la personne est confrontée à la situation ou à l'objet menaçant, un certain discours intérieur se déroule. Il est parfois si automatique que l'on peut ne plus s'en rendre compte. Pour la phobie des hauteurs par exemple, la personne peut se dire être qu'en étant en hauteur, elle va ressentir des malaises physiques et c'est certain qu'elle tombera et qu'alors, c'est certain qu'elle en mourra ou se blessera sérieusement (interprétation catastrophique). Les réactions physiologiques qui s'en suivent inévitablement (p.ex. tremblements, augmentation du rythme cardiaque, etc.) ainsi que la perception de la personne qu'elle ne saurait quoi faire si la peur vécue se produisait (faible sentiment de compétence), viennent confirmer chez elle la perception de menace ressentie.

(4) **Interprétation plus réfléchie de l'élément déclencheur**. Suite à ce discours intérieur et automatique, la personne peut se laisser aller à un autre discours, mais plus réfléchi. Par exemple, la personne qui panique en hauteur peut se dire que ce n'est pas dangereux, qu'elle n'a aucune raison de se comporter de la sorte. Ce type de discours peut aider, mais dans certaines situations, il peut demeurer peu convainquant.

(5) **Réponse automatique apprise et développement (ou maintien) de la phobie.** La personne cherchera alors à éviter les situations en hauteurs, soit de façon directe en s'enfuyant les endroits où elle pourrait se retrouver en hauteur comme les échelles, les ponts, les ascenseur, de façon subtile si elle se trouve dans l'impossibilité de s'enfuir (p.ex. en levant la tête vers le ciel et en comptant mentalement).

- Le piège de l'évitement:

Lorsque la personne évite toutes situations pouvant la confronter à l'objet menaçant, sa peur demeure présente et par conséquent, la perception erronée de danger se maintient. À chaque fois que la personne présentant une phobie des hauteurs évite tout ce qui nécessite de se retrouver en hauteur (p.ex. s'abstenir de monter dans un escabeau, de prendre l'avion ou de faire un tour de grande roue), son anxiété diminue rapidement, mais seulement jusqu'à la prochaine fois où elle sera confrontée à ce qui lui fait peur. Donc, à court terme, l'évitement peut sembler un moyen efficace pour diminuer son anxiété. À long terme cependant, l'évitement devient un piège car la peur se maintient, l'anxiété persiste et le sentiment de compétence de la personne à faire face à l'objet qui lui fait peur diminue et peut même disparaître.

Il existe aussi des formes d'évitement plus subtiles que l'évitement comportemental, représenté par l'exemple de la personne qui ferme un livre comportant des images de ponts. Une personne peut aussi procéder à de l'évitement mental et à la neutralisation. Par exemple, se changer les idées en comptant mentalement ou en se chantant une chanson en traversant un pont, en étant dans un ascenseur ou sur le bord d'un balcon. Par ailleurs, se dire que l'objet ou la situation menaçante n'est pas dangereux (pensée positive) fait plutôt référence à la neutralisation. Ainsi, un individu peut utiliser différentes stratégies en présence du stimulus anxiogène pour se

distraire et ainsi éviter de ressentir l'anxiété. Il importe donc grandement d'être conscient de l'évitement sous toutes ses formes et d'y remédier.

Exemple : l'histoire de Daniel

En évitant de traverser le pont et de s'accrocher au bord de son balcon de son appartement, Daniel continue de croire que les situations en hauteur sont dangereuses. Pire encore, ce cercle vicieux l'amène à éviter de plus en plus de situations, comme les soirées de rencontre entre amis sur le balcon. Voilà comment se résume son problème !

En bref, pour vaincre ses peurs, on doit leur faire face. En s'exposant à répétition à ce qui est perçu comme menaçant, une personne s'habitue tranquillement à être en présence de l'objet ou de la situation menaçante et constate que le danger est absent : la perception de menace s'estompe. Un bon exemple est celui de l'enfant qui se rend chez le dentiste pour la première fois. La plupart du temps, les enfants ressentent beaucoup d'anxiété lors des premières visites. Avec le temps, cette émotion diminue et les enfants finissent par s'habituer à cette nécessité, malgré que le sentiment désagréable que cela suscite puisse persister.

Comment s'y prendre?

De façon générale, il s'agit d'affronter graduellement l'objet ou la situation menaçante. Après avoir divisé cette tâche en plusieurs petites étapes, la personne apprend peu à peu à demeurer en contact avec sa source de frayeur. Ceci implique qu'elle mette fin à l'évitement et qu'elle accepte de demeurer en présence de ce qui lui fait peur jusqu'à ce que son anxiété retourne à un niveau acceptable, soit à environ 20%. De plus, une fois l'anxiété diminuée à ce niveau, la personne se doit de demeurer encore quelques minutes en présence de l'objet ou de la situation

menaçante, pour se prouver que l'anxiété ne remonte pas et que la situation est bien maîtrisée. Ces séances d'exposition doivent se pratiquer à plusieurs reprises afin que la confiance et la conviction s'installent et fassent en sorte que la personne apprivoise totalement sa peur.

Concrètement, la personne souffrant d'une phobie doit se souvenir que la confrontation de l'objet ou de la situation menaçante doit se faire de façon progressive. En effet, si elle commence par s'exposer à sa plus grande peur alors qu'elle n'est pas prête, l'anxiété sera trop puissante, ce qui aura pour effet de la faire se sentir incompétente à faire face à ses peurs. De plus, cette mauvaise expérience viendra confirmer sa peur et l'utilité de ses comportements d'évitement. À l'inverse, si la personne commence à s'exposer à des éléments qui suscitent peu d'anxiété, elle aura plus de facilité à s'y habituer et à retrouver le sentiment de compétence qui l'aidera à surmonter sa peur.

S'exposer de façon graduelle implique l'élaboration d'une échelle composée de situations en lien avec la situation phobique. En fait, cette échelle constitue une liste des éléments impliqués dans l'anxiété ou dans les situations menaçantes, ces éléments étant placés en étapes et en ordre croissant de difficulté. La personne peut ainsi commencer à s'exposer à la situation qu'elle perçoit la moins menaçante (elle doit susciter au moins 20% d'anxiété), et continuer à s'exposer progressivement à des étapes qui génèrent plus d'anxiété. Il est important de noter que l'anxiété prend un certain temps avant de redescendre (environ entre 5 et 15 minutes). De plus, la personne ne doit pas passer à une autre étape avant que la précédente n'ait été franchie.

L'exposition ne comporte aucun danger pour la personne. Cependant, il s'avère imprudent de s'aventurer dans une situation en hauteur sans s'assurer de respecter les règles de sécurité de base (P. ex. vérifiez que les barres de sécurité de l'échelle sont bien mises). Ces règles de

sécurité ne s'appliquent pas uniquement pour l'exposition, mais en tout temps. Les situations en hauteur ne sont pas dangereuses lorsqu'on se conforme aux règles de sécurité.

Exemple : l'histoire de Daniel

Daniel s'est finalement décidé à se débarrasser de sa phobie des hauteurs. Il comprend maintenant que le fait qu'éviter les situations en hauteurs à pour effet de maintenir son angoisse. Il est décidé à affronter et à apprivoiser sa peur. Il élabore donc une échelle de situations liées à sa phobie, selon les principes d'exposition. Les situations sont ordonnées de façon à ce que les situations pour lesquelles il éprouve moins d'anxiété soient présentées en premier, et celles qu'il craint le plus en dernier. Voici à quoi ressemble son échelle :

- 1- Lire des revues qui abordent le sujet des ponts, des édifices en hauteur, mais qui ne comportent pas de photos (il a demandé à son ami de les choisir pour lui)
- 2- Regarder des photos de situations en hauteurs comme les échelles, les ponts.
- 3- Regarder des films : Cliffhanger, K2 : the ultimate high, aux limites de l'impossible
- 4- Monter 2 marches dans un escabeau et demeurer pendant 10 minutes
- 5- Monter 5 marches dans une échelle et y rester pendant 10 minutes
- 6- Monter 10 marches sur une échelle et y rester pendant 10 minutes
- 7- Sortir sur le balcon d'un édifice au 5^{ième} étage et demeurer 10 minutes en regardant le sol
- 8- Prendre l'ascenseur et monter au 10^{ième} étage de l'édifice et y demeurer pendant 10 minutes
- 9- Prendre l'ascenseur et monter au 20^{ième} étage de l'édifice et y demeurer pendant 10 minutes
- 10- Se rendre au sommet d'un belvédère et regarder en bas

Daniel se servira de son échelle d'étapes dans les prochains jours afin d'appliquer lui-même son traitement de la phobie des hauteurs.

SECTION II – APPLIQUER LE PROGRAMME D'AUTOTRAITEMENT

- **Première étape : élaboration des étapes composant l'échelle d'exposition**

En premier lieu, vous devez inscrire sur une feuille de papier toutes les situations que vous craignez se rapportant aux hauteurs, même les plus banales selon vous. Prenez votre temps pour cette étape et vous pouvez regarder la liste de Daniel (voir encadré p. 18) pour vous aider. Plus vous aurez de situations inscrites, plus il vous sera possible de vaincre votre phobie des hauteurs à petits pas.

En deuxième lieu, vous devez rattacher à chacune de ces situations un niveau de difficulté, c'est-à-dire le niveau d'anxiété que vous ressentiriez si vous aviez à faire face à ces situations. Inscrivez ces informations dans la *grille A (Vos étapes en vue de l'exposition)*. Utilisez pour cela une échelle de 0 à 100%, 0 étant le minimum d'anxiété ressenti et 100% le maximum.

