

**Université du Québec en Outaouais**

**Titre de l'essai : Réduire le stress en entrevue d'embauche grâce à la réalité virtuelle et à l'augmentation de la perception d'efficacité personnelle**

Essai doctoral  
Présenté au  
Département de psychoéducation et de psychologie

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

Par  
© Chloé CHATTAT

Septembre 2023

## Composition du jury

Titre de l'essai : Réduire le stress en entrevue d'embauche grâce à la réalité virtuelle et à l'augmentation de la perception d'efficacité personnelle

Par  
Chloé Chattat

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

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

Eric Gosselin, Ph.D., examinateur interne, Département de relations industrielles, Université du Québec en Outaouais.

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

Yasser Khazaal, Ph.D., examinateur externe, Département de psychiatrie, Université de Lausanne.

## REMERCIEMENTS

De la première idée verbalisée à la dernière correction, réside un travail semé d'interrogations et d'obstacles qui n'auraient pas pu être surmontés sans la présence de mon directeur de recherche, Stéphane Bouchard. Sa patience, ses idées innovantes, son professionnalisme et son côté humain ne sont qu'une partie de ses multiples qualités qui ont fait de lui un mentor formidable.

Ce projet n'aurait pas pu voir le jour sans toute l'équipe du laboratoire de Cyberpsychologie. Notamment, Marie-Christine Rivard et Simon Tremblay, qui ont créé virtuellement toutes nos idées et qui ont su s'adapter avec flexibilité à nos demandes. Giulia Corno et Maxine Berthiaume, deux femmes que j'admire et qui ont toujours été présentes pour répondre à mes multiples questions. Amélia Paquette, une étudiante chevronnée et fonceuse à qui je dois une grande partie du recrutement. Meghan Leblanc, assistante de recherche et alliée de ce projet.

C'est en partie grâce à leur support par encouragements, cafés préparés avec amour, mots doux et conseils, que ma famille a contribué plus qu'elle ne le pense à cet essai. Merci, Liliane et Riad, d'être des parents aussi aimants et dévoués. Un merci tout spécial à ma sœur, Clody, d'être présente lors des hauts et des bas. Finalement, ma petite bête sur quatre pattes, avec qui je partage mon quotidien depuis le premier mois de mon parcours doctoral, Louna.

## RÉSUMÉ ET MOTS CLÉS

**Introduction** : Tout en suscitant des émotions similaires à celles ressenties face à l'entrevue d'embauche (EE), la pratique de l'EE en réalité virtuelle (RV) permet à l'individu en immersion de se pratiquer en répétition, de développer plusieurs perspectives de réponses aux questions, de créer des réponses personnalisées et de choisir l'apparence physique de l'intervieweur (p. ex. : traits physiques, stéréotypes, préjugés implicites). Ce type de simulation a fait ses preuves avec des applications non immersives et des populations ayant des caractéristiques cliniques posant une barrière à l'emploi (p. ex. : trouble du spectre de l'autisme). Cependant, les précédentes études n'approfondissent pas les mécanismes sous-jacents pouvant justifier l'amélioration en entrevue d'embauche en réalité virtuelle.

**Objectif** : La présente étude vise à mieux comprendre l'impact de la perception d'efficacité personnelle (PEP) comme mécanisme sous-jacent à l'EE en RV.

**Méthode** : Ce sont 59 adultes à la recherche d'un emploi qui ont participé à la présente étude (62,7% femmes, 35,6% hommes, 1,7% non-binaire) d'une durée de 1,5 heure au Laboratoire de Cyberpsychologie de l'UQO. Les participants ont été affectés aléatoirement à l'une des trois conditions : (a) lecture d'un livre portant sur l'entrevue d'embauche (CTRL), (b) participation à une entrevue d'embauche en immersion en réalité virtuelle (EE-RV) et (c) participation à une entrevue d'embauche en immersion en réalité virtuelle avec valorisation de la perception d'efficacité personnelle (EE-RV-PEP). Deux immersions en RV sont effectuées par les participants affectés aux conditions d'immersion en RV. Ceux-ci se retrouvent devant 2 intervieweurs différents qu'ils ont préalablement choisis parmi 11 personnages virtuels variant en genre, en ethnie, en grandeur et en condition médicale. Ces derniers doivent répondre aux questions qui leur sont posées, comme s'ils étaient en entrevue pour l'emploi qu'ils convoitent.

**Résultats** : Une ANCOVA à mesures répétées avec l'intensité de l'anxiété sociale comme covariable a été réalisée sur l'échelle de PEP. Aucun effet principal significatif du temps et de la condition n'a été trouvé. Cependant, l'effet d'interaction entre le temps et la condition était significatif, ce qui a été suivi par des contrastes d'interaction orthogonaux. Le contraste comparant la condition CTRL à la condition EE-RV n'était pas statistiquement significatif, mais le contraste comparant la condition EE-RV et la condition EE-RV-PEP était statistiquement significatif, confirmant que l'utilisation de stratégies de bonification de la PEP en l'entretien d'embauche était plus élevée dans la condition EE-RV-PEP. Des résultats similaires ont été trouvés pour l'échelle d'affect négatif du PANAS. L'interaction se décompose en testant l'effet du temps pour les trois conditions. L'effet du temps n'est pas significatif pour les participants du groupe CTRL et du groupe EE-RV, mais l'effet du temps pour les participants à la condition EE-RV-PEP s'est avéré statistiquement significatif. Les EE en RV n'ont pas généré de stress chez les participants.

**Conclusion** : L'étude met en lumière l'efficacité de stratégies d'augmentation de la PEP en contexte d'EE en RV par l'administration d'une rétroaction standardisée. Cet effet n'est pas attribuable au simple fait d'effectuer une entrevue en réalité virtuelle (condition EE-RV). En plus de l'augmentation de la PEP, les affects positifs des participants se voient bonifiés par la pratique de l'EE en RV avec PEP, en comparaison à la condition CTRL et à la simple EE en RV.

Mots clés : réalité virtuelle, RV, entrevue d'embauche, performance en entrevue, sentiment d'efficacité personnelle, perception d'efficacité personnelle, stress.

## TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS .....	iii
RÉSUMÉ ET MOTS CLÉS .....	iv
LISTE DES TABLEAUX .....	vii
LISTE DES FIGURES .....	viii
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES .....	ix
1. Introduction.....	10
2. Contexte théorique .....	11
2.1. Entrevue d'embauche (EE).....	11
2.2. Le stress .....	13
2.3. Perception d'efficacité personnelle .....	18
2.4. Réalité virtuelle et concepts clés .....	20
2.4.1. Réalité virtuelle (RV) .....	20
2.4.2. Sentiment de présence.....	22
2.4.3. Sentiment de présence sociale.....	24
2.4.4. Immersion.....	25
2.4.5. Les cybermalaises .....	25
2.5. Entrevue d'embauche en réalité virtuelle (RV).....	26
2.6. Stigmas, différences et apparence .....	30
2.7. Hypothèses.....	31
3. Méthodologie .....	32
3.1. Échantillon.....	32
3.2. Procédure .....	32
3.2.1. Équipement.....	32
3.2.2. Mesures descriptives .....	35
3.2.3. Mesure principale.....	36
3.2.4. Mesures secondaires.....	36
3.2.5. Mesure tertiaire .....	37
3.2.6. Autres mesures .....	37
3.2.7. Recrutement .....	39
3.2.8. Manuel d'intervention et difficulté des immersions .....	39
3.2.9. Préimmersion .....	40

3.2.10.	Immersion.....	41
3.2.11.	Méthode d'évaluation du respect du protocole.....	44
4.	Résultats.....	45
4.1.	Description de l'échantillon.....	45
4.2.	Analyse secondaire.....	50
5.	Discussion.....	54
5.1.	Retour sur la présente étude dans le contexte actuel.....	54
5.2.	Regard critique des résultats.....	55
5.3.	Pertinences et forces du présent essai doctoral.....	58
5.4.	Limites de l'étude.....	59
5.5.	Variables inexplorées.....	60
5.6.	Émergence des nouvelles technologies et les possibilités d'application.....	63
6.	Conclusion.....	65
	Déclaration et divulgation de conflits d'intérêts.....	65
	Références.....	66
	ANNEXE A: APPROBATION DE L'ÉTHIQUE.....	82
	ANNEXE B : FORMULAIRE DE CONSENTEMENT DU GROUPE CONTRÔLE.....	85
	ANNEXE C : FORMULAIRE DE CONSENTEMENT GROUPE AVEC IMMERSION.....	90
	ANNEXE D : QUESTIONNAIRE DE RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX.....	95
	ANNEXE E: QUESTIONNAIRE DE PERCEPTION D'EFFICACITÉ PERSONNELLE (PEP) .....	99
	ANNEXE F : QUESTIONNAIRE DE MESURE DE STRESS PSYCHOLOGIQUE (MSP-9)	101
	ANNEXE G: QUESTIONNAIRE D'ÉCHELLE D'AFFECT POSITIF ET NÉGATIF (PANAS) .....	103
	ANNEXE H : ANNEXE SOCIAL INTERACTION PHOBIA SCALE (SIPS).....	105
	ANNEXE I : QUESTIONNAIRE COPING SELF-EFFICACY SCALE (CSE).....	107
	ANNEXE J : QUESTIONNAIRE PRÉSENCE ET CO-PRÉSENCE.....	110
	ANNEXE K: QUESTIONNAIRE CYBERMALAISES.....	113
	ANNEXE L: ANNONCE DE RECRUTEMENT.....	115
	ANNEXE M : MANUEL D'INTERVENTION.....	117
	ANNEXE N : VALIDATION INTERJUGE.....	137

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. *Analyses descriptives de l'échantillon des adultes participant à l'étude sur les entrevues d'embauche en réalité virtuelle.*

Tableau 2. *Résultats (moyenne et écarts-types) au questionnaire PEP, MSP-9 et PANAS (échelle d'affect positif et négatif) pour le temps pré-immersion et post-immersion.*

Tableau 3. *Résultats (moyenne et écarts-types) au questionnaire de cybermalaises pour le temps pré-immersion et post-immersion.*

Tableau 4. *Résultats (moyenne et écarts-types) au questionnaire CSE pour le temps pré-immersion et post-immersion.*

## LISTE DES FIGURES

Figure 1. *Captures d'écran de l'environnement virtuel.*

Figure 2. *Représentation visuelle de la procédure de l'étude selon les différents groupes.*

Figure 3. *Personnages virtuels à choisir pour l'EE en RV.*

Figure 4. *Moyenne marginale estimée de la PEP des différents groupes.*

Figure 5. *Moyenne marginale estimée de l'affect positif du PANAS des différents groupes.*



## LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

ANCOVA	Analyse de covariance
ANOVA	Analyse de variance
CSE	Coping self-efficacy scale
CTRL	Contrôle
<i>In vivo</i>	En réalité
EE	Entrevue d'embauche
EE-RV	Entrevue d'embauche en réalité virtuelle
EE-RV-PEP	Entrevue d'embauche en réalité virtuelle avec valorisation de la perception d'efficacité personnelle
MSP-9	Mesure de stress psychologique
PANAS	Échelle d'affect positif et négatif
PEP	Perception d'efficacité personnelle
RV	Réalité virtuelle
SIPS	Social interaction phobia scale
UQO	Université du Québec en Outaouais

## 1. Introduction

Vastement utilisée dans les entreprises, l'entrevue d'embauche (EE) constitue l'outil privilégié des recruteurs auquel la plupart des employés ont dû se soumettre (Spector et al., 2020). Malgré sa nécessité à l'obtention d'un poste au sein de plusieurs organisations, elle représente une source de stress importante chez le candidat qui la subit (McCarthy & Goffin, 2004). La participation à l'EE implique plusieurs éléments menant à une réponse de stress : la perception du manque de contrôle, l'imprévisibilité, la nouveauté ou l'ego menacé (Lupien, 2020). Cette source de stress peut nuire à la performance au moment du processus de sélection et les compétences du candidat ne seront pas nécessairement représentatives du réel potentiel à l'emploi. Pour préparer le candidat, la pratique de l'EE par l'entremise de jeux de rôles ou par l'immersion en réalité virtuelle (RV) sont des moyens qui peuvent être utilisés. La valeur ajoutée à l'utilisation de la RV se trouve dans la possibilité de se pratiquer en répétition, de développer plusieurs approches dans la réponse aux questions et de créer des réponses personnalisées (Barry Issenberg et al., 2005). Contrairement aux jeux de rôles, la réalité virtuelle permet la manipulation de plusieurs variables et enlève le besoin de recourir à plusieurs acteurs. Cet outil augmente en accessibilité et en popularité au fil des années (Hutson, 2022). Au-delà de sa simple utilisation, il devient nécessaire de comprendre les mécanismes sous-jacents pouvant justifier l'amélioration en EE en RV. Cependant, ceux-ci ne sont pas explorés dans les écrits scientifiques. Leur connaissance permettrait de mieux cibler les interventions et d'améliorer leur efficacité. Notamment, ce projet d'essai doctoral se penche sur la réduction du stress en EE pratiquée en RV et l'augmentation de la perception d'efficacité personnelle (PEP).

## 2. Contexte théorique

### 2.1. Entrevue d'embauche (EE)

L'entrevue d'embauche (EE) se définit comme une rencontre entre une personne interviewée et un ou plusieurs intervieweurs qui vont collecter de l'information ou prendre une décision d'embauche (Spector et al., 2020). Largement acceptée, l'EE fait partie intégrante du processus d'embauche dans presque toutes les entreprises (McCarthy & Cheng, 2014). Notamment, des études suggèrent que l'EE est considérée comme l'une des procédures de sélection la plus juste (Bertolino & Steiner, 2007; Ispas et al., 2010).

L'une des raisons pouvant expliquer la vaste utilisation de l'entrevue au processus d'embauche se trouve dans ce qu'elle apporte de plus au formulaire d'application (Spector, 2012). Notamment, elle permet des réponses plus longues et détaillées aux questions n'ayant pas de réponses courtes ou simples et elle permet aux deux partis (l'intervieweur et le candidat) de demander des clarifications ou des reformulations au moment de la rencontre. En menant l'EE, l'interviewer recueille des informations sur la capacité d'un candidat à accomplir des tâches liées à un poste spécifique, permettant ainsi de déterminer si le candidat remplit les exigences du poste (Durivage & Pettersen, 2023). Plusieurs fonctions peuvent justifier l'usage de cette méthode. En plus de constituer une technique d'évaluation de l'employé, elle peut devenir un moyen de recrutement et de socialisation avec le possible candidat. Le recours à l'EE peut s'effectuer à trois moments. Au début du processus de sélection, l'EE permet de présélectionner les candidats. Au cours du processus, le recours à cette méthode rend possible une évaluation en profondeur du candidat. À ce moment, il est possible de s'informer sur ses connaissances, ses habiletés et ses qualités. Puis, à la fin du processus, l'EE permet d'offrir l'emploi au candidat s'étant démarqué et de discuter des modalités entourant son embauche. Le nombre d'entrevues demeure à la

discrétion du recruteur. Certains vont privilégier une seule entrevue, alors que d'autres vont en mener plusieurs.

Différents médias peuvent être utilisés pour mener l'EE, notamment les rencontres en face à face, le téléphone ou la vidéoconférence (Spector et al., 2020). L'EE peut aussi être administrée sous différents formats. Ainsi, on distingue deux grandes catégories d'entrevue : l'entrevue non structurée et l'entrevue structurée. Dans l'entrevue non structurée, l'intervieweur pose l'ensemble des questions lui venant à l'esprit. Cet entretien peut s'apparenter à une conversation. Au contraire, dans l'entrevue structurée, l'intervieweur se base sur une série de questions planifiées qui sont posées systématiquement à chaque participant convoqué à l'entrevue. Cette dernière permet à l'intervieweur de collecter le même type d'information concernant chaque candidat rencontré. La recherche soutient l'utilisation de l'entrevue structurée plutôt que l'entrevue non structurée pour effectuer une décision d'embauche. Ainsi, il a été rapporté, à la suite de l'évaluation des aptitudes d'employés qui ont été embauchés après un entretien structuré, que ce type d'entretien permet de prédire les performances de l'employé (Judge et al., 2000; Wiesner & Cronshaw, 1988; Levashina et al., 2014). Toutefois, ces résultats ne s'appliquent pas à l'entrevue non structurée en raison de la grande place laissée aux biais potentiels (Spector et al., 2020).

Bien qu'utile, l'EE, qu'elle soit structurée ou non, a ses inconvénients. Notamment, des différences entre les intervieweurs, leur personnalité et leur capacité à mener une entrevue peuvent affecter le processus d'entrevue et les réponses de l'interviewé (Dipboye & Gaugler, 1993). Également, l'EE conventionnelle ne protège pas le candidat de discrimination liée à son genre, sa physiologie, son ethnicité ou encore ses origines (Beti et al., 2018). Malgré leur conscience des préjugés, les intervieweurs tendent à croire qu'ils sont moins susceptibles à ceux-ci par rapport à leurs pairs (Thomas & Reimann, 2023). Outre la discrimination subie par le candidat, l'EE peut constituer une source de stress, de détresse et de frustration chez certains

(McCarthy & Goffin, 2004), ce qui peut nuire à la capacité de rétention du candidat (Luce et al., 1997). Heureusement, il semble être possible de modifier l'état interne des individus face à l'EE. Ainsi, il a été suggéré que des changements d'état interne (confirmés par des mesures rapportées et des signaux physiologiques) peuvent s'effectuer si le candidat pratique l'EE en réalité virtuelle (Villani et al., 2017).

## **2.2. Le stress**

Historiquement, le stress vécu se conceptualise d'abord de façon physiologique, menant à une réponse non spécifique du corps à toute demande (Selye, 1980). Les réactions physiologiques sous-tendraient la sécrétion de cortisol, l'activation du système nerveux sympathique et la stimulation des surrénales. Ensuite, une conception plus psychosociale du stress représente, pour Holmes et Rahe (1967), un ensemble d'événements qui nécessitent un changement dans la vie de la personne. Ainsi, selon les auteurs, le stress surgirait lorsqu'un individu s'expose à plusieurs événements stressants. Lazarus et Folkman (1984) abordent le côté psychologique du stress en le décrivant comme une interaction entre l'individu et son environnement. Ainsi, la personne perçoit les demandes d'un événement comme dépassant ses ressources et ses capacités (Lazarus & Folkman, 1984). De plus, la façon dont l'individu perçoit la situation détermine la réaction de stress et les stratégies de coping utilisées. Le coping se définit comme le fait d'adapter continuellement les efforts cognitifs et comportementaux pour gérer, maîtriser, réduire ou tolérer les demandes internes et externes perçues comme dépassant les ressources et capacités de la personne.

Les stratégies de coping sont liées à la perception d'efficacité personnelle (PEP) (Bandura, 1997). Ainsi, l'individu évalue son efficacité selon sa PEP et sera en mesure de déterminer quelle réaction il aura face au stressor. Selon Walter B Cannon, la réaction pourrait être celle de

combattre ou encore de fuir (McCarty, 2016). Henri Laborit (1985) ajoute également la possibilité de figer. Dans le cas de l'EE, la réaction de combat serait que le candidat se présente et participe à l'EE plutôt que de l'éviter.

Lupien (2020) soulève que toute situation stressante comporte l'une ou plusieurs des quatre caractéristiques : un faible contrôle, de l'imprévisibilité, de la nouveauté ou une menace à l'ego. Face à l'EE, plusieurs de ces caractéristiques peuvent être vécues par le candidat. L'importance accordée à chacune de ses caractéristiques varie d'un individu à l'autre. Au niveau du faible contrôle, le candidat pourrait, par exemple, avoir l'impression d'avoir peu de contrôle sur la décision des intervieweurs. Jones et Pinkey (1989) rapportent notamment ce sentiment de perte de contrôle perçu. Au niveau de l'imprévisibilité, le candidat pourrait, par exemple, apprendre la présence de plusieurs intervieweurs la veille de l'entrevue. Au niveau de la nouveauté, le candidat pourrait, par exemple, être amené à se déplacer à un endroit qu'il ne connaît pas pour l'EE. Ayres, Keereetawep, Chen et Edwards (1998) soulèvent notamment le stress lié au fait de discuter avec un étranger. Au niveau de l'ego menacé, le candidat pourrait faire face à des questions difficiles lui faisant douter de ses capacités. Powell, Stanley et Brown (2018) soutiennent que l'EE constitue une situation sociale mettant l'individu dans une situation où celui-ci se fait juger.

L'effet du stress n'est pas exclusivement nuisible. D'ailleurs, plusieurs rapportent une meilleure mémorisation des événements lors d'un événement stressant, alors que d'autres soulèvent un souvenir effacé de l'événement stressant. Face à une situation de stress, l'activation rapide du système nerveux sympathique mène à la sécrétion de noradrénaline, qui permet une réponse d'hypervigilance (Wolf, 2017). Cependant, lorsque cette réponse se maintient, la noradrénaline laisse place à la sécrétion de cortisol et ce serait à ce moment que la mémoire peut

être affectée. De plus, une étude suggère qu'une réponse physiologique de stress engendrée par une performance sociale peut nuire au rappel d'information subséquente (Merz et al., 2019).

