

CYBER
Psychologie

Réalité virtuelle et vertiges des hauteurs



Venise 2019

Stéphane Bouchard, Ph.D.
Département de Psychoéducation et de Psychologie
Université du Québec en Outaouais et CISSS de l'Outaouais

CYBER
Psychologie

Phobie des hauteurs

Toupet & Codognola (1988, Dictionnaire du vertige):

- Vertige des hauteurs:
 - Combinaison de: (a) une déstabilisation visuelle liés à la difficulté d'estimer les distances sur la base des petits mouvements de la tête (parallaxe), (b) l'aspect menaçant que représente la hauteur, et (c) un réflexe conditionné qui prend des proportions malades (acrophobie).
- Acrophobie:
 - Peur ou angoisse ressentie en des lieux élevés

CYBER
Psychologie

Phobie des hauteurs (acrophobie)

DSM-5 (2013) et CIM-11 (2019):

- A. Peur ou anxiété persistantes et intenses déclenchées par le fait de se retrouver dans un endroit élevé.
- B. L'exposition aux endroits élevés provoque de façon quasi systématique une réaction anxieuse immédiate.
- C. Les endroit élevés sont évités ou vécues avec une anxiété ou une détresse intense.
- D. La peur ou l'anxiété est disproportionnée relativement au danger réel.
- E. La peur, l'anxiété ou l'évitement son persistant et durent au moins six mois.
- F. La peur, l'anxiété ou l'évitement causent une souffrance cliniquement significative.
- G. Le problème n'est pas mieux expliqué par une autre condition, etc.

CYBER
Psychologie

Histoire développementale

(Menzies & Clarke, 1993)

- Évaluation rigoureuse et prospective avec 50 acrophobes et 50 non-acrophobes.
- Sources d'apprentissage:
 - Expérience directe : 18%
 - Par observation: 20%
 - Information/consignes: 8%
 - Autres : 54%
- Aucune différence entre les deux groupes pour :
 - l'existence de causes directes (ou autres) ou de proximité avec des gens ayant pu leur inculquer cette peur.
- Bref: le point commun réside dans l'association avec le danger, peu importe l'origine, et pourrait découler de caractéristiques individuelles (vs d'expérience marquantes).

CYBER
Psychologie

L'équation mentale de l'anxiété

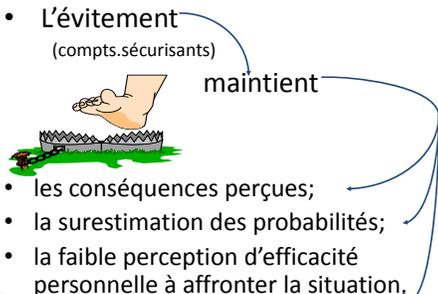
$$\text{Danger / menace} = \frac{\text{Conséquences X Probabilités X Imminence}}{\text{Perception d'efficacité personnelle}}$$


Adapté de Salkovskis, 1996

CYBER
Psychologie

Le piège de l'évitement

- L'évitement (compts.sécurisants) maintient
 - les conséquences perçues;
 - la surestimation des probabilités;
 - la faible perception d'efficacité personnelle à affronter la situation.



Système limbique (amygdale)

Illustration based on LeDoux, J.E. (1996) Emotion, Memory, and the Brain. Scientific American.

Hypothèse de fragilité des acrophobes

(Coelho et al., 2010, 2015)

- Leur perception de menace pourrait être en partie basée sur apprentissage (par association) et / ou une hyper dépendance au champ visuel.
 - Si à distance (en hauteurs) les mécanismes de parallaxe sont moins utiles pour conserver son équilibre, on recourt naturellement plus aux autres indices (vestibulaires, proprioception/somatosensoriel, etc.).
 - Sauf que les gens moins efficaces / confiants envers les indices non visuels pour garder leur équilibre percevront plus de menace en hauteurs.
 - S'ils évitent, ils ne contrecarrent pas ce cercle vicieux (sur le plan des croyances et/ou de la « recalibration »).

