

Colloque

20 novembre 2024

# Comment favoriser la communication fonctionnelle ?



**Pratiques  
innovantes dans  
les différentes  
étapes de la vie**

**CRIR**  
Centre de recherche  
interdisciplinaire  
en réadaptation  
du Montréal métropolitain

**IURDPM**  
Institut universitaire sur la réadaptation  
en déficience physique de Montréal

Centre intégré  
universitaire de santé  
et de services sociaux  
du Centre-Sud-  
de-l'Île-de-Montréal  
Québec 

# Colloque

## Comment favoriser la communication fonctionnelle ?

20 novembre 2024  
En ligne

La technologie au service de la réadaptation

K2 - Présentation

La réalité virtuelle chez les jeunes bègues

## Pour réduire l'anxiété de prise de parole en public



**Mathieu Delangle, Ph. D.**

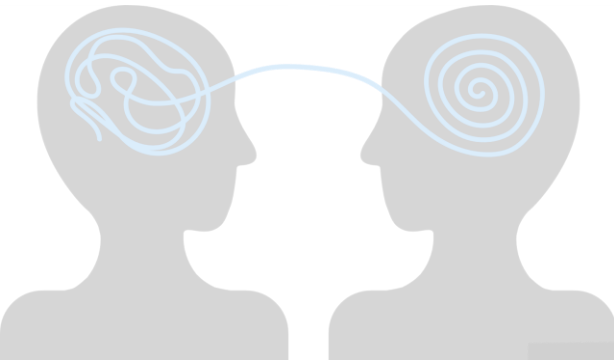
Consultant en recherche au CHU Ste-Justine. Génie mécanique, ergonomie et réalité virtuelle

# Déclaration des conflits d'intérêt réel ou potentiel

Nom du conférencier ou de la conférencière: Mathieu Delangle



**Je n'ai aucun conflit d'intérêt réel ou potentiel en lien avec le contenu de cette présentation**

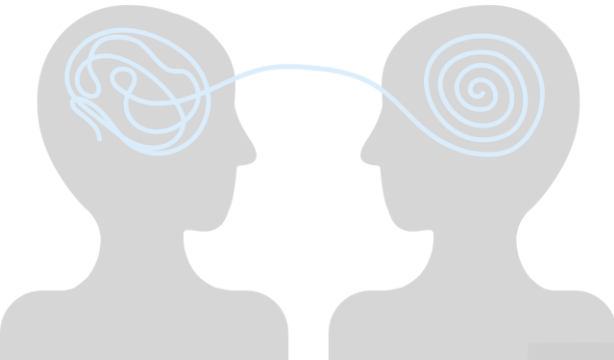


**COLLOQUE**  
Favoriser la communication fonctionnelle  
**20 novembre 2024**



- Le Programme Déficience Langage du CRME offre des thérapies aux enfants et adolescents qui bégaiement
- Objectifs de la thérapie en orthophonie :  
Rendre la parole plus fluide  
**Diminuer les émotions négatives liés au bégaiement**

**10 %\***  
- de 18 ans



**COLLOQUE**  
Favoriser la communication fonctionnelle  
**20 novembre 2024**

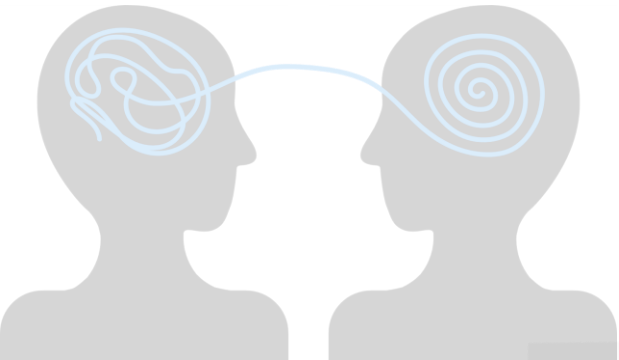
**CRIR**  
Centre de recherche  
interdisciplinaire  
en réadaptation  
du Montréal métropolitain

**IURDPM**  
Institut universitaire sur la réadaptation  
en déficience physique de Montréal

Centre intégré  
universitaire de santé  
et de services sociaux  
du Centre-Sud-  
de-l'île-de-Montréal  
**Québec**