Trois modèles sont utilisés en psychologie pour expliquer le lien entre le stress et la performance (Welford, 1973). La théorie du U inversé suggère que le niveau de performance maximal de l'individu est atteint lorsque le niveau de stress n'est ni trop élevé, ni trop faible. Cependant, notons que la relation ne semble pas si simple et que plusieurs facteurs peuvent doivent être pris en compte tels que les différences individuelles (Salehi et al., 2010). La loi de Yerkes et Dodson, quant à elle, est similaire à celle de la théorie du U inversé, mais ajoute que le niveau de stress optimal dépend de la tâche. Par exemple, le niveau optimal de stress pour une tâche simple serait plus bas que pour une tâche difficile. Finalement, la théorie de la détection du signal postule que face à une tâche de détection d'un signal, le niveau de stress sert de seuil à l'individu pour la réponse qu'il donnera (Welford, 1968). Ainsi, le niveau de stress modulerait le seuil/niveau de sensibilité de l'individu.

Dans le but d'évaluer les capacités du candidat, les employeurs peuvent vouloir se pencher sur l'observation des capacités de gestion du stress au sein même de l'EE. Une étude suggère que l'utilisation de cette technique permet d'évaluer les capacités du candidat à réguler ses émotions, mais qu'elle peut mener à une perception négative de l'organisation et de la gentillesse de l'employeur (Chen et al., 2017).

Qu'en est-il du stress en RV ? Une étude en RV où l'immersion s'effectue avec un visiocasque suggère qu'un environnement virtuel pouvait augmenter la réponse du cortisol à la suite d'une tâche cognitive (Bullinger et al., 2005). Considérant que le cortisol constitue un indicateur périphérique de l'activation de l'axe hypothalamo-hypophyso-surrénal qui fait partie d'un système neurobiologique stimulé par le stress (Holsboer, 1999), cela laisse penser que la RV peut susciter une réponse physiologique de stress. Une recension systématique des études

utilisant la RV pour des tâches stressantes rapporte des différences significatives entre le niveau de base et le niveau de stress pour la mesure du cortisol, la réponse galvanique cutanée, la pression systolique, les pressions systolique et diastolique, l'arythmie sinusale respiratoire et l'amylase alpha salivaire (Van Dammen et al., 2022). Cette recension de la littérature soulève la pertinence de l'utilisation de la RV pour susciter plusieurs réponses physiologiques de stress. Plus précisément, une étude fut menée pour déterminer si l'exposition à un public en RV mènerait à une augmentation de l'activité neuroendocrinienne comparable à celle induite par un public réel (Kelly et al., 2007). Tous les participants de l'étude devaient préparer un discours de cinq minutes. Les participants étaient ensuite affectés aléatoirement à l'une des six conditions : un discours devant un public virtuel, un discours et un défi mathématique devant un public virtuel, une observation de l'audience, un discours devant une fenêtre miroir où le participant croyait qu'il y avait des juges de l'autre côté, un discours devant un vrai auditoire et une situation contrôle où les participants remplissaient des questionnaires. Les tâches en RV s'effectuent à l'aide d'un visiocasque. Les résultats suggèrent une augmentation significative du taux de cortisol pour les participants ayant complété le discours et les tâches mathématiques en RV et les participants ayant complété le discours devant un vrai auditoire, comparativement au groupe contrôle. Cependant, le taux de cortisol était significativement plus élevé pour le groupe ayant complété un discours devant un vrai auditoire, comparativement au groupe ayant complété le discours devant un public virtuel. Néanmoins, bien que les situations réelles semblent générer un niveau plus accru de stress, le recours à la RV peut être utilisée avec succès pour induire un stress chez le candidat.

À l'inverse, la RV peut être employée pour réduire le stress chez les individus.

Effectivement, une équipe de chercheurs (Villani & Riva, 2012) a développé un protocole de gestion de stress pour augmenter la conscience de soi, l'autocontrôle et la relaxation, mais



également induire des relations positives et substituer les émotions négatives. Le protocole utilisait une fiche d'enregistrement d'observations autorapportées, de différentes techniques de relaxation et d'une expérience d'imagerie guidée. Le programme, basé sur la thérapie cognitivo-comportementale, a été testé selon trois expériences interactives (p. ex. VR, vidéo et audio). Les résultats suggèrent une efficacité des trois expériences interactives pour induire des émotions positives. Également, la RV semble mener à de meilleures améliorations reliées aux changements psychophysiologiques. Ainsi, la possibilité d'utiliser la RV pour la gestion de stress semble prometteuse.

Au contraire de l'anxiété en EE en RV, le stress semble peu abordé dans les écrits scientifiques. Le manque d'écrits scientifiques et d'études à ce sujet met en évidence la pertinence de la présente étude. Bien que l'anxiété et le stress semblent avoir une connotation similaire, la distinction entre les deux demeure fondamentale. L'anxiété se définit comme l'anticipation d'un danger approchant (American Psychiatric Association, 2013). Elle s'inclut dans les troubles anxieux où il y a présence d'une peur excessive, d'anxiété et de comportements perturbateurs.

Les études s'intéressant à l'anxiété en entrevue d'embauche en réalité virtuelle couvrent un large répertoire de champ d'intérêt tel que le changement de scène virtuelle pour augmenter les taux d'anxiété (Hartanto et al., 2014), l'impact de l'anxiété sociale sur la réaction aux stressseurs (Hartanto et al., 2014) ou encore les ressources attentionnelles portées de manière préférentielle selon l'anxiété de l'individu (Eysenck et al., 2007). Dans certaines de ces études, il a été suggéré que les interactions sociales en réalité virtuelle peuvent être appliquées avec succès en thérapie d'exposition en réalité virtuelle pour améliorer le sentiment de présence et susciter l'anxiété (Morina et al., 2014).

En plus d'y avoir peu d'études portant sur le stress en EE, aucune ne s'attarde sur les mécanismes sous-jacents expliquant les impacts de l'EE en RV. Le contexte d'entrevue en RV, qu'il soit stressant ou non, devrait se pencher sur les stratégies mises en place par la personne pour affronter le défi avec succès. Il devient donc pertinent de s'intéresser aux mécanismes internes tels que la PEP.

### **2.3. Perception d'efficacité personnelle**

La perception d'efficacité personnelle (PEP) constitue un concept développé par Albert Bandura. Ce concept englobe les croyances d'une personne sur sa capacité d'organiser et d'exécuter un cours d'action requis, dans le but d'atteindre un résultat (Bandura, 1997). Selon Bandura, la PEP peut avoir des impacts à plusieurs niveaux puisque, pour lui, les croyances sont à la base de l'action. Effectivement, la PEP aurait des impacts sur les actions choisies par les individus, les efforts déployés pour atteindre un résultat, la persévérance face aux obstacles/échecs, la résilience face à l'adversité, le patron d'auto-entrave ou d'autoassistance, le stress et la dépression ressentie et le niveau d'accomplissement réalisé. En lien avec le stress, le niveau de PEP peut devenir un facteur de protection par son impact positif sur la mise en place de stratégies de coping. Les individus ayant une PEP élevée auraient plus confiance en leurs propres capacités à maîtriser différents types d'exigences environnementales, leur permettant ainsi de faire face aux demandes stressantes et la transformer de façon souhaitée. D'ailleurs, une étude composée d'enseignants s'est penchée sur le stress vécu lié au travail, en incluant la sphère cognitive, émotionnelle, physique et sociale (Verešová & Malá, 2012). Les résultats suggèrent une relation positive entre le coping proactif et la PEP, puis une relation négative entre le stress vécu et la PEP. Ainsi, différentes personnes ayant des compétences similaires, ou encore la même personne devant de mêmes circonstances peuvent bien ou mal performer dépendamment du

niveau de PEP face à la situation. La PEP agit non seulement en affectant directement la performance, mais également en influençant les intentions. Ainsi, les individus ayant une forte PEP voient les situations comme des opportunités réalisables. Visualisant alors des scénarios donnant une voie positive à la performance (Bandura, 1997). Tout cela laisse croire qu'il serait profitable d'augmenter la PEP en EE en RV.

La PEP et l'estime de soi ne sont pas des concepts similaires. Contrairement à la PEP qui se définit comme étant une croyance de nos capacités personnelles, l'estime de soi se définit comme un jugement de ce que l'on vaut (Bandura, 1997). Ainsi, l'estime de soi représente un concept plus global, alors que la PEP peut varier selon les situations. Par exemple, un individu pourrait avoir une très grande estime de soi tout en ayant une faible PEP pour l'entrevue d'embauche et une forte PEP pour les examens. Nous pensons que ce serait la PEP qui reste responsable de l'amélioration en EE en RV et non l'estime de soi, puisque cette dernière demeure trop générale pour motiver un individu dans la poursuite d'un but.

Les expériences passées positives, les expériences vicariantes réussies, les encouragements verbaux et les états physiologiques interprétés de manière positive peuvent être utilisés pour augmenter la PEP d'un individu (Bandura, 1997). Pour les expériences passées, les réussites et les échecs passés influencent la PEP. Pour les expériences vicariantes, observer l'échec chez les autres permet d'augmenter la PEP de l'individu si celui-ci a réussi. Cependant, voir quelqu'un considéré comme bon avoir de la difficulté dans une tâche augmente la difficulté perçue de la tâche. Pour les encouragements verbaux, les gens qui se font convaincre verbalement qu'ils ont les capacités de maîtriser une tâche sont plus prédisposés à mettre plus d'efforts et de les garder constants que s'ils doutent d'eux-mêmes. Pour les états physiologiques et leur lien avec la PEP, ils doivent être interprétés comme positifs et non comme un signe de vulnérabilité, afin d'avoir un effet bénéfique sur la PEP.

Il faut toutefois faire attention. La valeur que l'individu donne à ses succès et échecs pour émettre un jugement de sa PEP va dépendre de la difficulté perçue de la tâche (Bandura, 1997). Ainsi, une tâche réussie, mais perçue comme très facile, aura moins d'impact sur la PEP qu'une tâche réussie, mais perçue comme très difficile.

En plus de la difficulté de la tâche, un autre facteur important doit être pris en compte dans la mesure de la PEP et de la performance : le temps écoulé entre les deux. Selon Bandura (1997), la relation entre la PEP et l'action s'intensifie quand ils sont mesurés de manière rapprochée dans le temps.

Pour mener une étude sur l'EE en RV, il faut que la condition expérimentale ayant pour objectif d'augmenter la PEP du participant utilise au moins l'une des trois méthodes énumérées. Des expériences passées positives (par la pratique d'EE en RV), des encouragements verbaux après la réponse des participants et une conscience et interprétation positive du stress constituent des cibles intéressantes à travailler dans un programme d'intervention sur le stress à l'aide de la RV.