En dernier lieu, vous devez mettre à profit la *grille B (Votre échelle d'étapes en vue de l'exposition)* afin de placer ces situations selon un certain ordre : de celle qui vous inspire le moins de crainte à celle que vous craignez le plus.

GRILLE B- VOTRE ÉCHELLE D'ÉTAPES EN VUE DE L'EXPOSITION

- Deuxième partie : cette fois-ci, mettez les situations que vous avez inscrites dans la première grille en ordre croissant, c'est-à-dire de celle qui vous inspire le moins d'anxiété à celle qui vous en inspire le plus.

<u>ÉTAPES</u>	<u>NIVEAU D'ANXIÉTÉ</u>
1-	
2- (p.ex. regarder un film illustrant des ponts)	(p.ex. 10%)
3-	
4- (p.ex. monter dans un escabeau)	(p.ex. 40%)
5-	
6-	
7-	
8-	
9-	
10- (p.ex. prendre l'ascenseur jusqu'au 20 ^{ième} étage)	(p.ex. 95%)

* Des copies de cette grille se trouvent à la fin du manuel, en annexe B.

- **Deuxième étape : planification de l'horaire accordé aux séances d'exposition**

Cette étape est particulièrement importante. Souvenez-vous que le traitement sera encore plus efficace si vous avez la chance de pratiquer souvent les exercices d'exposition. De la même façon que vous notez vos rendez-vous chez le médecin afin de vous assurer de ne pas les oublier et d'y allouer le temps nécessaire, vous devez faire de même avec les séances d'exposition. Pour vous aider à planifier ces exercices, vous pouvez remplir la *grille C (Votre journal de bord)* prévue à cet effet. Vous remarquerez que cette grille comporte aussi un espace vous permettant de planifier l'endroit ou la façon dont vous prévoyez vous y prendre, de même que le numéro de l'étape où vous en êtes. Vous devez prévoir au moins 30 minutes pour une séance. Ce temps est prévu de façon à ce que vous ayez le temps nécessaire pour que votre anxiété puisse redescendre à un niveau acceptable, sans vous presser. Quand vous planifierez votre horaire, tentez le plus possible d'insérer à votre emploi du temps au moins 5 séances d'exposition par semaine. Plus vous vous exposerez souvent, plus vite disparaîtra votre phobie !

GRILLE C- VOTRE JOURNAL DE BORD

- Consignes :

- 1- Indiquer tout d'abord, dans la grille ci-dessous, les moments où vous planifiez faire vos exercices d'exposition. Souvenez-vous que vous devez vous réserver au moins cinq moments dans la semaine pour ces exercices, et que vous devez prévoir environ 30 minutes pour les effectuer.
- 2- Laissez cette feuille dans un endroit à la vue pour ne pas l'oublier.
- 3- Remplissez une de ces grilles à chaque semaine.

	Dimanche	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
Horaire (cochez la case)							
Heure							
Endroit prévu pour l'exposition							
No.de l'étape (décrivez-la brièvement)							

* Des copies de cette grille se trouvent à la fin du manuel, en annexe B.

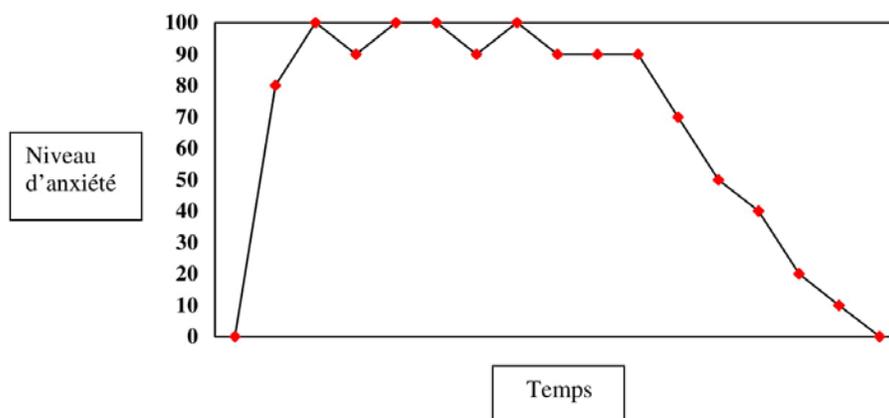
- **Troisième étape : l'exposition**

Les objectifs généraux liés à cette étape sont les suivants :

- *Apprivoiser les peurs;*
- *Diminuer la perception de danger;*
- *Enrayer les comportements d'évitement;*
- *Augmenter votre confiance en vos capacités à faire face à vos peurs.*

Pour votre première séance d'exposition, débutez avec la première étape de votre hiérarchie. Pour que la séance soit utile, vous devez vous assurer que votre niveau d'anxiété monte au moins à 70% durant l'exposition. Si ce n'est pas le cas et que vous ressentez moins d'anxiété, posez-vous les questions suivantes : Suis-je en train d'éviter ? Suis-je à la bonne étape de mon échelle ? Puis-je tolérer d'affronter une étape de plus ? Assurez-vous cependant de n'essayer que l'étape suivante, sans en sauter quelques-unes. Souvenez-vous : l'exposition doit être faite de façon graduelle.

Une fois que vous vous apprêtez à commencer votre exercice d'exposition, vous devez vous engager à demeurer dans la situation menaçante jusqu'à ce que l'anxiété s'estompe. La session d'exposition ne se termine pas avant que votre niveau d'anxiété face à la situation soit retourné à 20%. Si vous avez le temps de demeurer dans la situation jusqu'à ce que votre anxiété diminue complètement, cela vous sera encore plus profitable. Afin de vous aider à demeurer dans la situation menaçante, souvenez-vous que votre anxiété ne montera pas plus haut qu'un certain plateau et qu'elle descendra progressivement si vous n'évitez pas cette situation. Souvenez-vous que votre anxiété suivra approximativement cette courbe :



Pendant l'exposition, assurez-vous de ne pas tomber dans le piège de l'évitement. Souvenez-vous que l'évitement contribue à maintenir votre problème et qu'il peut prendre différentes formes : l'évitement direct (p.ex. fuir la situation menaçante), l'évitement subtil (p.ex. penser au souper de la soirée, regarder à côté), les comportements de sécurité (p.ex. s'assurer que la rampe du balcon est bien solide) et la neutralisation (p.ex. se dire que ce n'est pas dangereux, que l'on a pas raison d'avoir peur, se rassurer). Ces formes d'évitement, lorsque l'on tente de s'exposer, empêchent en réalité l'anxiété de retomber.

Une fois que l'anxiété est retournée à un niveau acceptable, assurez-vous de demeurer encore quelques minutes dans la situation afin que l'anxiété ne resurgisse pas.

Lors de votre prochaine séance d'exposition, avant de passer à l'étape suivante, il est de bon conseil de réessayer la dernière étape franchie. Normalement, cette situation devrait susciter en vous moins d'anxiété que la première fois où vous l'avez affrontée. Si vous ressentez moins d'anxiété que la première fois mais que le niveau se situe à 70%, ceci est un signe que vous devez continuer à travailler cette étape. Ne vous découragez pas, car vous progressez!

Vous devez être conscient du fait que certaines étapes seront plus faciles que d'autres à franchir. Pour certaines, deux séances d'exposition seront suffisantes pour vous permettre de les franchir. Pour d'autres, plus de séances seront nécessaires. Ceci est tout à fait normal. De plus, le fait de renseigner une personne que vous connaissez bien (conjoint(e), parent, ami(e)) au sujet de votre projet et des moments prévus pour vos exercices d'exposition devrait grandement vous aider et vous encourager. Afin de garder clairement à l'esprit les moments où vous avez franchi une des étapes de votre échelle d'exposition, inscrivez dans la *grille D (Les étapes franchies)* le numéro de l'étape ainsi que la date à laquelle vous l'avez franchie.

Voici des consignes utiles à se donner verbalement en vue de l'exposition :

- Se mettre à l'exposition rapidement (attendre ne fait que stimuler l'anxiété);
- Pendant l'exercice, se concentrer sur ce que l'on vit actuellement, sans se distraire;
- Ne pas sauter d'étapes, s'assurer d'y aller à son rythme, progressivement;
- La pratique est la clé du succès.

Vous trouverez, en annexe A, un aide-mémoire que vous pourrez garder à la vue afin de vous guider lors de vos exercices d'exposition.

- **Quatrième étape : le maintien des gains et la prévention de la rechute**

Malgré vos progrès énormes et même, peut être l'enrayement total de votre phobie, il est important que vous sachiez que vous n'êtes pas totalement à l'abri du fait de revivre de l'anxiété par rapport aux situations en hauteur. Si cela se produit, la meilleure attitude est d'identifier ce qui n'a pas fonctionné et d'apporter les corrections nécessaires. Il faut toujours vous rappeler que l'anxiété est quelque chose de normal. En fait, il faut apprendre à considérer une chute comme une source d'information utile pour apporter des corrections plutôt que comme une rechute catastrophique.