\* Onslow, 2023

# Risque accru d'anxiété et de dépression



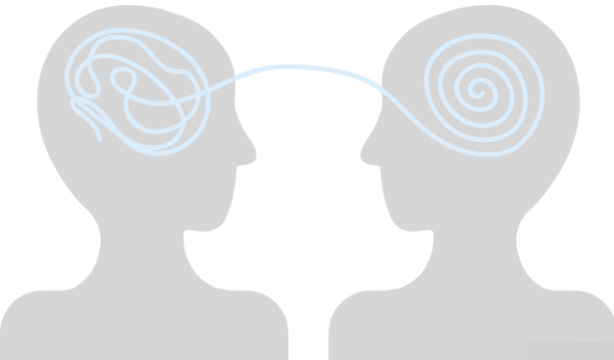
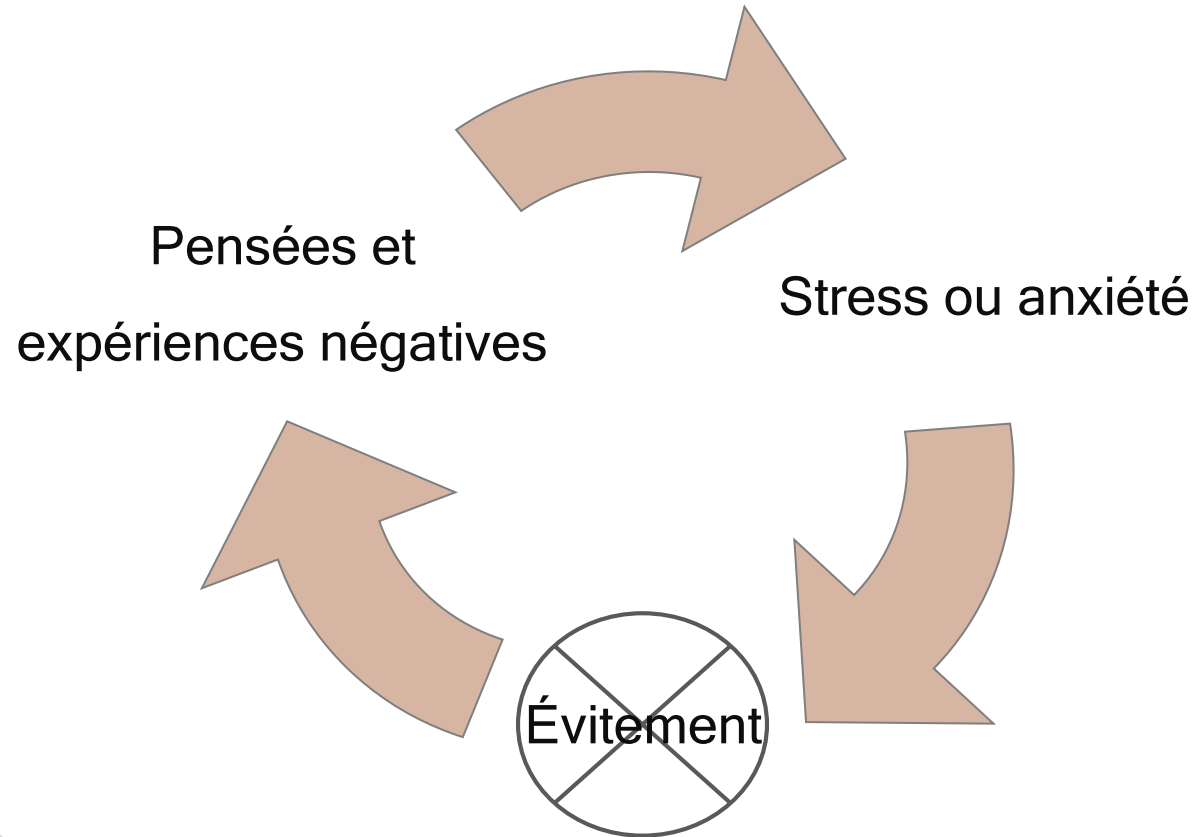
**COLLOQUE**  
Favoriser la communication fonctionnelle  
**20 novembre 2024**