Modèle de l'acrophobie

Adapté de Coelho & Wallis (2010) et Wiederhold & Bouchard (2014)

Thérapie cognitive comportementale

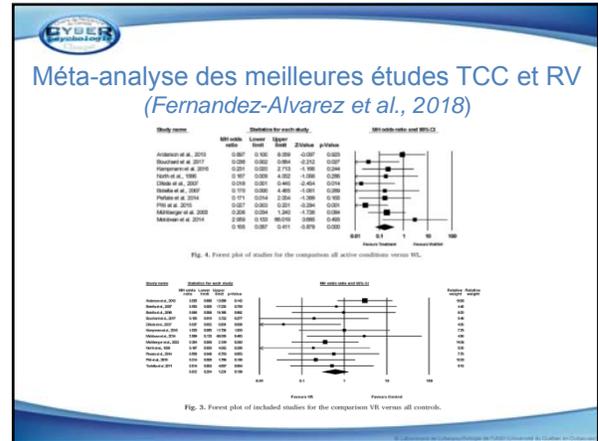
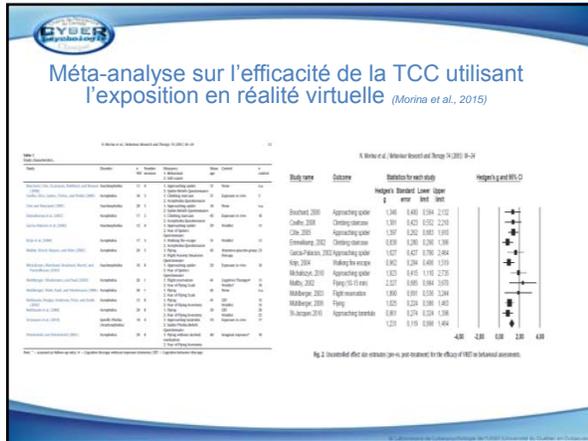
- Objectif:
 - la diminution et la disparition des symptômes
- Principale forme de traitement validée empiriquement pour les trbl d'anxiété (voir APA, CPA, INSERM, NICE, etc.).
- Taux de réussite:
 - amélioration significative: 70 à 90 % des phobies;
 - maintien des gains à long terme ;
 - généralisation aux autres Dx.

Exposition pour les troubles d'anxiété

L'exposition consiste à amener le client à confronter ses peurs afin de « corriger » les associations dysfonctionnelles entre le stimulus et le danger (plus exactement, à en créer de nouvelles avec l'absence de danger).

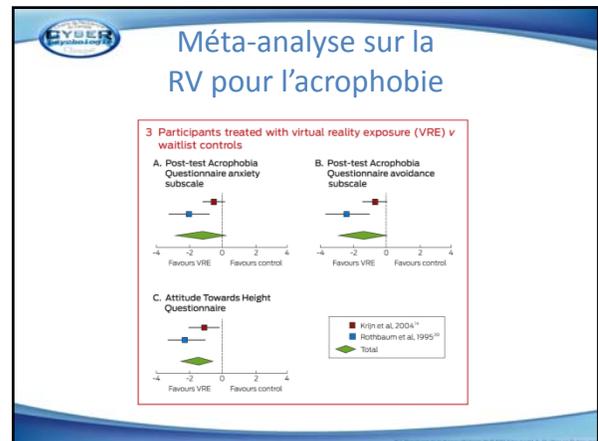
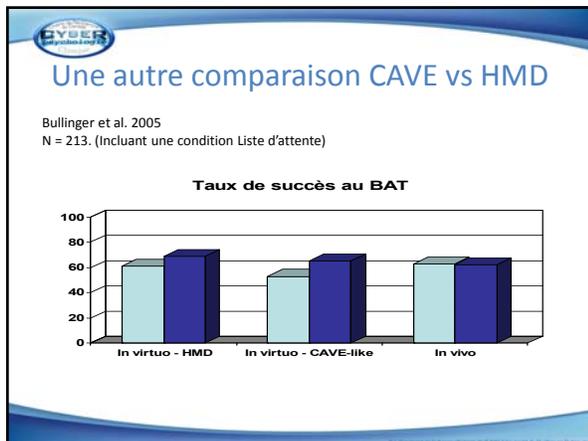
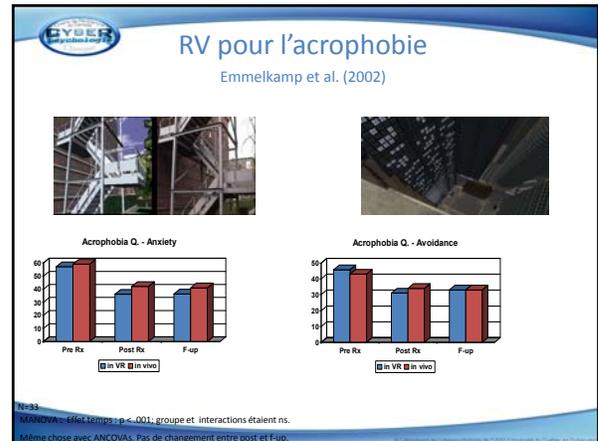
Les formes d'exposition