Ainsi, sachant que l'entrevue d'embauche constitue une situation stressante pour les candidats se présentant pour un emploi qu'ils désirent obtenir, l'augmentation de la PEP représente une façon d'agir sur ce stress. Considérant les multiples avantages de la RV, l'usage de cette modalité pour augmenter la PEP soulève une grande pertinence.

## **2.4. Réalité virtuelle et concepts clés**

### **2.4.1. Réalité virtuelle (RV)**

La réalité virtuelle (RV) se définit comme un domaine scientifique qui utilise l'informatique ainsi que les interfaces comportementales afin de simuler, dans un mode virtuel, le comportement d'entités en 3D. En temps réel, ces entités en 3D sont en interaction entre elles et

avec un ou plusieurs utilisateurs en immersion pseudo-naturelle (Fuchs, 2006). Celle-ci se fait par l'intermédiaire de canaux sensori-moteurs. La RV se distingue des autres médias audiovisuels par l'interactivité. En RV, l'individu peut interagir avec son environnement et l'affichage des images change en conséquence (Pratt et al., 1995).

Il existe plusieurs outils capables de recréer la réalité virtuelle. Ceux-ci vont de la simple présentation sur un écran d'ordinateur, passant par le visiocasque et allant à une salle immersive de 10 X 10 X 10 pieds avec des images stéréoscopiques projetées sur les murs, le plancher et le plafond (Bouchard et al., 2011). Le visiocasque, quant à lui, représente un outil permettant une immersion en RV par l'affichage monoscopique ou stéréoscopique. Celui-ci permet une adaptation des images virtuelles selon les déplacements de la tête de l'utilisateur à l'aide d'un suivi des mouvements de rotation de la tête.

La RV peut comporter certaines limites potentielles dont il faut être conscient. Certains effets secondaires tels que les cybermalaises peuvent être rapportés après une immersion en RV (MacCauley & Sharkey, 1992). Le coût des appareils permettant l'immersion (p. ex. Oculus Rift) peut constituer une limite et rendre la technologie moins accessible. Récemment, avec l'arrivée de la pandémie liée à la COVID-19 et le mouvement des modalités de travail et d'enseignement en asynchrone, plusieurs changements se sont produits au sein de notre société (Hutson, 2022). La réalité virtuelle devient de plus en plus accessible, par le biais d'un prix diminué et son accessibilité dans plusieurs milieux (p. ex. : bibliothèques, jeux d'évasions). Les casques d'immersion sont maintenant perçus comme des consoles de jeux et plusieurs distributeurs en permettent l'achat.

### **2.4.2. *Sentiment de présence***

Le sentiment de présence se définit comme étant l'impression que la RV représente la réalité objective (Sadowski & Stanney, 2002). Il peut être conceptualisé comme étant l'aspect primaire de la technologie en RV, rendant un environnement simulé aussi réel que possible (North & North, 2018). Plusieurs variations du terme « présence » sont retrouvées dans les écrits scientifiques : présence personnelle (Heeter, 1992), présence virtuelle (Sheridan, 1992), présence spatiale (Lessiter et al., 2001; Schubert et al., 2001) et présence physique (Lee, 2004). Le « sentiment de présence » semble être le terme le plus couramment utilisé dans les écrits scientifiques. Le sentiment de présence se qualifie comme l'impression subjective « d'être là », soit dans l'environnement virtuel. Celui-ci réfère à la suspension de l'incrédulité (Wiederhold & Wiederhold, 2005). Il peut également être en lien avec le moment où l'utilisateur échoue à percevoir l'existence d'un médium lorsqu'il interagit avec l'environnement virtuel (Lombard & Ditton, 1997). C'est ce que les deux auteurs nomment l'illusion de non-médiation. Le sentiment de présence peut avoir lieu lorsque la personne, qui interagit avec l'environnement virtuel, ressent un plus grand degré d'interactivité avec l'environnement virtuel dans lequel elle se trouve, que l'environnement physique, qui représente le monde objectif (Wiederhold & Wiederhold, 2000). Un sentiment de présence élevé rend l'expérience en RV pertinente et engageante par le fait qu'il peut susciter des pensées, des émotions et des comportements similaires à ceux qui seraient vécus dans un environnement réel (Mantovani & Castelnuovo, 2003).

Le sentiment de présence sert de réponse à la question de validité écologique des comportements observés par l'individu retrouvé en RV (Mestre, 2018). Le sentiment de présence au cours de l'immersion ne serait pas nécessaire à l'apprentissage en RV (Morélot et al., 2021), mais joue un rôle important dans le processus d'apprentissage (Mikropoulos & Natsis, 2011).

Selon Usoh, Alberto et Slater (1996), il existe deux types différents de facteurs influençant la présence. Tout d'abord, il y a les facteurs exogènes qui englobent l'équipement en RV et les caractéristiques immersives. Puis, il y a les facteurs endogènes qui représentent les façons dont le sujet perçoit et interprète le scénario en RV en fonction de ses caractéristiques personnelles. Plusieurs facteurs peuvent influencer le niveau de présence ressenti en RV. Par exemple, la facilité d'interaction, le contrôle de l'utilisateur, le réalisme pictural, la durée d'exposition, les facteurs sociaux de l'environnement virtuel, la ressemblance au monde objectif et les facteurs personnels de l'individu (Sadowski & Stanney, 2002; Slater & Usoh, 1993). Plus récemment, la rétroaction haptique (p. ex. : vibrations) permettrait de bonifier le sentiment de présence (Gibbs et al., 2022).

Les outils utilisés pour l'immersion en RV peuvent avoir un impact sur la présence. Effectivement, une étude voulant mieux comprendre l'usage d'interactions sociales avec des humains virtuels à des fins thérapeutiques a investigué l'usage de deux technologies (Morina et al., 2014). Cette étude a comparé l'utilisation du visiocasque avec suivi de mouvement à la simple projection sur écran. La supériorité du visiocasque à la simple projection sur un écran a été rapportée pour susciter des niveaux de présence plus élevés (Morina et al., 2014). Dans les deux conditions, ni le niveau moyen d'anxiété ni le plus haut niveau d'anxiété ressenti durant l'exposition ne différait entre les groupes. Les chercheurs suggèrent qu'il serait possible d'utiliser des technologies à faible coût dans le traitement des individus.

De manière intéressante, les facteurs influençant le niveau de présence ne sont pas tous égaux l'un à l'autre. Par exemple, une étude ayant pour but d'examiner le niveau de réalisme requis dans un environnement virtuel pour qu'une intervention soit efficace dans la gestion de l'anxiété a trouvé que les participants démontrent plus d'anxiété en fonction de l'attitude de

l'avatar virtuel (c.-à-d. neutre, négatif, positif) qu'en fonction du niveau de réalisme de celui-ci (Kwon et al., 2009).

Le sentiment de présence peut également être augmenté et amélioré. Une étude s'intéressant à la nature et à l'origine de la présence a demandé à 16 participants de jouer à un jeu de tirs pendant 12 séances d'une durée de 30 minutes (Gamito, 2010). Les résultats montrent des différences significatives pour la présence et l'immersion entre la première et la dernière évaluation, illustrant ainsi une augmentation du sentiment de présence et d'immersion au fil de l'entraînement. L'étude suggère que la présence peut être reliée au niveau d'expérience en RV.

Il semble y avoir une relation bidirectionnelle entre les émotions et la présence. La présence ne serait pas seulement influencée par les caractéristiques technologiques (p. ex. réalisme graphique, dimension d'affichage), mais surtout par les caractéristiques de l'expérience, c'est-à-dire les émotions projetées par la technologie. Une étude effectuée sur 61 participants immergés dans trois environnements différents (p. ex. environnement anxieux, relaxant et neutre) a trouvé que le niveau de présence augmente significativement dans la condition d'anxiété et de relaxation que dans l'environnement neutre (Riva et al., 2007).

#### **2.4.3. *Sentiment de présence sociale***

Selon Biocca (1997), la présence sociale réfère à l'expérience subjective d'être face à une personne «réelle» et d'avoir accès à ses pensées et émotions. En contexte de RV, le concept revêt de son importance en présence d'acteurs virtuels, qu'ils soient contrôlés par des algorithmes ou des personnes réelles, en raison de l'influence sociale (Oh et al., 2018). Elle représente une finalité de communication positive (Lee et al., 2006). Son application devient donc très intéressante en contexte d'entrevue d'embauche où le participant se retrouve face à deux intervieweurs.



#### **2.4.4. *Immersion***

Il arrive souvent que la notion d'immersion soit confondue avec le sentiment de présence, bien que ce soient deux concepts distincts. L'immersion représente les propriétés des outils utilisés afin de provoquer l'entrée sensorielle multimodale de l'utilisateur faisant l'expérience de la RV (Sadowski & Stanney, 2002). Elle réfère au lien sensorimoteur établi entre l'individu et l'environnement virtuel, incluant la vivacité sensorielle et les capacités interactives en temps réel (Mestre, 2018). Comparativement au sentiment de présence, l'immersion décrit ce que le système procure, de manière objective et quantifiable, alors que le sentiment de présence constitue un construit subjectif lié au fait d'être transporté dans l'environnement virtuel (Sadowski & Stanney, 2002).

Il subsiste un lien entre l'immersion et le sentiment de présence. Les deux construits sont complémentaires dans le champ de recherche en RV (Mestre, 2018). L'immersion se décrit comme une condition nécessaire, mais non suffisante à la sensation de présence puisque cette dernière apparaît également liée à des facteurs psychologiques et contextuels.

L'immersion peut être influencée par plusieurs aspects tels que l'isolement du monde physique, la perception d'être impliqué au sein de l'environnement, le réalisme de l'interaction et de l'environnement et la perception du mouvement dans l'environnement (Slater et al., 1994).

#### **2.4.5. *Les cybermalaises***

Les cybermalaises sont des symptômes induits par la réalité virtuelle, pouvant constituer un obstacle à l'utilisation de la RV, malgré tous les avancements technologiques (Ramaseri et al., 2022). Ils représentent les effets secondaires causés par une immersion en RV (MacCauley et al., 1992). Ils sont une réponse physiologique naturelle à des stimuli qui, eux, sont inhabituels (Riva et al., 2001). Les stimuli peuvent mener à un asynchronisme entre l'information visuelle,

vestibulaire et proprioceptive. Il importe de mentionner que les cybermalaises constituent une réponse physiologique considérée normale face à un stimulus atypique et ne représentent pas une maladie (Lawson et al., 2002). Certains facteurs personnels contribuent à la présence de cybermalaises tels que l'âge et le genre. Les adultes plus âgés seraient plus fragiles aux cybermalaises (Bermúdez Rey et al., 2016) et les femmes seraient plus à risque de vivre des cybermalaises comparés aux hommes (Stanney et al., 2020). Les symptômes des cybermalaises sont typiquement une nausée, un étourdissement, un mal de tête, une fatigue oculaire, une vision trouble, des vertiges, une difficulté à maintenir l'équilibre et un inconfort général (Bouchard et al., 2007). Lorsque ressentis, il vaut mieux cesser l'immersion en RV. Après une immersion en RV, ce sont 60 à 70% des gens qui rapportent une augmentation de symptômes qui sont associés aux cybermalaises (Sharples et al., 2008). Dans une étude composée de neuf immersions, 5% des participants souhaitent arrêter l'expérimentation en raison de trop grands symptômes (Cobb et al., 1999). Bien que les cybermalaises soient communs, ils sont rarement assez dérangeants pour cesser l'immersion en RV.