Gerlach-Houck et al., 2022



# Diminuer l'anxiété et l'évitement



**COLLOQUE**  
Favoriser la communication fonctionnelle  
20 novembre 2024



# Modalités d'intervention

## Situations réelles (*in vivo*)



TCC  
Expositions

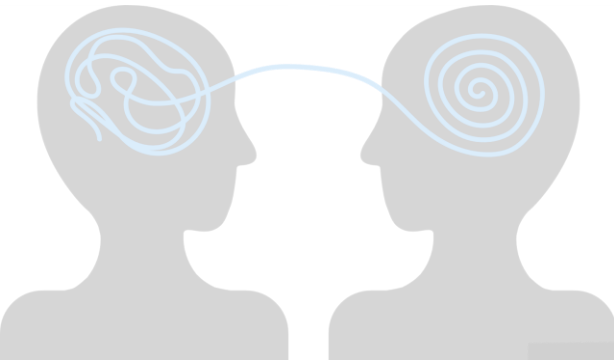


## Situations cliniques (imagination)



- ✓ Écologique
- ✗ Contrôle de l'environnement
- ✗ Organisation

- ✓ Contrôle de l'environnement
- ✗ Contextes d'interactions
- ✗ Interlocuteur connu



COLLOQUE  
Favoriser la communication fonctionnelle  
20 novembre 2024





# Utilisation de la réalité virtuelle



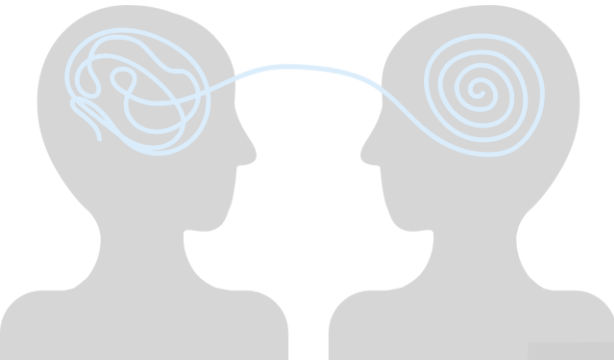
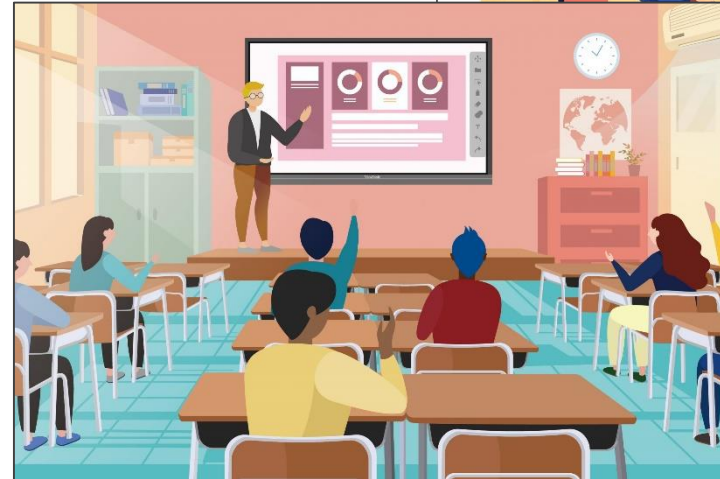
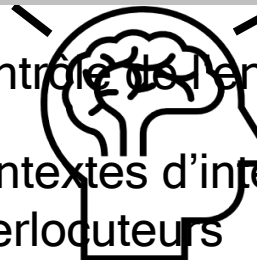
## Situations virtuelles (*in virtuo*)



Contrôle de l'environnement



Contextes d'interactions  
Interlocuteurs



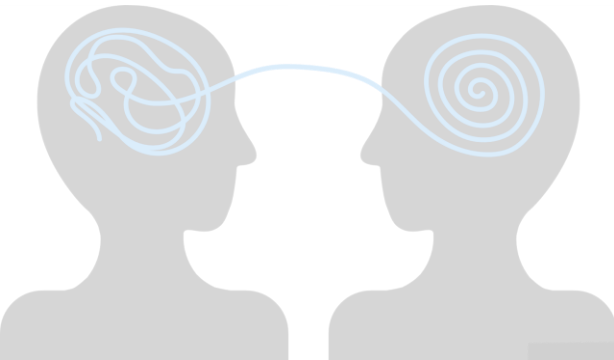
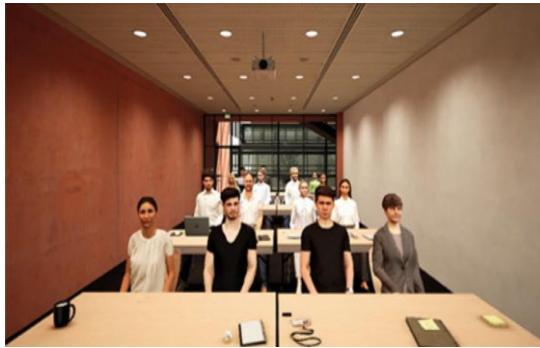
**COLLOQUE**  
Favoriser la communication fonctionnelle  
20 novembre 2024



