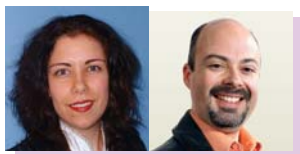


# La réalité virtuelle, un outil novateur en psychothérapie



Par  
Sophie Côté, Ph. D.  
et Stéphane Bouchard, Ph. D.

**D**EPUIS quelques années, la réalité virtuelle offre un potentiel de plus en plus intéressant pour le traitement d'une variété de troubles mentaux. Cet article propose un bref survol des applications de la réalité virtuelle pour la psychothérapie des troubles d'anxiété. D'autres applications seront aussi mentionnées en conclusion.

La réalité virtuelle a d'abord été utilisée dans des domaines comme la médecine (p. ex. pour simuler des intubations ou réaliser des laparoscopies), les applications militaires (p. ex. simuler des situations de combat) et l'aérospatiale (notamment à des fins d'entraînement). Vers le milieu des années 1990, quelques études préliminaires ont été publiées sur l'usage de la réalité virtuelle dans le traitement de l'acrophobie (Rothbaum *et al.*, 1995) et de la peur de voler en avion (Rothbaum *et al.*, 1996). Ainsi, une des premières applications cliniques en psychothérapie fut pour le traitement des troubles d'anxiété. L'utilisation de la réalité virtuelle afin d'aider les gens à apprivoiser leurs peurs (l'exposition en réalité virtuelle, ou exposition *in virtuo*) est un domaine en plein essor. En effet, depuis plusieurs années, elle représente un moyen d'effectuer des exercices cognitifs-comportementaux d'exposition de façon particulièrement intéressante.

## Un environnement créé par ordinateur

La réalité virtuelle repose sur l'intégration en temps réel de situations générées par ordinateur, d'information sur la position de l'individu dans l'espace et de stimuli visuels et auditifs qui recréent un environnement interactif d'apparence réaliste. À l'aide d'écrans installés dans un casque prenant la forme d'une paire de lunettes (visiocasque<sup>1</sup>), l'individu se trouve dans un environnement virtuel où il peut être exposé graduellement à sa peur. La réalité virtuelle permet donc d'immerger l'utilisateur dans un environnement standardisé afin de lui permettre de vivre des expériences émotionnelles et curatives, ce qui lui donne certains avantages vis-à-vis des méthodes plus traditionnelles d'exposition comme l'exposition *in vivo* ou en imagination.

## La réalité virtuelle : un atout pour la thérapie

L'environnement virtuel permet au psychologue de contrôler les imprévus pouvant surgir lors de mises en situations *in vivo*. À titre d'exemple, pensons aux turbulences pouvant se produire lors d'un

traitement par exposition d'une personne souffrant de la phobie des vols en avion ou la réaction des interlocuteurs lorsque des personnes bégues pratiquent *in vivo* les habiletés de régulation de leur débit verbal. De plus, l'environnement virtuel permet au psychologue de recréer certaines situations difficiles ou dangereuses à reproduire, comme des situations de combat pour les personnes souffrant de trouble de stress post-traumatique.

La réalité virtuelle permet également de revivre la situation anxiogène ou problématique aussi souvent que le client le désire, le psychologue pouvant ainsi doser l'exposition selon un rythme adapté précisément à chaque client. Le psychologue peut aussi observer les réactions des clients durant l'immersion virtuelle, commenter leurs progrès et refaire l'exercice d'exposition immédiatement. Doré et Bouchard (2006) ont ainsi constaté que l'exposition en réalité virtuelle facilitait le travail du psychologue lors d'un traitement pour adolescents souffrant d'anxiété sociale. La possibilité de reproduire l'exposition à une audience virtuelle, de donner du feedback et d'aider le client à constater concrètement comment il progresse d'une fois à l'autre sur les plans émotionnel et comportemental semble avoir joué un rôle important dans le déroulement du traitement et ses résultats.

De plus, l'usage de la réalité virtuelle en thérapie permet au client et au psychologue de demeurer dans le bureau de thérapie pour effectuer les mises en situation. Cela permet de maximiser la confidentialité, souvent menacée lorsque la thérapie doit prendre place dans les endroits publics (p. ex. pour la peur des hauteurs, de parler en public, des ascenseurs ou des endroits inconnus). Cela permet aussi de réduire les coûts (les billets d'avion pour la phobie du vol) ou les risques associés au fait d'accompagner un client qui doit affronter sa peur de conduire en automobile.