## **2.5. Entrevue d'embauche en réalité virtuelle (RV)**

Pourquoi utiliser la réalité virtuelle (RV) dans un contexte de gestion du stress en EE ? Lorsque les individus sont immergés en RV, ils peuvent vivre des situations complexes dans un environnement contrôlé (Kwon et al., 2009). Les individus ont l'occasion de s'adapter graduellement aux situations générant du stress, leur permettant donc de bâtir une confiance nécessaire à la gestion de leurs émotions dans un contexte *in vivo* futur. L'EE en RV permet de pratiquer l'EE en répétition jusqu'à être prêt, être capable de répondre verbalement aux questions, pouvoir tenter plusieurs approches dans la réponse aux questions, de développer des réponses personnalisées sur un emploi spécifique basé sur les antécédents et les compétences de l'individu,

s'exercer à la récupération des réponses (p. ex. s'excuser, clarifier) et augmenter la difficulté de l'EE (Smith et al., 2015a). Contrairement aux jeux de rôles d'EE, la réalité virtuelle enlève le besoin de recourir à des acteurs et permet la manipulation de plusieurs variables (ex. : changements d'apparence, de lieux, de voix, de nombre de personnes). Elle permet ainsi à l'apprenti d'apprendre en bâtissant sa confiance tout en développant de nouvelles habiletés (Humm et al., 2014). Il devient possible d'intervenir auprès des apprenants en cours d'entrevue pour favoriser l'application de stratégies de coping, de mettre l'entrevue sur pause si nécessaire ou d'augmenter la difficulté et le stress au moment opportun.

Plusieurs études portent sur l'entraînement à l'EE en RV auprès de participants ayant une maladie mentale. La plupart de ces études n'utilisent pas des techniques d'immersion, comme le visiocasque, mais une simple reproduction sur écran d'ordinateur et sans interactions en temps réel dans l'environnement, sauf les interactions verbales, ce qui diminue énormément l'immersion. Ces études ciblent principalement les individus atteints du trouble du spectre de l'autisme, de la schizophrénie et du syndrome de stress post-traumatique puisqu'ils peuvent avoir de la difficulté à obtenir et maintenir un emploi (Humm et al., 2014). Les gens ayant un problème psychiatrique sont sous-représentés à l'embauche (Smith et al., 2014). Par exemple, les gens atteints de schizophrénie ainsi que les vétérans atteints du syndrome de stress post-traumatique ont un plus faible taux d'embauche et les EE sont pour eux une barrière critique dans l'obtention d'un emploi (Smith et al., 2015b; Smith et al., 2015c). Une étude faite avec des participants souffrant de problèmes psychiatriques a montré l'efficacité d'un programme d'entraînement d'EE avec un humain virtuel, sans immersion, par l'amélioration de la performance en jeux de rôle en EE et une amélioration de la confiance en soi entre le groupe contrôle et le groupe recevant l'intervention (Smith et al., 2014). Ici, le programme d'entraînement d'EE avec un humain virtuel permettait de pratiquer de manière répétée l'entrevue pour un ou plusieurs postes, répondre

verbalement aux questions grâce à un système de reconnaissance de la parole et du discours, répondre aux questions selon le poste désiré et leurs expériences passées, avoir un coach à l'écran donnant une rétroaction en temps réel à l'aide d'indices non verbaux, pratiquer la récupération des erreurs ou essayer de nouveau, dialoguer avec un intervieweur qui a de la mémoire et des émotions, essayer différentes approches à la réponse de questions et avoir un matériel didactique d'apprentissage électronique (Smith et al., 2014). Il faut noter que le programme utilisé représente un simulateur de formation sur ordinateur générant un humain virtuel qui interagit avec le participant et ne constitue pas une technologie aussi immersive que ce à quoi on s'attend lorsque l'on réfère à la RV et les immersions avec visiocasque. L'agent virtuel, nommé Molly, possède un système de reconnaissance vocale lié à une base de données de plus de 1 000 questions et 2 000 réponses permettant au participant de vivre une entrevue d'embauche différente à chaque fois. Molly a trois niveaux de difficulté : facile (attitude amicale), moyen (attitude orientée vers la compagnie) et difficile (attitude rigoureuse).

Le programme d'entraînement d'EE avec un humain virtuel a été testé chez des participants atteints de schizophrénie, avec un suivi de 6 mois (Smith et al., 2015c). Les résultats illustrent que les gens ayant suivi le programme d'entraînement avaient plus de chances d'avoir une offre d'emploi post-entrevue après un suivi de six mois par rapport au groupe témoin. Une formation plus longue serait associée à une diminution des semaines d'attente avant de recevoir une offre d'emploi. Les participants des deux études (Smith et al., 2014; Smith et al., 2015c) ont rapporté que l'intervention était facile à utiliser et qu'elle était aidante. Une autre étude, utilisant du matériel non immersif, vient appuyer les résultats en suggérant que le nombre d'entretiens virtuels passés prédisait de meilleures compétences en entretien, ce qui prédit à son tour l'obtention d'une offre d'emploi (Smith et al., 2017). Ils ont également rapporté avoir le sentiment d'être mieux préparés pour les futures entrevues.

Outre les individus atteints d'une maladie mentale, l'EE constitue un défi pour les gens au chômage depuis longtemps et elle évoque une situation provoquant de l'anxiété (Aysina et al., 2016). Une étude portant sur un entraînement de simulation informatisée non immersive en EE a été effectuée chez des individus sans emplois depuis plus de 11 mois et recherchant activement un emploi (Aysina et al., 2016). Cet entraînement était constitué de dix questions variant en complexités et des choix de réponses étaient proposés aux participants (entre six à dix choix). Ainsi, le participant devait choisir quelle réponse semblait la plus appropriée. Le niveau de difficulté variait (voix encourageante ou voix indifférente) et une rétroaction qualifiant la réponse donnée était fournie au participant s'il le désirait. Les résultats ont confirmé une amélioration significative des performances entre la première et la cinquième séance d'entraînement de simulation en EE. Le groupe ayant participé à l'entraînement avait des scores significativement plus élevés pour la confiance en soi et en jeux de rôle en EE comparé au groupe contrôle, qui eux ont été initiés à l'EE à l'aide de méthodes didactiques et de visionnement de vidéos ayant comme thème la recherche d'emploi et les entrevues d'embauche. Cette étude suggère la supériorité d'un programme d'EE en RV à des méthodes didactiques pour les individus au chômage. Or, cette technique ne peut être qualifiée comme immersive puisque le programme constitue une simulation de formation sur ordinateur sans interaction comportementale. La validité écologique peut être mise en doute puisque dans un environnement objectif d'EE, les candidats n'ont pas la possibilité de répondre avec un choix de réponses (contrairement au programme mis sur pied).

Comme illustré par de nombreuses études, l'utilisation de la RV en EE constitue une avenue prometteuse pour permettre aux individus d'améliorer leurs compétences en EE. Cependant, les écrits scientifiques ne s'intéressent pas aux mécanismes qui permettent d'expliquer l'amélioration des individus en EE en RV et elle se limite très souvent à des populations spécifiques (p. ex. des populations atteintes de maladies mentales). De plus, la

majorité des études font appel à des techniques non immersives. L'un des buts principaux de cette étude réside dans l'examen du rôle de la PEP dans l'amélioration de l'EE en RV chez des individus recherchant un emploi. La présente étude permettra de mieux cibler les aspects à travailler en EE en RV pour ainsi augmenter la PEP.

## **2.6. Stigmas, différences et apparence**

Les différences dans l'apparence physique des personnes menant l'entrevue peuvent avoir un impact sur le stress ressenti lors des interactions sociales et donc dans la pratique de l'EE. À titre d'exemple, une étude se penche sur la menace perçue lors d'interactions sociales en face à face avec des personnes ayant des traits pouvant susciter la stigmatisation (Blascovich et al., 2001). Ici, les éléments de stigmatisation représentaient des personnes ayant des angiomes sur le visage et des gens provenant d'une ethnie différente. La première partie de l'étude ciblait exclusivement l'angiome sur le visage. Deux conditions furent comparées : une condition où un expérimentateur se fait appliquer de la poudre transparente sur le visage et une condition où l'expérimentateur se fait appliquer un maquillage imitant un angiome au visage. Dans les deux conditions, l'expérimentateur ne pouvait pas se voir et donc, il ne pouvait pas savoir s'il avait le maquillage représentant l'angiome. Ensuite, des participants devaient interagir un à un avec l'expérimentateur. Les résultats suggèrent un plus grand sentiment de menace chez les participants pour le groupe expérimental (angiome sur le visage), en comparaison au groupe contrôle (poudre transparente sur le visage). La seconde partie de l'étude s'intéressait à la différence d'ethnie et au statut socio-économique. Il y avait quatre conditions où le participant interagissait soit: avec une personne blanche favorisée socioéconomiquement, une personne blanche défavorisée socioéconomiquement, une personne noire défavorisée socioéconomiquement et une personne noire favorisée socioéconomiquement. Les résultats

suggèrent que les participants interagissant avec une personne noire défavorisée socioéconomiquement perçoivent une plus grande menace comparée aux autres groupes.

Le langage non-verbal de l'avatar rencontré en RV exercerait aussi une influence sur le comportement de l'individu en immersion. L'étude de Rapuano et al. (2020) soulève que les participants gardent une plus grande distance interpersonnelle face à un avatar ayant la bouche ouverte (expression de colère) en comparaison à celui ayant la bouche fermée (expression de bonheur). En contexte d'EE, l'apparence du candidat peut avoir un impact sur la perception de l'intervieweur. Une étude suggère d'ailleurs que le choix de coiffure chez les femmes noires peut avoir une incidence sur les jugements envers leurs compétences (Koval & Rosette, 2021). Similairement, la présence de piercing pourrait également avoir un impact sur le jugement du candidat (McElroy et al., 2014). Plus encore, l'accent lorsqu'un candidat parle peut avoir un impact sur l'évaluation faite envers celui-ci (Deprez-Sims & Morris, 2010).