Crédit : Jiaqi Zhou



# Utilisation de la réalité virtuelle



**COLLOQUE**  
Favoriser la communication fonctionnelle  
20 novembre 2024

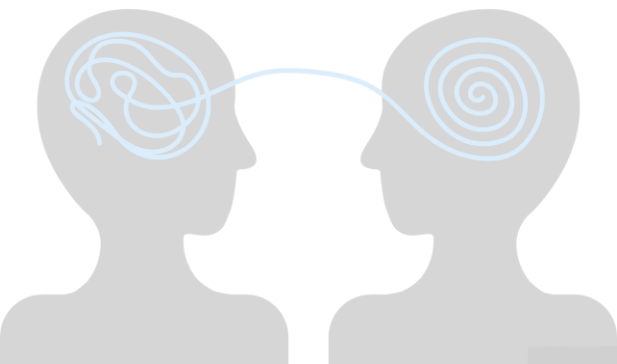
Kang, et al., 2021; Kiser et al., 2022; Kroczek et al., 2023 ; Badger et al., 2023



# Utilisation de la réalité virtuelle

## Projet VirtuOses (2021)

- ✗ **Limitations**
  - Classe virtuelle neutre
  - Classe virtuelle anxiogène
  - Virtuel neutre = virtuel anxiogène
  - Audience réelle
  - Cohérence entre les réactions et comportement du participant
  - Interaction en temps réel
  - Expressions du visage
  - Mesures objectives de l'anxiété



COLLOQUE  
Favoriser la communication fonctionnelle  
20 novembre 2024

**CRIR**  
Centre de recherche  
interdisciplinaire  
en réadaptation  
du Montréal métropolitain

**IURDPM**  
Institut universitaire sur la réadaptation  
en déficience physique de Montréal

Moïse-Richard et al., 2021

Centre intégré  
universitaire de santé  
et de services sociaux  
du Centre-Sud-  
de-l'Île-de-Montréal  
Québec

# VirtuOR

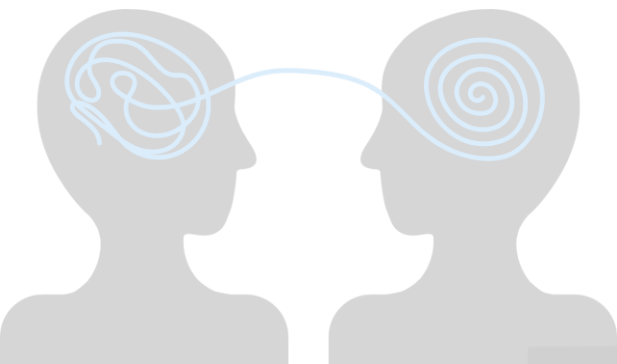
## Objectifs

### Étape 1 : Amélioration de la simulation en RV

Interaction en temps réel en face à face avec l'avatar virtuel  
Expressions faciales et stimuli non verbaux

### Étape 2 : Étude expérimentale

Intégration de l'outil dans un contexte clinique  
Analyse de l'anxiété (objective et subjective)



COLLOQUE

Favoriser la communication fonctionnelle

20 novembre 2024





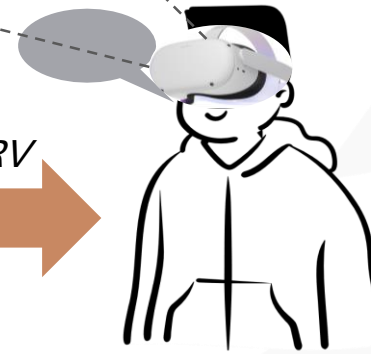
- ✓ Interactions naturelles
- ✓ Stimuli non verbaux
- ✓ Env. contrôlé
- ✓ Apparence de l'avatar et de l'EV