Voici un exemple qui vous permettra de bien comprendre ce principe. Vous souvenez-vous de la dernière fois où vous êtes tombé de votre bicyclette ? Qu'avez-vous fait ? Vous vous êtes probablement relevé pour ensuite analyser la raison de votre chute pour que cela ne reproduise plus. Ensuite, vous avez sûrement repris votre bicyclette, ébranlé(e) peut-être, mais convaincu(e) que vous ne referiez plus la même erreur. Il faut considérer un accident comme une chute : tomber de bicyclette ne signifie pas que vous ne savez pas en conduire une, mais plutôt que vous devez être vigilant à l'avenir. Une chute, c'est une source d'information ! Alors, si jamais vous recommencez à ressentir de l'anxiété dans une situation appartenant à une étape déjà franchie, vous ne devez en aucun cas vous blâmer pour ce qui arrive. Regardez plutôt la façon dont s'est déroulé l'incident et analysez-le : est-ce que j'aurais été plongé dans la situation par surprise ? Si oui, il est tout à fait normal que vous ayez réagi de cette façon. Une bonne façon de reprendre tout ça serait, une fois votre analyse terminée, de retourner vous exposer à la situation, cette fois à votre rythme. Vous devriez ainsi constater que vous êtes tout à fait capable de confronter, sans beaucoup de problèmes, les situations auxquelles vous vous êtes déjà exposé.

Exemple : l'histoire de Daniel

Finalemment, après avoir effectué chacun des exercices, Daniel a réussi à apprivoiser sa peur que lui procuraient les situations en hauteur. Maintenant qu'il n'a plus peur de traverser les ponts, il peut dormir plus longtemps le matin. Il n'a plus besoin de faire un détour pour se rendre à son travail.

Pour l'avenir, vous devrez aussi être conscient du fait qu'il existe certains facteurs qui peuvent influencer votre niveau d'anxiété, donc votre façon de le gérer. Par exemple, une situation évitée, une accumulation excessive de stress ou une grosse journée au travail. Afin de vous aider à identifier les situations à risque, vous pouvez remplir la grille E (*Exercice de prévention de la rechute*). Cet exercice vous sera très utile si jamais vous devez analyser une situation pénible où il vous a semblé que les choses ne sont pas allées comme vous le souhaitiez.

Le mot de la fin

Si vous en êtes aux dernières étapes de votre échelle, c'est que vous êtes maintenant compétent pour affronter vos peurs. Vous devez continuer à vous encourager et à persévérer. Vous n'aimerez peut être jamais les hauteurs, ce qui peut se justifier, mais si vous continuez votre lutte contre l'évitement, il vous sera de plus en plus facile de contrôler votre anxiété. Ainsi, vous devriez pouvoir recommencer des activités que vous aviez laissé tomber ou en commencer de nouvelles!

Si jamais vous éprouvez des difficultés à mettre en pratique l'une ou l'autre des étapes de votre autotraitement, soyez assuré qu'il nous fera plaisir de vous aider. Pour ce faire, vous pouvez rejoindre l'équipe du volet recherche de la Clinique des troubles anxieux du Centre Hospitalier Pierre-Janet au 771-7761, poste 418.

Bon succès !!!

ANNEXE A
AIDE-MÉMOIRE EN VUE DES EXERCICES D'EXPOSITION

ANNEXE B
COPIES DES GRILLES A-E

POUR EN SAVOIR UN PEU PLUS...

André, C. (1999). Les phobies. France : Flammarion.

André, C. (1998). Phobies et obsessions. Paris : doin éditeurs.

Émery, J.-L. (2000). Surmontez vos peurs. Vaincre le trouble panique et l'agoraphobie. Paris : Éditions Odile Jacob.

Marchand, A., & Letarte, A. (1993). La peur d'avoir peur : Guide de traitement du trouble panique avec agoraphobie. Montréal : Stanké.

ANNEXE F

PROCÉDURE D'EXPÉRIMENTATION

Procédure d'expérimentation

Ce document présente en détails les 5 rencontres dans lesquels les participants s'impliquent au cours de cette étude. De plus, il illustre le moment d'utilisation de chaque outil de collecte de données.

Évaluation initiale (130 minutes) :

a) *Renseignements généraux* : Dans un premier temps, le participant sera convoqué à une première rencontre individuelle au cours de laquelle il sera appelé à remplir des documents permettant de recueillir des renseignements généraux (données sociodémographiques). La durée de cette étape est d'environ 5 minutes.

a. **Questionnaire sur les renseignements généraux**

b) *Entrevue et questionnaires* : Par la suite, une évaluation diagnostique sera conduite au cours de laquelle nous allons poser différentes questions au participant sur le problème qu'il vit afin de s'assurer de la présence d'une phobie des hauteurs. L'évaluation sera basée sur le questionnaire : l'Entrevue structurée pour les troubles anxieux. Cette rencontre sera, avec le consentement du participant, enregistrée sur cassette audio de manière à confirmer le diagnostic par la suite. Cette étape est d'une durée d'environ 60 minutes. Des questionnaires et un test devront également être complétés sur place afin d'évaluer différents aspects en lien avec l'étude (environ 25 minutes).

b. **Entrevue structurée pour les troubles anxieux**

c. **Questionnaire sur l'acrophobie**

d. **Perception d'efficacité personnelle - acrophobie**

e. **Questionnaire sur la propension à l'immersion**

f. **RANDOT : test de profondeur**

c) *Test d'évitement comportemental* : Lors de cette première rencontre, un test aura lieu au centre d'escalade Altitude Gym de Gatineau pour quantifier la peur du participant de façon objective. Ce test consistera à voir jusqu'où le participant peut se rendre dans une série de tâches, classés de la plus facile à la plus difficile, considérées phobogènes pour un acrophobe. Ce test prendra environ 30 minutes à compléter. Confirmer avec le client avant de sortir du bureau qu'il accepte d'être vu en public en présence du thérapeute.

Pré-expérimentation (90 minutes) :

a) *Psychoéducation* : cette séance d'information aura pour but de permettre au participant de bien comprendre les mécanismes sous-jacents à l'acrophobie et le rationnel derrière le traitement qu'il va suivre. La durée de cette étape est d'environ 50 minutes.

b) *Restructuration cognitive* : Cette étape consiste à explorer les pensées anxiogènes du participant afin de mieux comprendre le fonctionnement du traitement et mieux l'accepter. Plus précisément, il sera question d'identifier les pensées anxiogènes qui maintiennent et perpétuent la peur irrationnelle qui y est associée. Cette étape est d'une durée d'environ 20 minutes.

c) *Premier essai de la réalité virtuelle* : Cette étape est une chance pour le participant d'essayer l'équipement de réalité virtuelle pour la première fois et avoir une idée à quoi s'attendre lors du traitement. Il sera donc immergé dans un environnement neutre, ce qui lui permettra également de commencer à s'habituer à l'équipement. Cette étape durera environ 10 minutes.

Expérimentation #1 et expérimentation #2 (120 minutes chacune) :

Ces deux rencontres constituent le traitement en réalité virtuelle. Elles sont structurées de façon semblable et seulement les étapes d'exposition et l'environnement virtuel utilisés les différencient.

a) *Mesures physiologiques* : Ces rencontres débuteront par l'installation d'un appareil Polar (bande élastique recouverte de tissus que le participant devra placer autour de sa cage thoracique, sous ses vêtements) afin de mesurer son rythme cardiaque pendant l'expérimentation. La conductivité électrique (la résistance électrique de la peau) sera mesurée à l'aide de capteurs placés au bout de l'annulaire et de l'index de sa main non-dominante. Ces outils permettront d'évaluer ses réactions physiologiques pendant l'expérimentation. La durée de cette étape est d'environ 5 minutes.

b) *Questionnaires* : Une fois les mesures physiologiques installées, le participant sera invité à remplir des questionnaires portant sur son état actuel. Ceux-ci permettront d'évaluer l'impact que le traitement aura sur lui. Cela prendra environ 15 minutes.

- **Mesures brèves de peur des hauteurs**
- **Perception d'efficacité personnelle - acrophobie**
- **Questionnaire sur la perception du traitement**
- **State-Trait Inventory for Cognitive and Somatic Anxiety**
- **Questionnaire sur les cybermalaises**

c) *Exposition* : Par la suite, il sera temps de débiter le traitement en réalité virtuelle. Le traitement consiste à s'exposer graduellement à des stimuli liés à la hauteur. Le fait de s'exposer graduellement implique une série de tâches prédéterminées que le participant devra accomplir dans l'environnement virtuel. Une fois chaque tâche achevée, il passera à la prochaine, qui se verra légèrement plus difficile. L'accomplissement d'une tâche sera déterminé par son niveau d'anxiété ressenti en y faisant face. Les tâches de la deuxième rencontre d'expérimentation seront de difficulté semblable à celles de la rencontre précédente. Les tâches qu'il aura à accomplir dépendront de la condition à laquelle il aura été assigné à la fin de la rencontre d'évaluation (c.-à-d. certaines tâches impliqueront le fait de sauter d'un point élevé s'il avait été assigné à la condition expérimentale). L'exposition en réalité virtuelle durera environ 60 minutes, mais sera séparée par des pauses de 5 minutes à chaque 20 minutes pour donner un total de 75 minutes.

- **Grilles de mesures brèves**

d) *Questionnaires* : Suite à la période d'exposition il faudra répondre à quelques questionnaires. Certains de ces questionnaires seront les mêmes que ceux auxquels le participant aura répondu auparavant durant la rencontre et auront comme but de comparer son état présent à celui qui précédait l'exposition. En plus de ceux-ci, il aura à compléter d'autres questionnaires qui évalueront son expérience en réalité virtuelle. Ces questionnaires prennent environ 25 minutes à compléter.