Considérant l'inconfort pouvant découler de l'origine ethnique, le langage non-verbal et l'apparence physique, il devient intéressant de manipuler ces variables en RV lors de l'EE en RV.

## **2.7. Hypothèses**

En tenant compte des diverses recherches scientifiques, nous émettons deux hypothèses, soit: (a) l'EE en RV suscitera une réaction de stress chez les participants, et (b) il y aura une augmentation de la PEP dans la condition où une intervention spécifique à la PEP sera effectuée. À cela s'ajoutent deux questions exploratoires: (a) est-ce que la présence des cybermalaises peut avoir un impact négatif sur l'augmentation du stress et de la PEP, et (b) est-ce que le sentiment de présence peut avoir un impact positif sur l'augmentation du stress et de la PEP?

### 3. Méthodologie

#### 3.1.Échantillon

Ce sont 60 participants qui ont été recrutés afin de participer à l'étude d'une durée d'environ 1.5 heure. Les critères d'inclusion, confirmés avec l'examinatrice, sont la maîtrise du français (puisque l'entrevue et les questionnaires sont dans cette langue), être âgé de 18 ans et plus et être à la recherche d'un emploi. Certains critères d'exclusion ont dû être respectés. Les participants ayant une hypersensibilité auto-rapportée au mal des transports se retrouvent exclus puisque cette condition augmente les risques de cybermalaises. Le port des lunettes est permis, sauf si elles causent de l'inconfort lors du port du visiocasque.

Les participants ont été affectés aléatoirement à l'une des trois conditions pour qu'il y ait 20 participants dans chacune des conditions : condition contrôle (CTRL), condition d'EE en immersion en RV (EE-RV) et condition d'EE en immersion en RV avec valorisation de la PEP (EE-RV-PEP). La présence de la condition EE-RV permet d'isoler l'effet de l'entrevue en RV vis-à-vis celui des interventions pour valoriser la PEP, alors que la condition nommée CTRL permet de contrôler, notamment, pour l'effet de la prise de mesures et du passage du temps.

#### 3.2.Procédure

La procédure de recherche demeure suivie telle qu'approuvée par le Comité d'Éthique de la Recherche de l'UQO (voir Annexe A).

##### 3.2.1. Équipement

**Outils technologiques.** Le logiciel Unity (2019.4.28. f1) a favorisé la création de l'environnement virtuel. Au cours de l'expérimentation, l'ordinateur *Lenovo* (Legion T5 28IMB05, Intel Core (trademark) i7-10700, 32GB) permet de compléter les questionnaires en



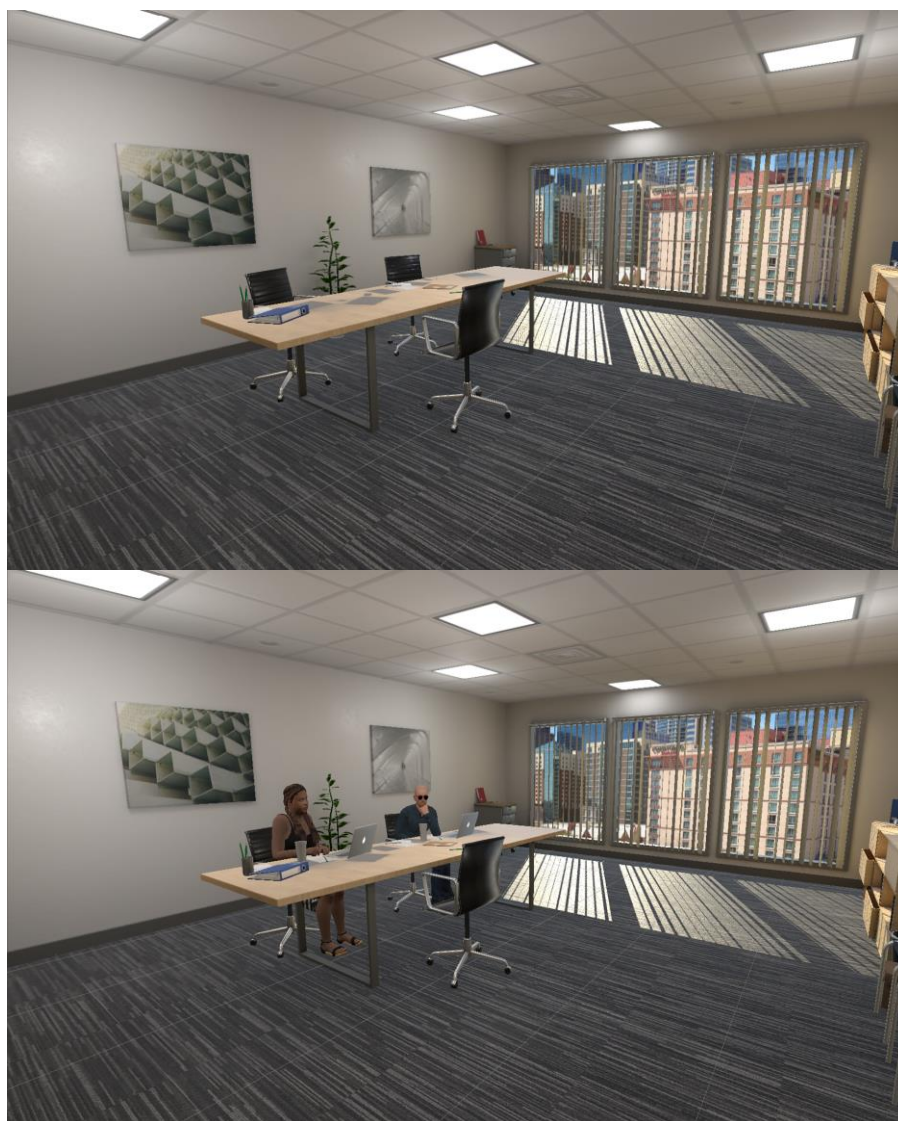
ligne sur la plateforme *LimeSurvey* et de lancer l'environnement virtuel dans le casque Oculus Rift S porté par le participant. Cette plateforme permet l'administration des questionnaires auto-rapportés aux trois temps de mesures. Pour assurer la confidentialité et favoriser la comparaison des temps de mesures, chaque participant se voit attribuer un numéro.

Le visiocasque Oculus Rift S recouvre les yeux et s'attache avec des sangles autour de la tête. Cet appareil permet une immersion visuelle grâce à l'écran qui projette une image stéréoscopique. L'outil rend aussi possible une immersion auditive grâce aux écouteurs placés sur les oreilles des participants. L'utilisation des manettes permet au participant d'utiliser les gestes en appui aux paroles et favorise ainsi le sentiment de présence.

L'environnement virtuel représente une grande salle avec vue extérieure (Figure 1). Cette salle comprend les éléments susceptibles d'être retrouvés dans une salle d'entrevue (p. ex. bureau, chaises, ordinateurs, papiers, espaces de rangement). Le participant s'assit physiquement sur une chaise. À ce moment il se retrouve virtuellement assis et placé devant une table. Face au participant, se trouvent, également assis, les deux intervieweurs préalablement choisis par ce dernier.

## Figure 1

*Captures d'écran de l'environnement virtuel*



*Note. Les figures représentent l'environnement virtuel sans personnages virtuels (en haut) et avec des personnages virtuels (en bas) qui mènent l'EE. Le participant se retrouve virtuellement assis sur la chaise faisant face aux personnages.*

**Mesures sanitaires.** En raison du contexte lié à la pandémie de COVID-19, plusieurs mesures ont été mises en place afin d'assurer le bien-être des participants et limiter les risques de

contagion. L'usage de la *Cleanbox* avant et après chaque passation d'un participant permet de désinfecter l'Oculus Rift S et les manettes. La *Cleanbox* est un boîtier dans lequel les outils de RV peuvent y être déposés. Le processus de nettoyage s'effectue par des rayons UV. Au moment de l'immersion, chaque participant reçoit un masque hygiénique jetable protégeant la peau du contact avec le visiocasque. Les participants remplissent un questionnaire mesurant les risques de COVID-19 pour s'assurer qu'ils ne présentent pas un danger pour autrui.

***Instrument de validation de la vision stéréoscopique.*** Randot stereotest : puisque la vision stéréoscopique permet de détecter la profondeur durant l'immersion en réalité virtuelle, une absence de celle-ci a une influence négative sur le sentiment de présence et la propension à l'immersion. Le *Randot stereotest* constitue un test qui permet de mesurer la plus petite différence de profondeur que la vision binoculaire peut détecter. Ce test consiste à observer plusieurs formes géométriques (entre 400 et 100 secondes d'arc de taille apparente) et des animaux (entre 400 et 100 secondes d'arc) devant un point aléatoire placé en arrière-plan, et ce, tout en portant des lunettes polarisantes. Le participant doit alors dire quels stimuli il perçoit en 3D.

***Magnétophone.*** Un magnétophone *Sony* (ICD-UX200) permet d'enregistrer les expérimentations pour ensuite valider la procédure standardisée par fidélité inter juges.

### ***3.2.2. Mesures descriptives***

***Données sociodémographiques.*** La compilation de variables démographiques (p. ex. sexe, âge, niveau de scolarité) par le questionnaire de renseignements généraux du Laboratoire de Cyberpsychologie de l'UQO (voir Annexe D) permet de décrire l'échantillon et de s'assurer de la validité externe.

### 3.2.3. *Mesure principale*

**Mesure de la PEP.** Considérant que la PEP varie d'une situation à l'autre chez un même individu, un questionnaire spécifique à la PEP en situation d'EE a été développé par l'expérimentatrice (voir Annexe E). C'est en suivant les instructions et recommandations émises par Bandura (1997), que l'échelle a été construite. Le questionnaire repose sur 20 items et utilise une échelle de réponse de type Likert comportant dix niveaux (« pas du tout » à « extrêmement »). La cohérence interne est mesurée pour valider la fiabilité de l'instrument. L'alpha de Cronbach correspond à .97 et les corrélations corrigées entre chaque item et le score total varient entre .54 et .90.

### 3.2.4. *Mesures secondaires*

**Questionnaire MSP-9 (Mesure de Stress Psychologique).** Le questionnaire MSP-9 (voir Annexe F) représente une version abrégée du MSP. Ce questionnaire a été développé par Lemyre et Tessier (1988) et sert à l'évaluation du concept du stress d'un point de vue bio-psycho-social plutôt que pathologique (Goyal et al., 2016). L'outil se compose de 9 items. Il comporte les mêmes propriétés psychométriques de validité et de fidélité que la version originale composée de 49 items. La consistance interne se révèle excellente, comme soulevé par un alpha de Cronbach de .89 (Lemyre & Tessier, 2003). Les auteurs ont démontré, par une analyse factorielle de la version originale, que le MSP possède une bonne capacité discriminante (Lemyre & Tessier, 1998). Les questions se répondent sur une échelle de Likert de 8 points (« pas du tout » à « extrêmement »). Bien que le questionnaire demande généralement une réponse aux items en fonction des 4 à 5 derniers jours, une modification de la consigne permet de répondre aux items lorsqu'ils ne font que penser à passer une entrevue d'embauche pour un emploi.