*"Dans la peau de..."*



Avatar phoniste

Interaction RV  
 temps réel



Jeune qui bégaye

**COLLOQUE**  
 Favoriser la communication fonctionnelle  
 20 novembre 2024

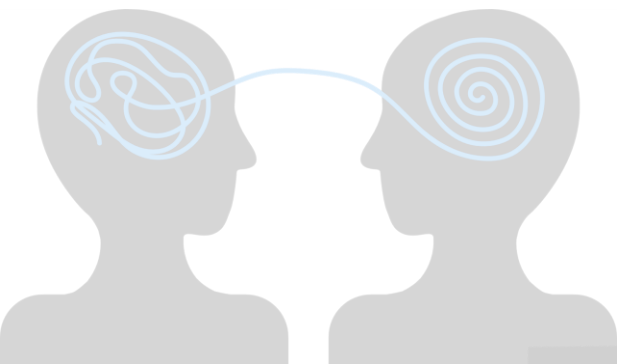


# VirtuOR

## Étude expérimentale

Pertinence et acceptation de l'outil auprès de jeunes qui bégaièrent

S'entraîner avec VirtuOR (*in virtuo*) vs s'entraîner avec son orthophoniste, avant d'être exposé *in vivo*

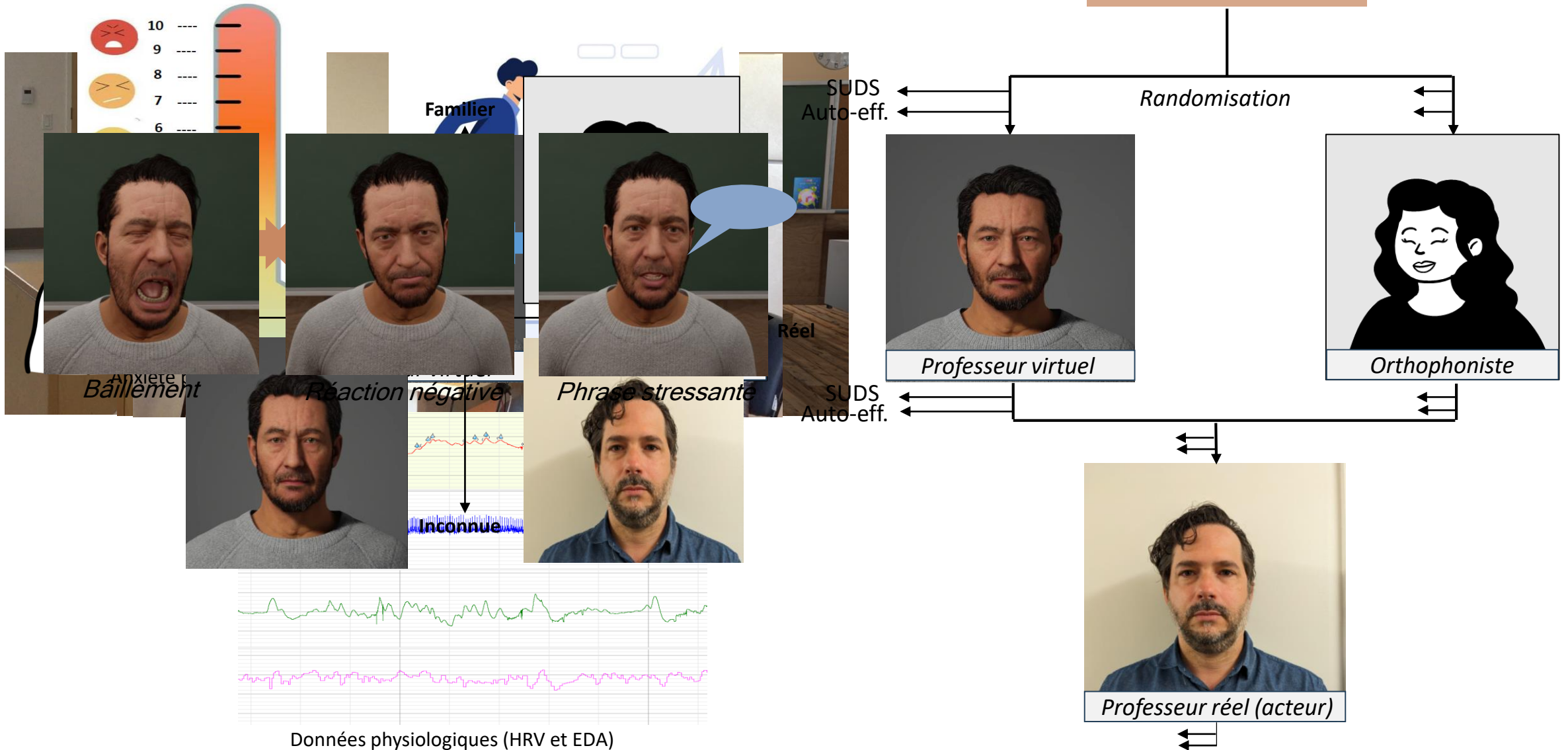


**COLLOQUE**  
Favoriser la communication fonctionnelle  
**20 novembre 2024**



# “Dévoiler son bégaiement et négocier des adaptations en classe”

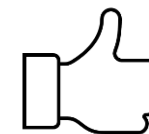
9 – 17 ans  
N = 12





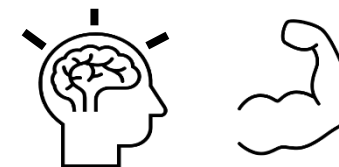
Bonne acceptation de l'outil par les participants (échelle de 0 à 10)

*Impression de parler à une personne réelle (M=8,4, SD=1,8)*  
*Souhaiteraient avoir accès à cet outil pour s'exercer (M=9,6, SD=0,7)*



Ressenti proche du réel (échelle de 0 à 5)

*Présence physique (M=3,6 ; SD=0,7) ; Présence mentale (M=3,9 ; SD=0,8)*  
*Fidèle à une situation de la vie réelle (M=3,3 ; SD=1,5)*

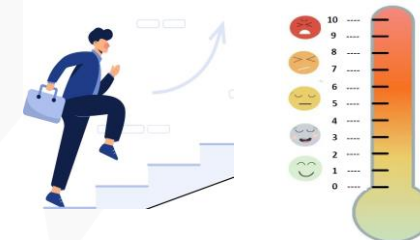


La simulation induit une activation physiologique

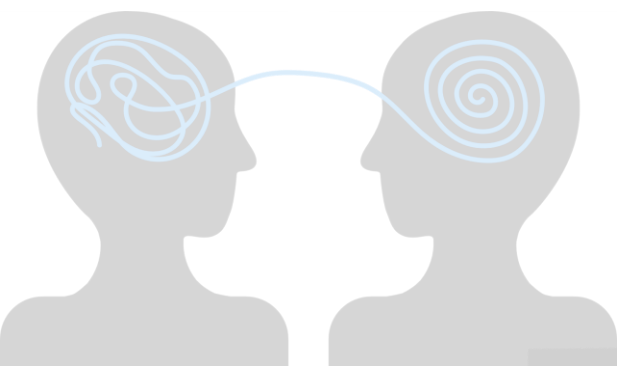