- a. **Mesures brèves de peur des hauteurs**
- b. **Perception d'efficacité personnelle - acrophobie**
- c. **Questionnaire sur la perception du traitement**
- d. **State-Trait Inventory for Cognitive and Somatic Anxiety**
- e. **Questionnaire sur les cybermalaises**
- f. **Questionnaire de présence de l'UQO**

g. Questionnaire sur l'alliance thérapeutique

h. ITC Sense of Presence Inventory

e) *Test d'évitement comportemental* : À la fin de chaque séance d'expérimentation, le Test d'évitement comportemental aura lieu au centre d'escalade Altitude Gym de Gatineau pour quantifier la peur du participant de façon objective.

Débriefage et réévaluation (100 minutes) :

a) *Débriefage* : Pour commencer cette rencontre, qui aura lieu environ 1 semaine après la rencontre précédente, le personnel de recherche en profitera pour conclure le traitement que cette étude offre et pour répondre aux questions du participant. Ensuite, un manuel d'autotraitement pour l'acrophobie lui sera remis et expliqué pour indiquer les prochaines étapes qu'il aura à suivre afin de poursuivre le traitement de façon autonome si nécessaire. Cela prendra environ 30 minutes.

b) *Réévaluation* : une évaluation diagnostique, semblable à celle de la première rencontre, sera conduite au cours de laquelle le chercheur va poser différentes questions au participant sur le problème qu'il vit, afin de mesurer l'impact du traitement qui lui a été offert pour sa phobie des hauteurs. Cette évaluation comprend un questionnaire auto-rapporté et une entrevue semi-structurée sur l'acrophobie. Cette rencontre sera, avec son consentement, enregistrée sur cassette audio de manière à confirmer le diagnostic par la suite. Cette partie de la rencontre aura une durée d'environ 60 minutes.

- a. **Entrevue structurée pour les troubles anxieux**
- b. **Questionnaire sur l'acrophobie**
- c. **Perception d'efficacité personnelle – acrophobie**

c) *Test d'évitement comportemental* : suivant les mêmes directives que les trois fois précédentes, ce test devra être complété à nouveau pour avoir un indice concret de l'amélioration de la performance des participants face aux situations liées aux hauteurs. Cela prendra environ 30 minutes. Il faudra confirmer avec le client avant de sortir du bureau qu'il accepte d'être vu en public en présence du thérapeute.

ANNEXE G

INSTRUMENTS DE MESURE

ESTA-IV Résumé

Nom: _____

Date: _____

No. Dossier: _____

Évaluateur: _____

Trouble panique

1) Présence de poussées d'anxiété soudaine très intense - impression qu'un désastre va se produire? Présent? Passé? Attaque la plus récente?

2) Quelles situations? Inattendues et spontanées?

3) Combien de temps avant que l'anxiété devienne intense (moins de 10 min.)?

4) Combien de temps dure l'anxiété à son niveau le plus élevé?

5) Symptômes ressentis: encercler symptômes pertinents et coter sévérité de 0 à 8

Symptômes	Sévérité
a) souffle court ou sensation d'étouffement b) étranglement c) palpitations d) douleur thoracique e) transpiration abondante f) étourdissement / vertige/ perte d'équilibre g) nausée / maux de ventre h) dépersonnalisation / irréalité i) engourdissement / picotements j) bouffées de chaleur / frissons k) tremblements / tension musculaire l) peur de mourir m) peur de devenir fou / perdre le contrôle n) autres:	

- Ressentis à chaque attaque de panique ou non? Présence d'attaques à symptômes limités? Spécifier symptômes des attaques limitées (moins de 4 symptômes) et leur sévérité.

6) Nombre d'attaques au cours du dernier mois / des 6 derniers mois?

7) Anticipation à propos d'autres paniques au cours du dernier mois / dans le passé? Sévérité de l'anticipation 0-8?

8) Événements anticipés à la suite d'une attaque de panique (e.g., crise cardiaque, étouffement)?

9) Changements dans le comportement résultant des crises (évitement, sensibilité interoceptive, comportements sécurisants, distraction, changement style de vie)? Coter détresse et interférence de 0 à 8.

10) Histoire de la première attaque de panique: quand, où, comment, avec qui, stressseurs, substance psychoactive, comment a-t-elle réagi?

11) Début du problème à un niveau sévère?

12) Déclencheurs actuels des attaques de panique?

13) Stratégies utilisées pour faire face aux attaques de panique?

Impression clinique - présence du trouble? OUI NON

Agoraphobie:

1) Présence d'évitement de certaines situations par crainte de paniquer / de ressentir des malaises? Présent? Passé? Occasion la plus récente? Anticipation de ces situations?

- Symptômes redoutés?

2) Situations problématiques: encercler situations pertinentes et coter appréhension et évitement de 0 à 8 (coter seulement situations relatives à l'agoraphobie)

Situations	Appréhension	Évitement	Commentaires
------------	--------------	-----------	--------------

a) conduire ou aller en automobile b) épicerie c) centre d'achat d) foule e) transports en commun f) avion g) médecin / dentiste h) coiffeur i) attendre en ligne j) marcher à l'extérieur k) ponts l) être à la maison seul m) s'éloigner de chez soi n) cinéma / théâtre o) restaurants p) église q) espaces clos et petits r) espaces vastes s) travail t) autres:			
--	--	--	--

3) Comportements sécurisants: besoin d'être accompagné? transporter objets? rituels? heures de la journée? près des sorties?

4) Conséquences sur le fonctionnement quotidien (travail, vie sociale, activités routinières)? Coter détresse et interférence de l'évitement de 0 à 8.

5) Date d'apparition de l'évitement agoraphobique?

Impression clinique - présence du trouble? OUI NON

Phobie sociale:

1) Dans les situations sociales où vous pouvez être observé ou évalué par les autres, vous sentez-vous anxieux(se)? Présent? Passé? Incident le plus récent?

- Êtes -vous préoccupé par le fait de pouvoir faire ou dire des chose embarrassantes ou humiliantes devant les autres et d'être jugé négativement?

2) Situations problématiques: encercler situations pertinentes reliées à l'anxiété sociale et coter crainte et évitement de 0 à 8.

Situations	Crainte	Évitement	Commentaires
------------	---------	-----------	--------------

a) rencontres sociales b) réunions / cours c) parler formellement devant un groupe d) parler à des inconnus e) manger en public f) utiliser les toilettes publiques g) écrire en public h) R-V avec personne du sexe opposé i) parler à une personne en position d'autorité j) vous affirmer k) initier une conversation l) maintenir une conversation m) autres:			
---	--	--	--

3) Que craignez-vous dans ces situations?

4) Êtes-vous anxieux presque à chaque fois que vous y faites face?

5) Anxiété apparaît avant d'entrer? au moment d'entrer dans la situation? avec délai? inattendue?

6) Crainte d'y faire une attaque de panique? Présence d'attaques de panique actuelles ou antérieures? (Voir liste de symptômes de panique à la première page et relever symptômes pertinents et leur sévérité de 0 à 8.)

7) Conséquences sur le fonctionnement quotidien (travail, routine, vie sociale)? Influence sur la vie professionnelle ou académique? Coter degré d'interférence de 0 à 8.

8) Début du problème à un niveau sévère?

9) Facteurs ayant pu entraîner le problème?

Impression clinique - présence du trouble?

OUI

NON

Trouble d'anxiété généralisée

1) Présence d'inquiétude excessive au cours des derniers mois à propos de plusieurs événements ou aspects de la vie quotidienne? Passé? Occasion la plus récente

2) Qu'est-ce qui vous inquiète?

3) Sujets d'inquiétude: encercler situations pertinentes et coter à quel point l'inquiétude est excessive (fréquence, inquiétude sans fondement, détresse ressentie) et difficile à contrôler (incapable d'arrêter, aspect intrusif) de 0 à 8.

Sujets d'inquiétude	Excessif	Diff. contrôle	Commentaires
---------------------	----------	----------------	--------------

a) affaires mineures b) travail / études c) famille d) finances e) social / interpersonnel f) santé (soi) g) santé (proches) h) communauté / affaires mondiales i) autres:			
--	--	--	--

4) Fréquence de l'inquiétude au cours des 6 derniers mois (presque à tous les jours / % de la journée)?

5) Conséquences négatives redoutées?

6) Symptômes d'anxiété: présence au cours des 6 derniers mois, fréquence, coter sévérité de 0 à 8.

Symptômes ressentis	Sévérité	La plupart du temps (O / N)
a) agitation / se sentir sur les nerfs b) facilement fatigué c) difficulté à se concentrer d) irritabilité e) tension musculaire f) insomnie / sommeil difficile		

7) Conséquences sur le fonctionnement quotidien? Coter interférence et détresse de 0 à 8.

8) Début du problème à un niveau sévère?

9) Facteurs ayant pu entraîner le problème? Stresseurs? Que se passait-il à l'époque?

10) Facteurs qui déclenchent l'inquiétude?

- Fréquence d'inquiétude spontanée (0 à 8)?

11) Comportements sécurisants: vérifications, mesures de prévention, chercher à être rassuré, distraction? Fréquence des comportements les plus fréquents de 0 à 8.

Impression clinique - présence du trouble?

OUI

NON

Trouble obsessionnel-compulsif

1) Êtes-vous dérangé par des pensées/images/impulsions qui vous reviennent constamment à l'esprit, qui semblent insensées mais que vous ne pouvez pas empêcher (eg. penser de blesser quelqu'un)? Présent? Passé?

- Présence de comportements ou de pensées répétitives afin de soulager l'anxiété?
Présent? Passé?