### 3.2.5. *Mesure tertiaire*

**Mesure d'affects positifs et négatifs.** Le questionnaire PANAS (Positive and Negative Affect Scale) constitue un questionnaire auto-rapporté, permettant de mesurer les affects positifs (p. ex. : alerte, déterminé, attentif) et négatifs (p. ex. : angoissé, fâché, irrité) que l'individu ressent dans le moment présent (Gaudreau et al., 2006). L'usage de ce questionnaire permet de mesurer les effets immédiats que l'environnement virtuel peut susciter sur les affects. La présence de deux échelles (affect positif et négatif) prend en considération que les individus peuvent vivre un mélange d'expérience à la fois positive et négative (Watson & Clark, 1997). L'instrument comporte 20 questions (10 pour l'affect positif et 10 pour l'affect négatif) se répondant sur une échelle de Likert de 5 niveaux allant de («très peu ou pas du tout» à «énormément») (voir Annexe G). La constance interne est adéquate pour la mesure d'affect positif (.90) et pour l'affect négatif (.80).

### 3.2.6. *Autres mesures*

**Mesure de l'anxiété sociale.** L'auto-questionnaire SIPS (Social Interaction Phobia Scale) permet d'évaluer et de contrôler les différences entre les participants en lien avec les symptômes liés au trouble de l'anxiété sociale (Duranceau et al., 2014). Il représente une version révisée du « Social Interaction Anxiety Scale » (SIPS) et du « Social Phobia Scale » développé par Mattick et Clarke (1989). Le questionnaire se compose de 14 questions dotées d'une échelle de Likert à 5 points allant de « pas du tout » à « extrêmement » (Riley et al., 2012) (voir Annexe H). La consistance interne de ce questionnaire s'établit à .92.

**Mesure du coping self-efficacy scale (CSE) :** Ce questionnaire s'intéressant aux habiletés de coping face aux stressseurs (CSE) permet de mieux comprendre la gestion du stress (Chesney

et al., 2006). Le questionnaire se divise en trois parties : le coping centré sur le problème, la cessation de pensées/émotions désagréables et le soutien des amis et de la famille (voir Annexe I). Bien que tout le questionnaire soit rempli par les participants, le dernier facteur (soutien des amis et de la famille) n'est pas pris en compte par la présente étude. L'alpha de Cronbach du questionnaire se situe entre .80 et .91.

**Mesure de présence sociale.** Deux questionnaires révisés et traduits par le Laboratoire de Cyberpsychologie de l'UQO ont été utilisés pour mesurer le niveau de présence sociale. Le premier est d'une version révisée et traduite du questionnaire de Bailenson et al. (2005). Ce questionnaire comporte 10 questions divisées en trois sections se répondant sur une échelle de Likert de 11 niveaux allant de («pas du tout» à «correspond totalement»). Les trois dimensions sont la co-présence, l'amabilité et l'embarras. La constance interne pour les trois dimensions est respectivement de .71, .71 et .72. Le second questionnaire se veut une version révisée du post-test de Gerhard et al. (2001). Ce questionnaire se compose de 15 questions dont 13 se répondant sur une échelle de Likert à 7 niveaux («pas du tout» à «énormément») dont deux sont des questions ouvertes (voir Annexe J). La présence sociale est analysée afin d'examiner les prédicteurs des réactions des participants lors des immersions.

**Mesure de cybermalaises.** Les cybermalaises sont mesurés à l'aide du Questionnaire sur les Cybermalaises (QC; voir Annexe K). Ce questionnaire remplace une version traduite du *Simulator Sickness Questionnaire* (SSQ; Kennedy et al., 1993). Celui-ci comporte 16 questions se rapportant à des symptômes ressentis par le participant en temps réel. Les questions se répondent sur une échelle allant de 0 (pas du tout) à 3 (sévèrement). La consistance interne s'établit à .87 (Bouchard et al., 2007). La procédure de cotation de l'instrument suit les

recommandations de Bouchard et al. (2021). Le QC permet d'identifier la présence d'effets secondaires induits par l'immersion en RV pouvant influencer les résultats de façon indésirable.

### **3.2.7. Recrutement**

Les participants ont été recrutés via plusieurs intermédiaires telles que des annonces en ligne (*Facebook*), sur les babillards de l'Université du Québec en Outaouais (Alexandre-Taché; voir Annexe L), par présentations devant des classes d'étudiants, par commodité et par effet boule de neige. Les individus qui ont manifesté leur intérêt ont été contactés par courriel pour confirmer leur éligibilité à l'étude. Les participants répondant aux critères sont ensuite invités à se rendre au Laboratoire de Cyberpsychologie de l'UQO pour remplir le formulaire de consentement et participer à l'étude. C'est à ce moment qu'ils sont affectés aléatoirement à l'une des trois conditions (CTRL, EE-RV ou EE-RV-PEP). Après l'étude, les participants de la condition de contrôle ont eu le loisir de recevoir l'intervention pour l'EE en immersion en RV avec valorisation de la PEP (EE-RV-PEP) en guise de compensation pour leur participation au projet.

### **3.2.8. Manuel d'intervention et difficulté des immersions**

Pour encadrer et systématiser les interventions des expérimentateurs, ceux-ci suivent un guide détaillé des procédures à effectuer (voir Annexe M). Le guide contient un résumé de l'étude, explique le but de l'étude, définit clairement la PEP et les stratégies favorisant son amélioration, nomme les questions d'EE auxquelles les participants doivent répondre et détaille les interventions à effectuer après chaque questions. Les questions d'EE qui sont demandées en immersion sont inspirées par celles du livre de Pettersen et Durivage (2006). 30% des entrevues

ont été enregistrées et évaluées par un juge indépendant et aveugle aux hypothèses afin de confirmer le respect du protocole d'intervention et la différenciation entre les conditions.

Pour valoriser l'efficacité personnelle dans la condition EE-RV-PEP, des leçons positives de l'entrevue actuelle seront tirées afin de se les remémorer plus tard, des encouragements verbaux sont donnés après les immersions et l'état physiologique du participant est reformulé de manière positive. Les participants ne savent pas qu'il y a une condition qui vise l'augmentation de la PEP ou non.

Dans les deux conditions d'entrevues d'embauche en RV, une première immersion considérée comme facile précède une seconde immersion considérée comme difficile. Dans l'immersion difficile, les questions des personnages virtuels augmentent en complexité, les intervieweurs se présentent moins aimables envers le participant et ceux-ci sont choisis parmi les personnages virtuels avec lesquels les participants se considèrent les moins confortables. L'effet des deux immersions est analysé conjointement, sans essayer d'isoler l'impact spécifique de chaque immersion.

### ***3.2.9. Préimmersion***

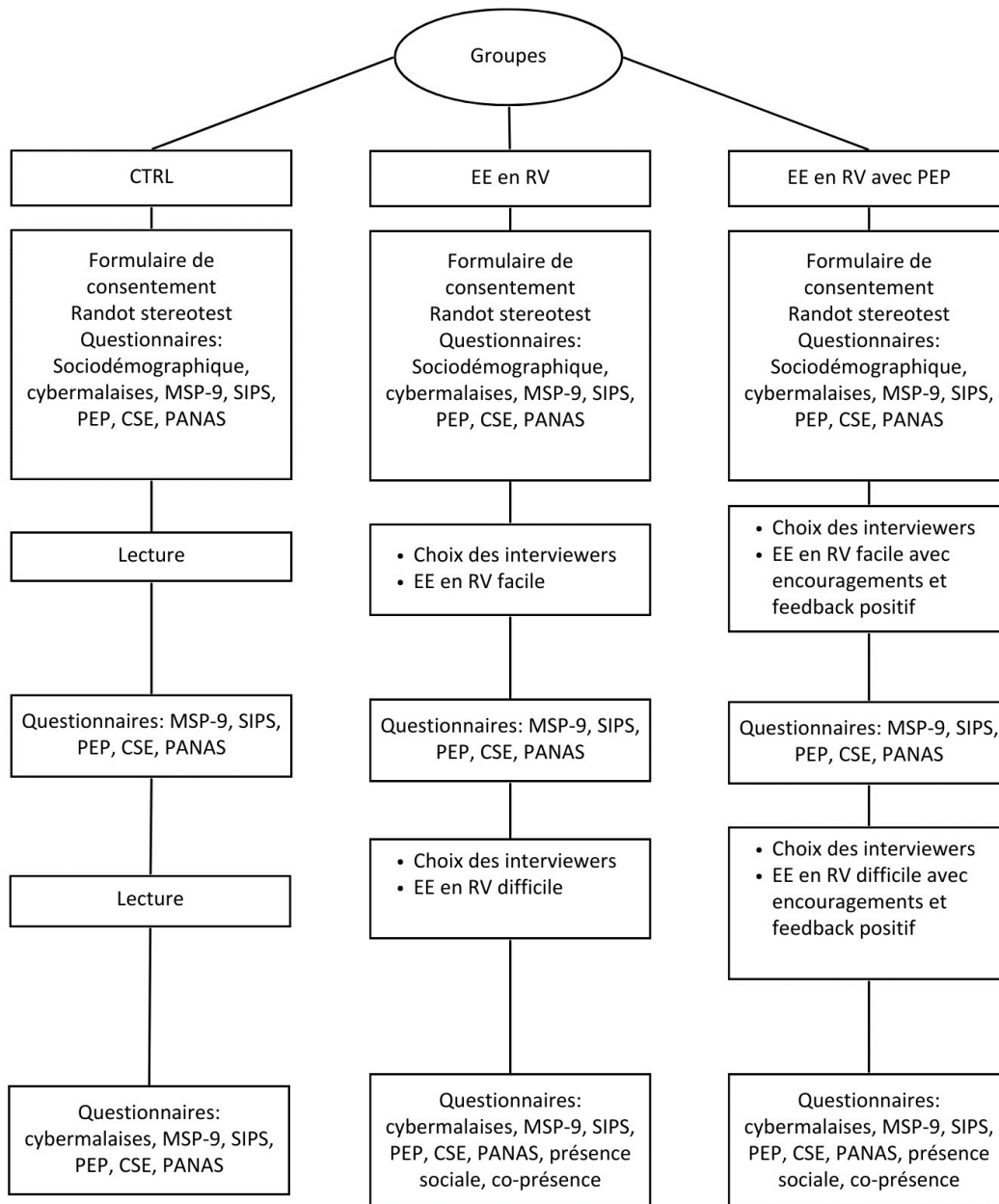
Au moment de leur arrivée au Laboratoire de Cyberpsychologie de l'UQO, les participants sont invités à se rendre dans le local désigné pour l'exposition. À ce moment, l'expérimentatrice les informe sur le déroulement général de l'étude. Tous les participants remplissent le formulaire de consentement. Pour donner suite aux informations données et à la lecture du formulaire de consentement, les participants peuvent poser leurs questions avant de décider s'ils veulent ou non participer à l'étude en signant le formulaire de consentement.