*La simulation n'entraîne pas d'augmentation significative de l'anxiété auto-rapportée*



Pas de différence significative entre s'entraîner en RV vs avec son orthophoniste



Étude pilote avec peu d'expositions



**COLLOQUE**  
Favoriser la communication fonctionnelle  
**20 novembre 2024**





Contrôle de l'environnement et des stimuli



Potentiel de généralisation (situations d'exposition)



Aspect ludique pour les plus jeunes



En complément du suivi thérapeutique classique



Acceptation de la réalité virtuelle



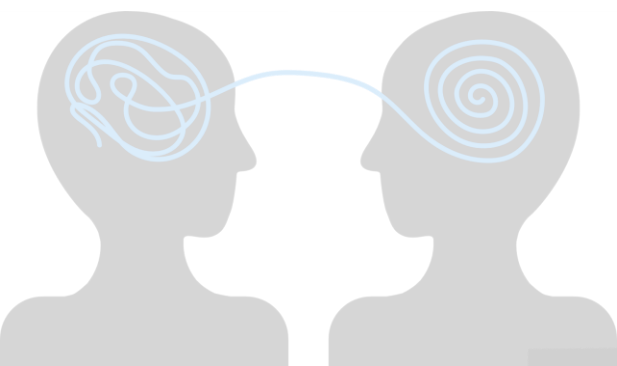
Accessibilité de la technologie

## Perspectives

Étudier l'impact sur un plus grand nombre de séances

Intégration en milieu clinique

Utilisation plus autonome de l'outil (IA)



**COLLOQUE**

Favoriser la communication fonctionnelle

**20 novembre 2024**





## Émission *Passer le message*



### LE BÉGAIEMENT

Qu'ont en commun Aristote, Albert Einstein, Marilyn Monroe et Luc De Larochellière ? Le bégaiement, ce trouble de la parole qui touche environ quatre fois plus de garçons que de filles. Transitoire dans certains cas, persistant dans d'autres, le bégaiement demeure un trouble mystérieux malgré les avancées scientifiques.