2) Cotation des obsessions et compulsions

Obsessions: encercler obsessions pertinentes et coter persistance / détresse et résistance de 0 à 8.

Types d'obsession	Persistance / Détresse	Résistance	Commentaires
a) doute b) contamination c) impulsions insensées d) impulsions agressives e) sexuel f) religieux / satanique g) blesser autrui h) images horribles i) pensées/images insensées (e.g., chiffres, lettres) j) autres:			

Compulsions: Encercler comportements pertinents et coter fréquence de 0 à 8.

Types de compulsion	Fréquence	Commentaires
a) compter b) vérifier c) laver d) accumuler e) répéter (physiquement, mentalement) f) séquence / ordre stéréotypé(e) g) autres:		

3) Pourcentage de la journée occupé par chaque obsession / par l'ensemble des obsessions (au moins 1 heure / jour)?

4) Pourcentage de croyance en chaque obsession au moment où elle occupe l'esprit? lorsqu'elle n'occupe pas l'esprit?

5) Facteurs déclenchants? Obsessions imposées de l'extérieur?

6) Signification accordée aux obsessions?

7) Pourcentage de la journée occupée par chaque compulsion / par l'ensemble des compulsions (au moins 1 heure/jour)?

8) Conscience de l'absurdité des compulsions / de leur caractère excessif? Présent? Passé?

9) Résistance aux compulsions: fréquence de la résistance? degré d'anxiété provoqué? conséquences redoutées?

10) Conséquences sur le fonctionnement quotidien? Coter détresse et interférence des obsessions et compulsions de 0 à 8.

11) Début du problème à un niveau sévère?

12) Facteurs ayant pu entraîner le problème? Stresseurs? Que se passait-il à l'époque?

Impression clinique - présence du trouble? OUI NON

Phobie spécifique

1) Présence de crainte ou d'évitement face à une des situations suivantes? Présent? Passé? Coter crainte et évitement de 0 à 8.

Situation anxiogène	Crainte	Évitement	Commentaires
a) animaux b) environnement naturel (hauteurs, tempêtes, eau) c) sang/injections/blessures-soi d) sang/inject./blessures-autrui e) avion f) espaces clos g) autres (interv. chirurg., dentiste, étouffement, vomiss., maladies):			

2) Conséquences redoutées dans chaque situation phobogène?

3) Anxiété ressentie à chaque exposition?

4) Anxiété au moment de l'exposition, retardée, anticipée?

5) Crainte de subir une attaque de panique? Présence d'attaques spontanées (voir trouble panique)? Situations où de telles crises se sont produites?

6) Conséquences sur le fonctionnement quotidien? Coter interférence et détresse de 0 à 8.

7) Début du problème à un niveau sévère?

8) Facteurs ayant pu entraîner le problème?

Impression clinique - présence du trouble? OUI NON

Trouble de stress post-traumatique / Trouble de stress aigu

- 1) Présence d'un événement traumatisant dans le présent ou dans le passé? Événement arrivé à soi? A été témoin d'un tel événement? Préciser événement et date.
- 2) Réaction émotionnelle au cours de l'événement (peur intense, impuissance, horreur)?
- 3) Présence de souvenirs / pensées intrusives / rêves / sentiment de détresse en se rappelant l'événement? Présent? Passé?
- 4) Combien de temps après l'événement les symptômes sont-ils apparus?
- 5) Cotation des symptômes de stress post-traumatique: encercler symptômes pertinents et coter fréquence et détresse / sévérité de 0 à 8.

Symptômes	Fréquence	Détresse/Sévérité	Commentaires
-----------	-----------	-------------------	--------------

a) souvenirs envahissants b) rêves c) impression de revivre l'événement d) détresse lorsqu'exposé à des stimuli associés à l'événement e) réaction physique lorsqu'exposé à des stimuli f) évite d'y penser ou d'en parler g) évite activités / situations associées h) trous de mémoire i) perte d'intérêt j) détachement émotionnel k) restriction des émotions l) désespoir face à l'avenir m) insomnie n) irritabilité / colère o) concentration difficile p) hypervigilance q) réaction de sursaut exagéré r) agitation s) dépersonnalisation / irréalité t) autres:			
--	--	--	--

6) Conséquences sur le fonctionnement quotidien? Coter interférence et détresse de 0 à 8.

7) Souvenir de la date précise de l'événement? Début et fin lorsque stresser chronique?

8) Début du problème à un niveau sévère?

Impression clinique - présence du trouble?

OUI

NON

Trouble dépressif majeur

1) Présence d'humeur dépressive, de tristesse, de perte d'intérêt pour les activités habituelles? Présent? Passé?

2) Fréquence de l'humeur dépressive et/ou de la perte d'intérêt au cours des 2 dernières semaines (presque tous les jours)?

3) Cotation des symptômes dépressifs: encercler symptômes pertinents et coter sévérité de 0 à 8.

Symptômes dépressifs	Sévérité	Presque tous les jours O / N
----------------------	----------	------------------------------

a) perte ou gain de poids imp. b) insomnie ou hypersomnie c) agitation ou ralentissement d) fatigue ou perte d'énergie e) sentiment d'être un vaurien f) culpabilité g) concentration difficile h) difficulté à prendre décisions i) penser à la mort ou au suicide j) autres:		
---	--	--

4) Conséquences sur le fonctionnement quotidien? Coter interférence et détresse de 0 à 8.

5) Début du problème à un niveau sévère?

6) Facteurs ayant pu entraîner le problème? Stresseurs? Que se passait-il à l'époque?

Impression clinique - présence du trouble?

OUI

NON

Trouble dysthymique

- 1) Présence d'humeur dépressive ou de tristesse au cours des 2 dernières années? Présent? Passé?
- 2) Pourcentage du temps où l'humeur est dépressive presque toute la journée?
- 3) Persistance: présence de périodes de 2 mois ou plus où l'humeur était normale? Quand?
- 4) Cotation des symptômes dépressifs: encercler les symptômes pertinents, coter sévérité de 0 à 8 et persistance.

Symptômes dépressifs	Sévérité	Persistance O / N
a) perte d'appétit ou hyperphagie b) insomnie ou hypersomnie c) baisse d'énergie ou fatigue d) faible estime de soi / sentiment d'échec e) difficulté concentration ou prise de décision f) désespoir / pessimisme g) autres:		

- 5) Conséquences sur le fonctionnement quotidien? Coter interférence et détresse de 0 à 8.
- 6) Début du problème à un niveau sévère?
- 7) Facteurs ayant pu entraîner le problème? Stresseurs? Que se passait-il à l'époque?

Impression clinique - présence du trouble?

OUI

NON

Manie / Cyclothymie

1) Présence d'épisodes d'humeur excessivement exaltée ou irritable? Période la plus récente?
Durée

2) Cotation des symptômes de manie: encercler symptômes pertinents, coter sévérité de 0 à 8 et persistance.

Symptômes de manie	Sévérité	Presque tous les jours O / N
a) irritabilité b) humeur exaltée ou expansive c) estime de soi exagérée / idées de grandeur d) réduction du besoin de dormir e) fuite des idées / idées défilent rapidement f) distraction g) augmentation des activités h) activités agréables mais dommageables (e.g., achats, promiscuité sexuelle) i) volubilité j) idées délirantes / hallucinations k) autres:		

3) Durée du dernier épisode maniaque? Persistance au delà d'une semaine? Dates début et fin?

4) Conséquences sur le fonctionnement quotidien? Coter interférence et détresse de 0 à 8.

5) Début du problème à un niveau sévère?

6) Facteurs ayant pu entraîner le problème?

7) Proximité d'un épisode dépressif (avant / après)?

Impression clinique - présence du trouble?

OUI

NON

Hypochondrie

- 1) Présence de crainte ou conviction d'avoir une maladie grave? Préciser maladies redoutées? Présent? Passé? Épisode le plus récent?
- 2) Présence de symptômes réels associés à la maladie? Lesquels? Fréquence?
- 3) Consultations médicales? Fréquence? Résultats des examens?
- 4) Capacité de se rassurer si les examens sont négatifs? Durée du sentiment de rassurance? Réapparition de la crainte?
- 5) Pourcentage actuel de conviction d'avoir la maladie? Existence de preuves qui permettraient de rassurer la personne?
- 6) Conséquences sur le fonctionnement quotidien? Coter interférence et détresse de 0 à 8.
- 7) Début du problème à un niveau sévère? Présence au cours des 6 derniers mois?
- 8) Facteurs ayant pu entraîner le problème?

Impression clinique - présence du trouble?

OUI

NON

Trouble de somatisation

1) Présence de nombreux problèmes de santé différents au cours de la vie? Consultations médicales répétées? Interférence sur la vie quotidienne? Difficulté à déterminer l'origine de ces problèmes de santé?

2) Cotation des symptômes physiques: encercler symptômes pertinents, coter sévérité de 0 à 8, spécifier si apparition avant 30 ans et si le symptôme est non organique ou excessif.