## Exposition *in virtuo* vs *in vivo*

La réalité virtuelle permet d'augmenter l'attrait, aux yeux des clients, de la thérapie par exposition. Ainsi, Garcia-Palacios *et al.* (2001), dans une étude avec 162 adultes souffrant d'arachnophobie, ont constaté que 81 % de ces derniers choisissent la thérapie par exposition en réalité virtuelle plutôt que la thérapie par exposition *in vivo*. Lorsque les chercheurs de la même équipe ont mené cette enquête avec 102 adultes victimes d'une phobie spécifique, 70 % d'entre eux ont choisi l'exposition *in virtuo* (Garcia-Palacios *et al.* 2004). Lorsqu'on leur a demandé s'ils refuseraient d'entreprendre une thérapie si une forme d'exposition était utilisée plutôt qu'une autre, 23,5 % des répondants ont répondu qu'ils refuseraient de faire de l'exposition *in vivo*, par rapport à 3 % pour l'exposition *in virtuo*. Les statistiques suggèrent que, par exemple, seulement 15 à 20 % des personnes souffrant d'une phobie spécifique vont chercher un traitement, quel qu'il soit. Cette nouvelle forme de thérapie pour-

rait donc attirer davantage de clients vers un traitement, du moins pour les adultes.

Le nombre d'articles publiés sur l'efficacité de l'exposition *in virtuo* croît sans cesse. Une quantité substantielle des articles publiés porte sur les phobies spécifiques (claustrophobie, acrophobie, arachnophobie, peur de voler en avion et de conduire). Ces articles concluent généralement que l'exposition *in virtuo* est efficace à court et à long terme (Côté et Bouchard, soumis a). Les études comparatives sont moins nombreuses, mais concluent également que l'exposition *in virtuo* est au moins aussi efficace que la thérapie traditionnelle par exposition *in vivo*, et clairement supérieure aux effets observés dans les conditions témoins. Ces recherches ne visent toutefois pas à trouver une stratégie thérapeutique plus efficace que l'exposition *in vivo*. Tel que mentionné précédemment, les avantages d'utiliser de la réalité virtuelle résident plutôt dans ses aspects pratiques.

### Le traitement des troubles d'anxiété complexes

La réalité virtuelle s'avère aussi très intéressante dans le traitement des troubles d'anxiété plus complexes. Dans ce cas, les exercices effectués en réalité virtuelle sont le plus souvent intégrés dans des programmes de traitement cognitif-comportemental plus élaborés incluant d'autres stratégies thérapeutiques comme la restructuration cognitive. Le traitement du trouble panique avec agoraphobie (TPA) peut bénéficier de la réalité virtuelle pour exposer le client à des stimuli agoraphobiques (centre commercial, métro, etc.) et même intéroceptifs (hyperventilation, vision embrouillée ou réduite, etc.). Par exemple, Botella *et al.* (2006) ont obtenu auprès de 36 participants souffrant du TPA des résultats équivalents à l'exposition *in vivo* et supérieurs à la condition témoin, et ce, au post-traitement et à la relance. Le résultat le plus intéressant dans cette étude réside probablement dans le fait que la satisfaction des clients envers le traitement était supérieure chez les utilisateurs de la réalité virtuelle. Des recherches sur le trouble de stress post-traumatique (Difede *et al.*, 2002; Hodges *et al.*, 1999) rapportent aussi des résultats très encourageants, alors que des études débutent pour des traumatés reliés à la guerre au Moyen-Orient (Kaplan, 2005) et en Yougoslavie (Gamito *et al.*, 2005), ou encore pour la préparation des non-combattants qui vont travailler en situation de conflit armé (Kaplan, 2005). Des recherches effectuées sur l'anxiété sociale se sont aussi avérées très prometteuses (Klinger *et al.*, 2005). En général, le nombre d'études sur les troubles d'anxiété plus complexes demeure néanmoins restreint et il n'existe pas encore d'applications pour tous les troubles d'anxiété.

Une étude effectuée auprès de 28 adultes arachnophobes (Côté et Bouchard, soumis b) s'est penchée sur les mécanismes thérapeutiques impliqués dans l'exposition *in virtuo*. Les résultats montrent notamment que l'exposition *in virtuo* doit la majeure partie de son efficacité à l'augmentation de la perception d'efficacité personnelle et à la réduction des croyances dysfonctionnelles qui découlent de l'exposition.