POUR VISIONNER

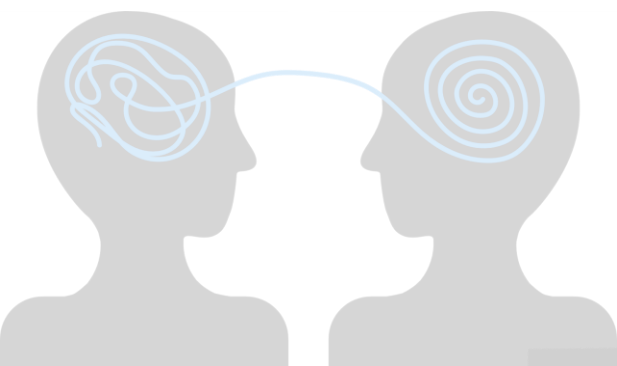
**COLLOQUE**  
Favoriser la communication fonctionnelle  
**20 novembre 2024**

**CRIR**  
Centre de recherche  
interdisciplinaire  
en réadaptation  
du Montréal métropolitain

**IURDPM**  
Institut universitaire sur la réadaptation  
en déficience physique de Montréal

Centre intégré  
universitaire de santé  
et de services sociaux  
du Centre-Sud-  
de-l'Île-de-Montréal

Québec 



# Références et ressources

H. Gerlach-Houck, K. Kubart, and E. Cage, "Concealing Stuttering at School: 'When You Can't Fix It...the Only Alternative Is to Hide It,'" *Lang Speech Hear Serv Sch*, vol. 54, pp. 1-18, Nov. 2022

Kang, N., Ding, D., Van Riemsdijk, M. B., Morina, N., Neerincx, M. A., & Brinkman, W.-P. (2021). Self-identification with a Virtual Experience and Its Moderating Effect on Self-efficacy and Presence. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 37(2), 181-196.

Kiser, D., Gromer, D., Pauli, P., & Hilger, K. (2022). A virtual reality social conditioned place preference paradigm for humans: Does trait social anxiety affect approach and avoidance of virtual agents? *Frontiers in Virtual Reality*, 3, 916575.

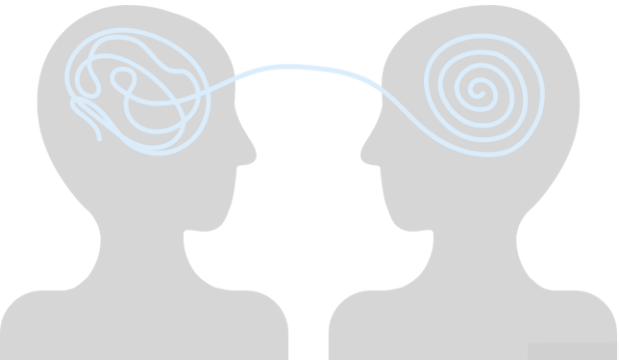
Kroczek, L. O. H., & Mühlberger, A. (2023). Public speaking training in front of a supportive audience in Virtual Reality improves performance in real-life. *Scientific Reports*, 13(1), 13968.

Badger, J., Rovira, A., Freeman, D., & Bowes, L. (2023). Developing a virtual reality environment for educational and therapeutic application to investigate psychological reactivity to bullying. *Virtual Reality*, 27

Moïse-Richard, L. Ménard, S. Bouchard, and A.-L. Leclercq, "Real and virtual classrooms can trigger the same levels of stuttering severity ratings and anxiety in school-age children and adolescents who stutter," *J Fluency Disord*, vol. 68, p. 105830, Jun. 2021

Onslow, M. (2023). *Stuttering and its Treatment: Twelve Lectures*

<https://www.ooaq.qc.ca/decouvrir/mois-ouie-communication/begaiement/>



**COLLOQUE**  
Favoriser la communication fonctionnelle  
**20 novembre 2024**