Symptômes physiques	Sévérité	Avant 30 ans O / N	Non organique - excessif O / N
---------------------	----------	-----------------------	-----------------------------------

<p>a) <u>Douleurs</u> (au moins 4) maux de tête douleurs abdominales maux de dos douleurs articulaires douleurs aux extrémités douleurs thoraciques douleurs rectales douleurs durant relations sexuelles douleurs durant menstruations douleurs urinaires</p> <p>b) <u>Gastro-intestinaux</u> (au moins 2) nausées diarrhée ballonnements vomissements intolérances à des aliments</p> <p>c) <u>Pseudoneurologiques</u> (au moins 1) cécité vision double surdité perte de sensations tactiles hallucinations aphonie trouble de coordination / équilibre paralysie ou faiblesse musculaire difficulté à avaler difficultés respiratoires rétention urinaire crises ou convulsions amnésie perte de conscience</p> <p>d) <u>Symptômes sexuels</u> (au moins 1) indifférence sexuelle troubles érectiles ou de l'éjaculation cycles menstruels irréguliers saignement menstruel excessif vomissements durant grossesse</p>			
---	--	--	--

3) Conséquences sur le fonctionnement quotidien? Coter interférence et détresse de 0 à 8.

4) Début du problème à un niveau sévère?

5) Facteurs ayant pu entraîner le problème?

Impression clinique - présence du trouble?

OUI

NON

Trouble mixte anxiété-dépression

N.B. Ne pas faire passer aux personnes recevant actuellement ou ayant déjà reçu un diagnostic de trouble anxieux ou de l'humeur.

1) Ces temps-ci, la personne se sent-elle abattue ou déprimée, ou bien anxieuse ou tendue? Passé? Indiquer épisode le plus récent.

2) Pourcentage du temps occupé par ces sentiments au cours du dernier mois (majorité des jours)?

3) Cotation des symptômes: encercler symptômes pertinents et coter sévérité de 0 à 8.

Symptômes	Sévérité 0 à 8
a) difficultés de concentration ou impression d'avoir la tête vide b) insomnie ou sommeil interrompu, agité ou peu reposant c) fatigue ou faible niveau d'énergie d) irritabilité e) inquiétude à propos de sujets quotidiens f) tendance à pleurer facilement g) hypervigilance h) tendance à craindre le pire i) désespoir face à l'avenir j) faible estime de soi - sentiment d'être un vaurien	

4) Conséquences sur le fonctionnement quotidien? Voter interférence et détresse de 0 à 8.

5) Début du problème à un niveau sévère?

6) Facteurs ayant pu entraîner le problème? Stresseurs? Que se passait-il à l'époque?

Impression clinique - présence du trouble?

OUI

NON

Abus d'alcool / Dépendance à l'alcool

1) Consommation d'alcool habituelle?: préciser types et quantités. Passé? Épisode le plus récent?

2) Problèmes associés à l'abus / la dépendance à l'alcool: encercler problèmes pertinents et coter fréquence / sévérité de 0 à 8.

Problèmes associés à l'abus / la dépendance à l'alcool	Fréquence / Sévérité
a) rendement réduit ou absentéisme au travail (aux études) b) problèmes légaux c) disputes avec la famille ou amis à propos de l'alcool d) consommation d'alcool dans des conditions dangereuses e) consommation pour diminuer anxiété ou humeur dépressive f) besoin de boire davantage pour obtenir effet recherché g) diminution des effets de la même quantité d'alcool h) symptômes de sevrage i) besoin de prendre une autre substance pour diminuer effet de sevrage j) consommation excédant ce que la personne aimerait k) difficulté à diminuer ou contrôler consommation l) accorder beaucoup de temps à l'alcool m) abandon ou diminution des activités de loisir et sociales n) poursuite de la consommation en dépit des problèmes médicaux ou émotionnels qu'elle occasionne	

3) Conséquences sur le fonctionnement quotidien? coter interférence et détresse de 0 à 8.

4) Début du problème à un niveau sévère?

5) Facteurs ayant pu entraîner le problème? Stresseurs? Que se passait-il à l'époque?

Impression clinique - présence du trouble?

OUI

NON

Abus de substances psychoactives / Dépendance à des substances psychoactives

- 1) Consommation de caféine habituelle?: préciser type et quantités. Problèmes médicaux associés?
- 2) Consommation de substances illicites? Présent? Passé? Préciser type et quantités.
- 3) Consommation excessive de médicaments d'ordonnance ou en vente libre? Préciser type et quantités.
- 4) Problèmes associés à l'utilisation d'une substance psychoactive: encercler problèmes pertinents et coter fréquence / sévérité de 0 à 8.

Problèmes associés à l'utilisation d'une substance psychoactive	Fréquence / Sévérité
<ul style="list-style-type: none"> a) rendement réduit ou absentéisme au travail (aux études) b) problèmes légaux c) disputes avec la famille ou amis à propos de la consommation d) consommation dans des conditions dangereuses e) consommation pour diminuer anxiété ou humeur dépressive f) besoin de consommer davantage pour obtenir effet recherché g) diminution des effets de la même quantité de la substance h) symptômes de sevrage i) besoin de prendre une autre substance pour diminuer effet de sevrage j) consommation excédant ce que la personne aimerait k) difficulté à diminuer ou contrôler consommation l) accorder beaucoup de temps à consommer ou à se procurer la substance m) abandon ou diminution des activités de loisir et sociales n) poursuite de la consommation en dépit des problèmes médicaux ou émotionnels qu'elle occasionne 	

- 5) Conséquences sur le fonctionnement quotidien? Coter interférence et détresse de 0 à 8.
- 6) Début du problème à un niveau sévère?
- 7) Facteurs ayant pu entraîner le problème? Stresseurs? Que se passait-il à l'époque?

Impression clinique - présence du trouble?

OUI

NON

a) diabète b) problèmes cardiaques c) hypertension/hypotension d) épilepsie e) cancer f) maladie de la thyroïde g) autre problème hormonal h) asthme i) autre problème respiratoire j) migraines / céphalées k) accident cérébrovasculaire l) troubles gastro-intestinaux m) maladies du sang n) VIH/SIDA o) allergies:			
---	--	--	--

11) Présence des conditions physiques précédentes dans la famille?

12) Fumez-vous?

13) Examens médicaux au cours des 5 dernières années?

Quel est le problème principal pour lequel vous désirez de l'aide?

Y'a-t-il un sujet que nous n'avons pas abordé ou dont nous n'avons pas suffisamment parlé?

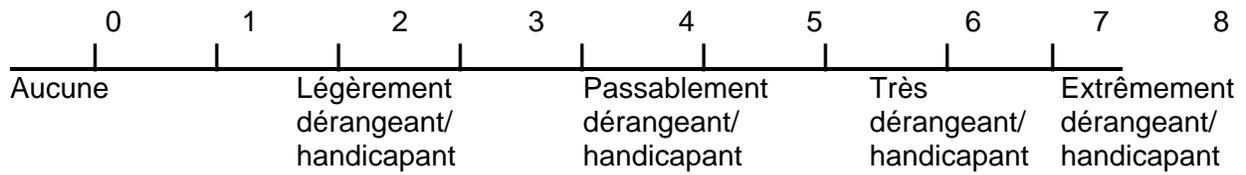
État mental:

Comportement pendant l'entrevue:

Notes:

Résumé narratif: description par le clinicien des symptômes qui ont motivé la consultation, les antécédents, les facteurs de maintien, l'impression diagnostique, etc.

Cotation de la sévérité et diagnostics selon le DSM-IV:



Axe I: Principal:

Sévérité:

Secondaires:

Sévérité:

Axe II:

Axe III:

Axe IV: Aigu:

Persistent:

Facteurs de stress:

Axe V: Actuel:

Dernière année:

Niveau de certitude diagnostique (0 - 100):

Si moins de 70, commenter:

Questionnaire de renseignements généraux

No ID : _____

Condition : _____

Date: _____

Instructions : Veuillez répondre aux questions ci-dessous, soit en inscrivant la réponse (questions 1 & 2), soit en marquant d'un « X » la réponse appropriée (questions 3 à 7).

1. Âge : _____

2. Sexe : _____

3. Pays de naissance : Canada
 Autre

4. Culture dominante (par continent) : Amérique du Nord
 Amérique du Sud
 Europe
 Afrique
 Asie
 Australie

5. Plus haut niveau de scolarité complété : École secondaire
 CÉGEP
 Baccalauréat
 Maîtrise ou doctorat

6. Statut économique (revenu parental, si vous habitez avec eux; revenu familial, si vous vivez en couple/famille; revenu individuel, si vous vivez seul ou en co-location):

Faible (moins de 20 000\$)

Moyen (20 000 - 50 000\$)

Élevé (50 000\$ et plus)

7. État civil : Célibataire
 Conjoint(e) de fait
 Marié(e)
 Séparé(e)/divorcé(e)
 Veuf(ve)

RANDOT





Questionnaire sur les cybermalaises

Laboratoire de Cyberpsychologie de l'UQO

Numéro _____ Date _____

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

1. Inconfort général	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
2. Fatigue	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
3. Mal de tête	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
4. Fatigue des yeux	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
5. Difficulté à faire le focus	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
6. Augmentation de la salivation	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
7. Transpiration	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
8. Nausées	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
9. Difficulté à se concentrer	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
10. Impression de lourdeur dans la tête	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
11. Vision embrouillée	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
12. Étourdissement les yeux ouverts	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
13. Étourdissement les yeux fermés	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
14. *Vertiges	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
15. **Conscience de l'estomac	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>
16. Rots	<u>Pas du tout</u>	<u>Un peu</u>	<u>Modérément</u>	<u>Sévèrement</u>

* Les vertiges sont vécus comme une perte de l'orientation par rapport à la position verticale.

** L'expression « conscience de l'estomac » est habituellement utilisée pour désigner un sentiment d'inconfort sans nausée.