### Des questions sans réponse

Toutes ces données positives soulèvent la question de l'aspect artificiel de la réalité virtuelle. Même si des clients sévèrement anxieux peuvent vaincre leur anxiété et faire aisément le transfert des habiletés

acquises en thérapie dans leur vie de tous les jours, il n'en demeure pas moins que la thérapie ne les confronte jamais à des situations réelles; ce ne sont que des images sur un écran. Et qui plus est, ces images sont loin d'être photoréalistes (Klinger *et al.*, 2005). Comment cela est-il possible? Les chercheurs ne possèdent pas encore tout à fait la réponse à cette question. Néanmoins, le sentiment de présence semble un concept impor-



tant pour percer ce mystère. Ce phénomène est défini comme étant l'expérience subjective d'être *là* dans l'environnement virtuel, même si l'utilisateur se trouve physiquement dans un autre environnement (Draper *et al.*, 1998; Witmer et Singer, 1998). Certaines conditions semblent associées au développement du sentiment de présence, dont notamment l'implication dans la tâche virtuelle et la propension à l'immersion. Selon Witmer et Singer (1998), ces deux conditions sont nécessaires pour expérimenter le sentiment de présence. Ce dernier semble plus intense chez les personnes anxieuses que chez les autres lorsqu'elles sont immergées en réalité virtuelle (Robillard *et al.*, 2003), ce qui explique peut-être pourquoi elles « se plongent » tellement dans l'exposition *in vivo* même si les stimuli ne sont pas parfaitement réalistes. Le lecteur intéressé à en savoir plus sur la présence peut consulter des textes plus élaborés à ce sujet (Schuemie *et al.*, 2001; Stanney, 2002).

L'utilisation des techniques de réalité virtuelle comporte aussi des désavantages, comme les coûts d'acquisition et les cybermalaises. Comme les coûts baissent de manière draconienne tous les deux ans, il faut s'attendre à ce que la technologie soit accessible bientôt. Pour leur part, les cybermalaises, c'est-à-dire les effets secondaires incommodes, se comparent au mal des transports (Lawson *et al.*, 2002). Certaines personnes peuvent ainsi ressentir des nausées, des étourdissements ou des maux de tête. Ceux-ci sont passagers et les percées technologiques et scientifiques permettent de plus en plus de réduire leur incidence.

## Un domaine d'avenir

Le domaine de la réalité virtuelle est en pleine expansion, et le nombre de ses applications, tout comme le nombre d'études d'efficacité disponibles, est grandissant. Et les applications ne se limitent pas aux troubles d'anxiété (Robillard *et al.*, 2004). Tel que présenté en juin au congrès international CyberTherapy 2006 à Gatineau<sup>2</sup>, il existe des programmes de traitement en réalité virtuelle pour le traitement du deuil pathologique, des troubles alimentaires, le contrôle de la douleur, du jeu pathologique, des toxicomanies et de la schizophrénie, ou encore l'évaluation neuropsychologique, des préférences sexuelles ou des troubles d'attention. Même si l'équipement de réalité virtuelle peut encore sembler inaccessible aujourd'hui, il demeure néanmoins que son utilisation devient de plus en plus répandue au Québec et représente une voie d'avenir pour les psychologues.

*Sophie Côté est psychologue et responsable du récent Laboratoire de cyberpsychologie du Centre de recherche Fernand-Seguin.*

*Stéphane Bouchard est psychologue, professeur et titulaire de la Chaire de Recherche du Canada en Cyberpsychologie Clinique de l'Université du Québec en Outaouais. Il est co-directeur du Laboratoire de cyberpsychologie de l'UQO depuis sa création en 1999.*


### Références

1. Il existe d'autres technologies mais celle du visiocasque est actuellement la plus populaire et la moins dispendieuse (consulter [www.uqo.ca/cyberpsy](http://www.uqo.ca/cyberpsy) pour plus d'information).
2. [www.interactivemediainstitute.com/conference2006](http://www.interactivemediainstitute.com/conference2006)

### Bibliographie

- Botella, C. *et al.* (2006). « VR exposure in the treatment of panic disorder and agoraphobia : A one-year follow-up ». Présentation orale au 11th Annual CyberTherapy Conference 2006, Gatineau (Québec), 12-15 juin. Également soumis à *Behavior Therapy*.
- Côté, S., et Bouchard, S. (soumis a). « Virtual reality exposure's efficacy in the treatment of specific phobias : A critical review ». *Journal of Anxiety Disorders*.
- Côté, S., et Bouchard, S. (soumis b). « Cognitive mechanisms underlying virtual reality exposure's efficacy in the treatment of arachnophobia ». *Journal of Consulting and Clinical Psychology*.