- Désensibilisation systématique (Wolpe, 1966)
- In vivo (Marks, 1984)
- In Imago (Lang, 1980)
- Flooding (Zoelner et al., 2009)
- In Virtuo (Bouchard et al., 2012)
- En une session (Davis, Ollendick & Öst, 2012)



Programme de TCC en réalité virtuelle (Bouchard et al., 2012)

- Dx et conceptualisation
- Semaine 1:
 - Introduction à la TCC, modèle
- Semaines 2 à 6:
 - Exposition
- Semaine 7:
 - Prévention de la rechute.



ANXIÉTÉ ET QUALITÉ DE L'IMAGE
 Zimmons et al., 2003

Mesure du rythme cardiaque lorsque 42 participants non phobiques lancent une balle dans la salle d'entraînement, trois dans le «PIT» et attendent dans la salle d'entraînement.

Text - / éclair +
 Text + / éclair -
 Text - / éclair -
 Grille

Zimmons et al. 2003

ANXIÉTÉ ET QUALITÉ DE L'IMAGE
 Zimmons, 2004

Rythme cardiaque
 ANOVA N = 42 :
 > Temps: $p < .001$
 > Groupe: $p < .05$
 > Gr X T : ns

Contrastes :
 > Pre vs PIT : $p < .001$
 > PIT vs post : $p < .001$
 > Condition 3 vs autres :
 > Toujours $p < .001$
Grid vs les autres :
 > Toujours ns.

Présence
 > « SUS » en post: ns
 > Effect size = .05

Grid

Maximiser l'usage de la réalité virtuelle

Conclusion

- La réalité virtuelle peut être utilisée efficacement avec les patients souffrant de phobie des hauteurs.
- Il faut effectuer l'exposition le ma même façon qu'en in vivo, et faisant notamment attention à l'évitement.
- La RV fonctionne car on exploite le fait que les émotions réagissent avant l'analyse logique.

Laboratoire de cyberpsychologie de l'UQO
 Contact: stephane.bouchard@uqo.ca

Directeurs:
 • Stéphane Bouchard, Ph.D. CRC Cyberpsychologie Clinique
 • Patrice Renaud, Ph.D.

Chercheurs associés:

- Annie Aimé, Ph.D.
- Ilham Benyahia, Ph.D.
- Ana-Maria Crétu, Ph.D.
- Michel Dugas, Ph.D.
- Daniel Fiset, Ph.D.
- Geneviève Forest, Ph.D.
- Hélène Forget, Ph.D.
- Claudine Jacques, Ph.D.
- Christophe Maiano, Ph.D.
- André Marchand, Ph.D.
- Olivier Mesly, Ph.D.
- Johana Monthuy-Blanc, Ph.D.
- Pierre Nolin, Ph.D.
- Kieron O'Connor, Ph.D.

Équipe technique et 3D:

- Marie-Christine Rivard, B.A.

Support financier:

- UQO, CHPJ
- Chaire de recherche du Canada
- FCI, IRSC, CRSR, CRSNG
- Gouv. Québec, Gouv. Canada
- Fondation Mise sur Toi

Coordonnatrice:

- Geneviève Robillard, M.Sc.

Étudiants et thérapeutes:

- Maxine Berthiaume
- Catherine Brisebois
- Chloé Chattat
- Stéphanie Dumoulin
- Tanya Guitard
- Alain Hajjar
- Cidalia Silva
- Audrée St-Onge
- Charles Étienne Therrien

Présentation de cas

 Les technologies du Laboratoire et de la
Chaire de Cyberpsychologie de l'UQO





 Vidéo