Questionnaire sur l'alliance thérapeutique

No du client: _____ Nom du thérapeute: _____
Date: _____

Vous trouverez ci-dessous 36 phrases concernant votre relation avec votre thérapeute. Veuillez utiliser l'échelle ci-dessous pour évaluer jusqu'à quel point vous êtes en accord avec chacune des phrases. Inscrivez vos réponses dans l'espace à côté de chaque phrase.

1 = Pas vrai du tout 2 = Un petit peu vrai 3 = Légèrement vrai 4 = Relativement vrai
5 = Modérément vrai 6 = Très vrai 7 = Entièrement vrai

- ___ 1 Je me sens inconfortable avec mon (ma) thérapeute.
- ___ 2 Mon (ma) thérapeute et moi, nous nous entendons sur ce que j'aurai à faire en thérapie en vue de m'aider à améliorer ma situation.
- ___ 3 Je m'inquiète à propos des résultats de la thérapie.
- ___ 4 Ce que je fais en thérapie me donne de nouvelles façons de voir mon problème.
- ___ 5 Mon (ma) thérapeute et moi nous nous entendons bien.
- ___ 6 Mon (ma) thérapeute perçoit bien quels sont mes buts en thérapie.
- ___ 7 Je trouve que ce que je fais en thérapie est mêlant.
- ___ 8 Je crois que mon (ma) thérapeute m'aime bien.
- ___ 9 J'aimerais que mon (ma) thérapeute et moi puissions clarifier le but de nos rencontres de thérapie.
- ___ 10 Je ne suis pas en accord avec mon (ma) thérapeute à propos de ce que va m'apporter la thérapie.
- ___ 11 Je crois que le temps que mon (ma) thérapeute et moi passons ensemble n'est pas utilisé efficacement.
- ___ 12 Mon (ma) thérapeute ne comprend pas ce que j'essaie de réaliser en thérapie.
- ___ 13 Mes responsabilités en thérapie sont claires.
- ___ 14 Les objectifs des rencontres de thérapies sont importants pour moi.
- ___ 15 Je trouve que ce que mon (ma) thérapeute et moi faisons en thérapie n'est pas pertinent pour mes problèmes.
- ___ 16 Je sens que ce que je fais en thérapie va m'aider à accomplir les changements que je désire.
- ___ 17 Je crois que mon (ma) thérapeute est vraiment préoccupé(e) par mon bien-être.
- ___ 18 Ce que mon (ma) thérapeute attend de moi lors des rencontres de thérapie est clair.

- ___ 19 Mon (ma) thérapeute et moi nous nous respectons mutuellement.
- ___ 20 Je sens que mon (ma) thérapeute n'est pas entièrement honnête à propos de ses sentiments envers moi.
- ___ 21 J'ai confiance que mon (ma) thérapeute est capable de m'aider.
- ___ 22 Mon (ma) thérapeute et moi travaillons en vue d'atteindre des objectifs sur lesquels nous nous sommes entendus.
- ___ 23 Je sens que mon (ma) thérapeute m'apprécie.
- ___ 24 Nous nous entendons sur ce qui est important pour moi de travailler en thérapie.
- ___ 25 Suite aux rencontres de thérapie, ce que je dois faire pour changer est plus clair à mes yeux.
- ___ 26 Mon (ma) thérapeute et moi avons confiance l'un dans l'autre.
- ___ 27 Mon (ma) thérapeute et moi avons des opinions différentes quant à la nature de mes problèmes.
- ___ 28 Ma relation avec mon (ma) thérapeute est très importante pour moi.
- ___ 29 J'ai l'impression que si je dis ou fais quelque chose d'incorrect, mon (ma) thérapeute va me laisser tomber.
- ___ 30 Mon (ma) thérapeute et moi collaborons afin d'établir les objectifs de ma thérapie.
- ___ 31 Les choses que je fais en thérapie me frustrant.
- ___ 32 Nous avons établi une bonne compréhension des changements qui seraient bons pour moi.
- ___ 33 Les choses que mon (ma) thérapeute me demandent n'ont pas de bon sens.
- ___ 34 Je ne sais pas à quoi m'attendre concernant les résultats de ma thérapie.
- ___ 35 Je crois que la façon dont nous travaillons sur mon problème est correcte.
- ___ 36 Je sens que mon (ma) thérapeute s'occupe de moi et est préoccupé(e) par mon bien-être même lorsque je fais des choses qu'il(elle) n'approuve pas.

SVP lire les instructions avant de continuer

Consignes :

Nous sommes intéressés à connaître vos impressions par rapport à l'expérience que vous venez de vivre dans « L'ENVIRONNEMENT VIRTUEL ». Nous utilisons les termes « environnement virtuel » ici et tout au long du questionnaire, pour faire référence au film, vidéo, jeu ordinateur ou monde virtuel que vous venez de visiter. Certaines questions concernent le « CONTENU » de l'environnement virtuel. Par exemple l'histoire, les scènes ou les événements, ou tout ce que vous pouvez voir, entendre ou ressentir à l'intérieur de l'environnement virtuel. L'environnement virtuel et son contenu (incluant les représentations de personnes, animaux ou personnes animées, lesquels nous appelons « PERSONNAGE ») sont différents du « MONDE RÉEL » : le monde dans lequel vous vivez quotidiennement. SVP vous référez à cette page si vous êtes incertain(e) de la signification de n'importe quelle des questions.

Ce questionnaire comprend deux parties, PARTIE A et PARTIE B. La PARTIE A interroge à propos de vos pensées et sentiments après que l'expérience dans l'environnement virtuel soit terminée. La PARTIE B concerne vos pensées et sentiments pendant votre expérience dans l'environnement virtuel. SVP ne passez pas trop de temps sur n'importe quelle des questions. Votre première réponse est habituellement la meilleure. Pour chaque question, choisissez la réponse qui se RAPPROCHE le plus de la vôtre.

SVP rappelez-vous qu'il n'y a pas de bonnes ou mauvaises réponses - nous sommes simplement intéressés à connaître VOS pensées et sentiments à propos de l'environnement virtuel. SVP ne discutez pas de ce questionnaire avec qui que ce soit qui pourraient le compléter puisque cela pourrait affecter vos réponses ou leurs réponses. Nous apprécierons aussi si vous pouviez compléter le document « Information générale » à la page suivante.

Toutes vos réponses seront traitées confidentiellement.

INFORMATION GÉNÉRALE

Âge : _____ ans

Sexe : Masculin Féminin

Occupation : _____

Nationalité : _____

Indiquez votre niveau d'expérience en informatique (cochez une réponse) :

Aucune

Débutant.....

Intermédiaire

Expert

Indiquez la fréquence que vous jouez à des jeux d'ordinateur (cochez une réponse) :

Jamais

Occasionnellement (1 ou 2 fois/mois)

Souvent mais moins de 50% des jours

50% ou plus des jours

Tous les jours

Indiquez la fréquence que vous visionnez la télévision (cochez une réponse) :

0-8 heures

9-16 heures

17-24 heures

25-32 heures

33-40 heures

41 heures ou plus

Éducation (cochez la qualification la plus élevée) :

Aucun

CSE/O-Level/GCSEs (ou équivalent)

A-Level (ou équivalent)

City & Guilds

Diplôme

Degré

Qualification professionnelle

Quel format de télévision que vous visionnez le plus souvent (cochez une réponse) :

Petite/Portable (14'' ou moins)

Moyenne (15''-28'')

Large (plus de 28'')

Avez-vous déjà visionné des images stéréoscopiques (3D) à l'aide de lunettes polarisées (p. ex. IMAX 3D)?

Oui Non

Indiquez votre niveau de connaissances concernant la production d'images 3D (cochez une réponse) :

Aucune

De base

Intermédiaire

Expert

Indiquez votre niveau de connaissance concernant la production télévisée/films (cochez une réponse) :

Aucune

De base

Intermédiaire

Expert

Avez-vous déjà utilisé un système de réalité virtuelle (au-delà des jeux d'ordinateur/arcades)? (cochez une réponse) :

Oui Non

Indiquez votre niveau de connaissance concernant la réalité virtuelle (p. ex. faire fonctionner) (cochez une réponse) :

Aucune

De base

Intermédiaire

Expert

PARTIE A

SVP indiquez JUSQU'À QUEL POINT VOUS ÊTRE EN ACCORD OU EN DÉSACCORD avec chacun des énoncés suivants en encrant seulement UN nombre, sur l'échelle de 5 points ci-dessous.

(Fortement en désaccord)	(En désaccord)	(Ni en accord ou en désaccord)	(En accord)	(Fortement en accord)
1	2	3	4	5

APRÈS MON EXPÉRIENCE DANS L'ENVIRONNEMENT VIRTUEL ...

1. Je me suis senti(e) triste que mon expérience était terminée 1 2 3 4 5

2. Je me suis senti(e) désorienté(e) 1 2 3 4 5

3. J'ai eu l'impression que je revenais d'un voyage 1 2 3 4 5

4. J'aurais aimé que l'expérience se poursuive 1 2 3 4 5

5. Je me souviens clairement de certaines parties de l'expérience 1 2 3 4 5

6. Je recommanderais l'expérience à mes amis 1 2 3 4 5

PARTIE B

SVP indiquez JUSQU'À QUEL POINT VOUS ÊTRE EN ACCORD OU EN DÉSACCORD avec chacun des énoncés suivants en encerclant seulement UN nombre, sur l'échelle de 5 points ci-dessous.

(Fortement en désaccord)	(En désaccord)	(Ni en accord ou en désaccord)	(En accord)	(Fortement en accord)
1	2	3	4	5

DURANT MON EXPÉRIENCE DANS L'ENVIRONNEMENT VIRTUEL ...