- Difede, J., Hoffman, H., et Jaysinghe, N. (2002). « Innovative use of virtual reality technology in the treatment of PTSD in the aftermath of September 11 ». *Psychiatric Services*, 53 (9), p. 1083-1085.
- Doré, F., et Bouchard, S. (2006). « Using virtual reality to treat social anxiety disorders in adolescents ». Présentation orale au 11th Annual CyberTherapy Conference 2006, Gatineau (Québec), 12-15 juin.
- Draper, J. V., Kaber, D. B., et Usher, J. M. (1998). « Telepresence ». *Human Factors*, 40 (3), p. 354-375.
- Gamito, P. *et al.* (2005). « Virtual war PTSD - A methodological thread ». Dans Wiederhold, B., Riva, G., et Bullinger, M. D. (éd.). *Cybertherapy 2005*. San Diego, Interactive Media Institute.
- Garcia-Palacios, A. *et al.* (2001). « Redefining therapeutic success with virtual reality exposure therapy ». *CyberPsychology & Behavior*, 4 (3), p. 341-348.
- Garcia-Palacios, A. *et al.* (2004). « Comparing the acceptance of VR exposure vs in vivo exposure in a clinical sample ». Dans Wiederhold, B., Riva, G., et Wiederhold, M. D. (éd.). *Cybertherapy 2004*. San Diego, Interactive Media Institute.
- Hodges, L. F. *et al.* (1999). « A virtual environment for the treatment of chronic combat-related post-traumatic stress disorder ». *Cyberpsychology and Behavior*, 2 (1), p. 7-14.
- Kaplan, A. (2005). « Virtually possible : Treating and preventing psychiatric wounds of war ». *Psychiatric Times*, avril 2005, vol. XXII, n° 4.
- Klinger, E. *et al.* (2005). « Virtual reality therapy for social phobia : A preliminary controlled study ». *Cyberpsychology and Behavior*, 8 (1), p. 76-88.
- Lawson, B. D. *et al.* (2002). « Signs and symptoms of human syndromes associated with synthetic experiences ». Dans Stanney, K. M. (éd.). *Handbook of Virtual Environments : Design, Implementation, and Applications* (p. 589-618). Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates.
- Robillard, G. *et al.* (2003). « *CyberPsychology and Behavior*, 6 (5), p. 467-476.
- Robillard, G., Bouchard, S., et Renaud, P. (2004). « La réalité virtuelle et la psychoéducation : Illustration d'un outil prometteur ». *Revue de psychoéducation*, 33 (1), p. 75-91.
- Rothbaum, B. O. *et al.* (1995). « Virtual reality graded exposure in the treatment of acrophobia : A case report ». *Behavior Research & Therapy*, 26, p. 547-554.
- Rothbaum, B. O. *et al.* (1996). « Virtual reality exposure therapy in the treatment of fear of flying : A case report ». *Behavior Research & Therapy*, 34, p. 477-481.
- Schuemie, M. J. *et al.* (2001). « Research on presence in virtual reality : A survey ». *CyberPsychology & Behavior*, 4 (2), p. 183-201.
- Stanney, K. M. (2002). *Handbook of Virtual Environments. Design, Implementation, and Applications*. Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates.
- Witmer, B. G., et Singer, M. J. (1998). « Measuring presence in virtual environments : A presence questionnaire ». *Presence*, 7 (3), p. 225-240.

1979  2004

CENTRE DE PSYCHOLOGIE  
*Jeun*  
25<sup>e</sup> anniversaire

Organisé sans but lucratif regroupant quelques 35 psychologues,  
le Centre de Psychologie Jeun dispense depuis maintenant 25 ans  
des services de consultation, d'évaluation et de formation.  
Notre service de formation offre les programmes suivants ayant  
entre autres objectifs l'approfondissement des outils d'interventions  
théoriques et cliniques, dans une optique analytique.

Methodes projectives : Rorschach et T.A.T. : Analyse qualitative

Date limite d'inscription : 30 novembre 2006

Programme avancé de 20 séminaires (40 h) qui s'adresse à des professionnels déjà  
familiers avec les méthodes projectives (Rorschach et T.A.T.) et désirant approfondir  
la compréhension dynamique du fonctionnement psychique par une analyse qualitative  
du discours (relation d'objet, angoisse, mécanismes de défense, processus de pensée).  
Le but est d'approfondir l'étude de diverses organisations psychopathologiques afin  
d'arriver à un diagnostic différentiel nuancé.

Responsable du Programme : Odile Hasain, Ph.D. - Pour info : Marlyse Pesant, M. Ps. (514) 331-6530

**DÉBUT DE CE PROGRAMME : JANVIER 2007**