1. Je me suis senti(e) « absorbé(e) » 1 2 3 4 5

2. Je me suis senti(e) impliqué(e) (dans l'environnement virtuel) 1 2 3 4 5

3. J'ai perdu la notion du temps 1 2 3 4 5

4. J'ai eu l'impression de pouvoir interagir avec l'environnement virtuel 1 2 3 4 5

5. L'environnement virtuel me semblait naturel 1 2 3 4 5

6. Je me suis senti(e) comme si j'étais « là » 1 2 3 4 5

7. J'ai eu l'impression que les personnages et/ou objets pouvaient presque
me toucher(e) 1 2 3 4 5

8. Je me suis amusé(e) 1 2 3 4 5

9. J'ai eu l'impression de visiter des endroits dans l'environnement virtuel 1 2 3 4 5

10. Je me suis senti(e) fatigué(e) 1 2 3 4 5

(Fortement en désaccord)	(En désaccord)	(Ni en accord ou en désaccord)	(En accord)	(Fortement en accord)
1	2	3	4	5

DURANT MON EXPÉRIENCE DANS L'ENVIRONNEMENT VIRTUEL ...

11. Le contenu me semblait réaliste 1 2 3 4 5

12. J'ai senti que je n'étais pas *juste* en train de regarder quelque chose..... 1 2 3 4 5

13. J'ai eu l'impression de bouger en réponse à certaines parties de
de l'environnement virtuel..... 1 2 3 4 5

14. Je me suis senti(e) étourdi(e) 1 2 3 4 5

15. J'ai eu l'impression que l'environnement virtuel faisait partie du monde
réel.....
1 2 3 4 5

16. Mon expérience était intense1 2 3 4
5

17. J'ai porté plus d'attention sur l'environnement virtuel qu'à mes propres
pensées (préoccupations personnelles, rêveries, etc.)..... 1 2 3 4 5

18. J'ai eu l'impression d'être présent(e) dans les scènes visitées 1 2 3 4 5

19. J'ai eu l'impression de pouvoir bouger des objets (dans l'environnement
virtuel virtuel 1 2 3 4 5

20. Les scènes visitées pourraient réellement exister dans le monde réel..... 1 2 3 4
5

21. J'ai ressenti une fatigue des yeux 1 2 3 4 5

22. Je pouvais presque sentir différentes caractéristiques de l'environnement
virtuel virtuel 1 2 3 4 5

(Fortement en désaccord)	(En désaccord)	(Ni en accord ou en désaccord)	(En accord)	(Fortement en accord)
1	2	3	4	5

DURANT MON EXPÉRIENCE DANS L'ENVIRONNEMENT VIRTUEL ...

23. J'ai eu l'impression que les personnages étaient conscients de ma présence. 1 2 3 4
5

24. J'ai ressentir les sons provenant de différentes directions à l'intérieur de
l'environnement virtuel 1 2 3 4 5

25. Je me suis senti(e) enveloppé(e) par l'environnement virtuel 1 2 3 4 5

26. J'ai ressenti des nausées 1 2 3 4 5

27. J'ai vraiment senti que les personnes et les objets étaient solides 1 2 3 4 5

28. J'ai eu l'impression que je pouvais atteindre ou toucher les objets 1 2 3 4 5

29. J'ai senti que la température changeait en fonction des scènes de

l'environnement virtuel..... 1 2 3 4 5

30. J'ai répondu émotionnellement..... 1 2 3 4 5

31. J'ai senti que *tous* mes sens étaient tous stimulés en même temps..... 1 2 3 4 5

32. Le contenu me plaisait 1 2 3 4 5

33. Je me sentais capable de changer le cours des événements dans

l'environnement virtuel..... 1 2 3 4 5

**(Fortement en
désaccord)**

(En désaccord)

**(Ni en accord
ou en
désaccord)**

(En accord)

**(Fortement en
accord)**

1

2

3

4

5

DURANT MON EXPÉRIENCE DANS L'ENVIRONNEMENT VIRTUEL ...

34. J'avais l'impression d'être dans le même espace que les personnages

et/ou objets 1 2 3 4 5

35. J'ai eu l'impression que certaines parties de l'environnement virtuel

(p. ex. personnages ou objets) répondaient à mes actions 1 2 3 4 5

36. J'ai trouvé réaliste de pouvoir bouger les objets dans l'environnement

virtuel 1 2 3 4 5

37. J'ai senti que j'avais un mal de tête 1 2 3 4 5

38. J'ai eu l'impression que je participais dans l'environnement virtuel 1 2 3 4 5

S'il y a quoique ce soit que vous aimeriez ajouter, SVP utilisez l'espace ci-dessous :

SVP VÉRIFIEZ SI VOUS AVEZ RÉPONDU À TOUTES LES QUESTIONS

MERCI BEAUCOUP POUR VOTRE TEMPS ET PARTICIPATION

No ID _____

Date _____

Test d'évitement comportemental - Acrophobie

Consignes: Nous allons maintenant faire un test pour quantifier votre peur de façon objective. C'est un test qui est plus concret qu'un questionnaire et vous allez le passer trois fois durant toute l'étude. Gardez cependant à l'esprit que ce test ne vise pas à mettre les limites de votre tolérance à l'épreuve, simplement à établir un point de comparaison concret pour suivre vos progrès. Comme ce test nécessite de sortir en public, il faut savoir que cela soulève la question de la confidentialité : vous serez vu en public avec moi. Toutefois, le test se fera de façon isolée où il n'y aura personne autre que nous et un professionnel, qui a comme objectif de garantir la sécurité du test. Mais comme le fait d'être ensemble à cet endroit peut s'avérer tout à fait anodin, que nous ne ferons pas de thérapie à ce moment, et que nous ne visons pas à vous pousser au bout de vos capacités et de vos émotions, la confidentialité ne pose pas un réel problème, à moins que vous y voyez un inconvénient.

En débutant à environ 5 pas de l'échelle, veuillez-vous avancer pas à pas jusqu'à ce que vous soyez le plus près possible de l'échelle. À chaque pas que vous prenez, arrêtez-vous pour observer votre environnement. Lorsque vous serez juste devant l'échelle, vous devez commencer à monter l'échelle, encore une fois, en prenant des pauses d'environ 10 secondes à chaque échelon, afin d'explorer les environs. Lorsque vous ne pouvez plus monter, vous devez essayer de rester dans cette position pendant 20 secondes. À tout moment, vous pouvez indiquer à l'expérimentateur que vous êtes trop inconfortable et mettre fin au test. De plus, vous serez sécurisés par un harnais et supervisés par un professionnel tout au long du test, donc dans le cas où vous paniquez, il sera possible de recevoir de l'aide pour descendre.

Nombre d'étapes*: _____/

Chaque étape est considérée réussie après 20 secondes dans la position la plus avancée.

*Étapes: chaque pas pris vers l'échelle et ensuite chaque échelon monté compte comme une étape. Le score est simplement le nombre d'étapes réussies. Prenant en considération qu'il y a 5 pas à faire avant d'atteindre l'échelle et que celle-ci a 25 échelons, le score obtenu sera entre 0 et 30.

Questionnaire sur la perception d'efficacité personnelle – Acrophobie

No dossier _____

Date _____



Nous avons dressé ci-dessous une liste de situations impliquant des hauteurs. Nous sommes intéressés à ce que vous les cotiez en lien avec votre perception d'efficacité personnelle. La perception d'efficacité personnelle se définit comme étant le jugement de sa capacité personnelle de faire face à une situation. Indiquez, selon une échelle de 0 à 100, dans l'espace à gauche des items ci-dessous à quel point vous jugez avoir la capacité d'affronter les situations ces jours-ci, si elles se produisaient.

- 0 Je serais incapable de le faire
50 Je suis modérément certain que je serais capable de le faire
100 Je suis certain que je serais capable de le faire

- ___ 1. Plonger du plus bas plongeon dans une piscine.
- ___ 2. Marcher sur des roches traversant un cours d'eau.
- ___ 3. Regarder en bas d'un escalier en colimaçon en se tenant plusieurs étages plus haut.
- ___ 4. Se tenir sur la deuxième marche d'une échelle appuyée contre une maison.
- ___ 5. S'asseoir à l'avant du second balcon au théâtre.
- ___ 6. Faire un tour de grande roue.
- ___ 7. Monter une forte pente en randonnée pédestre.
- ___ 8. Faire un voyage en avion (à San Francisco).
- ___ 9. Se tenir près d'une fenêtre ouverte au troisième étage.
- ___ 10. Marcher sur une traverse de piétons au-dessus d'une autoroute.
- ___ 11. Conduire sur un large pont (MacDonald-Cartier).
- ___ 12. Être loin de la fenêtre d'un bureau au 15^e étage d'un édifice.
- ___ 13. Voir des laveurs de vitres au dixième étage sur un échafaud.
- ___ 14. Marcher sur un trottoir en grillage.
- ___ 15. Se tenir sur le dessus d'une bouche de métro.
- ___ 16. Monter le long d'une échelle de secours jusqu'au 3^e palier.
- ___ 17. Sur le toit d'un bloc appartement de 10 étages.
- ___ 18. Monter en ascenseur jusqu'au 50^e étage.
- ___ 19. Se tenir debout sur une chaise pour prendre quelque chose sur une tablette.
- ___ 20. Marcher sur la passerelle d'un paquebot transatlantique.