### 3.2.10. Immersion

**Figure 2**

*Représentation visuelle de la procédure de l'étude selon les différents groupes*



*Note. Chaque colonne représente la procédure selon le groupe (CTRL= contrôle; EE en RV= entrevue d'embauche en réalité virtuelle; EE en RV avec PEP= entrevue d'embauche en réalité*

*virtuelle avec valorisation de la perception d'efficacité personnelle). MSP-9= Mesure de Stress Psychologique. SIPS= : Social Interaction Phobia Scale. PEP= Perception d'efficacité personnelle. CSE= Coping self-efficacy scale. PANAS= Échelle d'affect positif et négatif*

Les participants sont affectés à l'une des trois conditions de manière aléatoire. La procédure est illustrée à la Figure 2. Durant la période de lecture du groupe CTRL, les participants sont tous invités à lire le même livre portant sur l'entrevue d'embauche. La lecture d'un livre sur les stratégies à employer dans une entrevue d'embauche correspond à une stratégie minimale accessible à tous pour augmenter les habiletés à bien performer en entrevue, offrant ainsi une base de comparaison pour estimer l'impact de passer une entrevue (condition EE-RV) et de bénéficier de stratégies de valorisation de la PEP lors d'une entrevue (condition EE-RV-PEP).

Pour les participants affectés à l'une des deux condition d'EE en immersion en RV, ils s'entraînent à l'EE en RV à deux reprises. Le participant doit choisir, avant une première immersion, les deux intervieweurs virtuels (un homme et une femme) avec qui ils se sent le plus à l'aise à passer l'EE en RV. Avant une deuxième immersion, le participant doit choisir deux intervieweurs virtuels (un homme et une femme) avec qui ils se sentiront le moins à l'aise à passer l'EE en RV (voir Figure 3). Puisque les personnages virtuels changent d'une immersion à l'autre, les acteurs non professionnels recrutés pour faire les voix sont aussi différents. Des personnes natives du Québec ont enregistré les voix pour les personnages de la première immersion et des gens issus de l'immigration ont enregistré les voix de la seconde immersion.

Si le participant est affecté à l'EE en immersion en RV avec valorisation de la PEP, la procédure demeure la même que la condition précédente, mais il y a ajout d'encouragements et de rétroaction positive pendant et après chaque immersion. Les participants des deux conditions ayant une l'immersion en RV se voient ajouter deux questionnaires supplémentaires afin de mesurer des variables liées à la réalité virtuelle (présence sociale et co-présence).

À la toute fin, l'expérimentateur peut révéler la condition dans laquelle le participant était. Également, le participant peut prendre le temps nécessaire pour poser ses questions. Certains ont profité de ce moment pour rapporter leurs impressions sur le programme. Plusieurs ont verbalisé l'utilité de l'étude, l'impression de réalisme qu'ils ont ressenti et la représentativité des questions en contexte d'entrevue. Aucun participant n'a abandonné l'étude en cours de passation.

### Figure 3

*Personnages virtuels à choisir pour l'EE en RV*



*Note. L'image du haut représente la sélection de personnages virtuels féminins présentés aux participants. L'image du bas représente la sélection de personnages virtuels masculins. Les personnages représentent une diversité, que ce soit au niveau de l'ethnie, du physique, des différences corporelles ou de la présence ou non d'handicap physique.*

### ***3.2.11. Méthode d'évaluation du respect du protocole***

Considérant l'importance de la standardisation pour l'interprétation des résultats, le respect du protocole a été attesté par un juge indépendant et aveugle aux hypothèses de recherche. Une grille créée pour la présente étude reprend les différents éléments du protocole d'administration, dont les choix d'encouragements verbaux qui devaient être donnés seulement aux participants se retrouvant dans le groupe EE-RV-PEP (voir Annexe N). Au hasard, le juge choisi devait écouter 30% des enregistrements sonores de la condition EE-RV et EE-RV-PEP, à l'aveugle. Les enregistrements analysés portent sur toute la durée de la participation à l'étude. Le juge devait ensuite remplir la grille du respect du protocole, lui demandant de donner un score de « 1 » lorsque l'encouragement est émis par l'expérimentatrice et un score de 0 lorsqu'il ne l'était pas . La somme des scores a ensuite été calculé et reflète le nombre d'interventions favorisant la PEP durant les immersions en RV.

## 4. Résultats

### 4.1. Description de l'échantillon

Ce sont 60 participants qui ont été recrutés afin de prendre part à la présente étude. Des 60, une participante du groupe CTRL n'a pas pu effectuer l'ensemble de l'étude en raison d'un problème de connexion au logiciel *LimeSurvey* au cours de la passation. Ainsi, 59 participants ont participé à l'étude ( $n= 59$ ) : 19 participants dans le groupe CTRL, 20 participants dans le groupe EE-RV et 20 participants dans le groupe EE-RV-PEP. Bien que des mesures aient été prises à trois occasions (avant l'immersion, après la première immersion et après la deuxième immersion), la puissance statistique s'avère insuffisante pour distinguer l'effet des deux immersions au post test, soit une puissance de .41 pour la perception d'efficacité personnelle et de .33 pour l'échelle d'affect positif. Par conséquent, les analyses portent sur les données récoltées avant la première immersion (pré-immersion) et après la deuxième immersion (post-immersion), ce qui permet une puissance de .59 pour la perception d'efficacité personnelle et de .64 pour l'échelle d'affect positif.

Les analyses descriptives pour les variables de type nominal ou ordinal reposent sur des analyses de fréquences et de khi-carré pour l'identité de genre, le niveau de scolarité, le statut socio-économique, l'ethnie, l'état civil et l'occupation principale (voir Tableau 1). À la suite du test du khi-carré, une différence significative s'observe au niveau du statut socio-économique (plus de gens ayant un revenu inférieur à 20 000\$ se retrouvent dans le groupe CTRL). La moyenne et l'écart-type des réponses des participants selon différents groupes sont démontrés pour le questionnaire SIPS et CSE (voir Tableau 1).

**Tableau 1**

Analyses descriptives de l'échantillon des adultes participant à l'étude sur les entrevues d'embauche en réalité virtuelle

	Affectation			Total (n=59)	Test statistique
	CTRL (n=19)	EE-RV (n=20)	EE-RV- PEP (n=20)		
Identité de genre					$X^2= 3.49$
Femme	73.7%	55%	60%	62.70%	
Homme	26.3%	45%	35%	35.06%	
Non-conforme	0.0%	5.0%	0.0%	1.7%	
Niveau de scolarité plus haut atteint					$X^2= 11.27$
Secondaire/D.E.C	5.3%	15%	20%	13.6%	
Collégial	36.8%	15%	35%	28.8%	
Baccalauréat	31.6%	55%	35%	40.7%	
Maîtrise/doctorat	26.4%	15%	10%	17%	
Statut socio-économique					$X^2= 11.32$
Moins de 20 000\$	52.6%	15%	20%	28.8%	
20 000\$ - 50 000\$	31.6%	30%	20%	27.1%	
50 000\$ et plus	15.8%	55%	60%	44.1%	
Ethnie					$X^2= 12.38$
Blanc/caucasien	68.4%	70%	85%	74.6%	
D'origine hispanique, latino ou espagnole	5.3%	0%	0%	1.7%	
Afro-Américain	5.3%	5%	0%	3.4%	
Originaire d'Asie	15.8%	0%	0%	5.1%	

Originaire du Moyen-Orient ou d'Afrique du Nord	5.3%	25%	15%	15.3%	
État civil					X <sup>2</sup> = 4.81
Célibataire	42.1%	35%	20%	32.2%	
Couple non-cohabitant	15.8%	25%	20%	20.3%	
Marié (e)	15.8%	15%	15%	15.3%	
Séparé(e)/divorcé(e)	0.0%	5%	5%	1.7%	
Conjoint de fait	26.3%	40%	40%	30.5%	
Occupation principale					X <sup>2</sup> = 9.06
Emploi temps plein	31.6%	50%	55%	45.8%	
Emploi temps partiel	5.3%	10%	0%	5.1%	
Sans emploi/arrêt de travail	0%	0%	5%	1.7%	
Étudiant(e)	63.2%	40%	35%	45.8%	
Retraité(e)	0%	0%	5%	1.7%	
SIPS	19.53 (5.57)	17.15 (4.38)	18.4 (5.05)	18.34 (5.05)	
CSE	177.84 (21.20)	191.1 (29.96)	177.70 (28.17)	182.29 (27.09)	

*Note. La moyenne d'âge des participants est de 29 ans (SD= 10.06) et l'âge des participants ne diffère pas selon les conditions. CTRL= contrôle; EE en RV= entrevue d'embauche en réalité virtuelle; EE en RV avec PEP= entrevue d'embauche en réalité virtuelle avec valorisation de la perception d'efficacité personnelle; SIPS= social interaction phobia scale; CSE= coping self-efficacy scale.*

### **Évaluation du respect du protocole**

À la suite de l'évaluation du respect de protocole de recherche, un test-t permet de comparer les deux groupes (EE-RV et EE-RV-PEP). Pour les participants du groupe EE-RV (M

= 0.25,  $\text{é-t} = 0.5$ ) et du groupe EE-RV PEP ( $M = 25.25$ ,  $\text{é-t} = 1.75$ ), des différences significatives sont retrouvées au test-t entre les groupes pour la rétroaction [ $t(10) = -27.37$ ,  $p = .036$  ], ce qui confirme la quasi absence d'interventions pour augmenter la PEP dans la condition EE-RV et un score presque maximal à la condition EE-RV PEP.

### ***Analyse principale***

Les analyses descriptives du niveau de PEP selon les deux temps (pré-immersion et post-immersion) sont menées (voir Tableau 2).

#### **Tableau 2**

*Résultats (moyenne et écarts-types) au questionnaire PEP, MSP-9 et PANAS (échelle d'affect positif et négatif) en pré-immersion et post-immersion*

	Pré-immersion		Post-immersion	
	M	ET	M	ET
Perception d'efficacité personnelle				
CTRL	6.63	1.58	6.89	1.26
EE-RV	6.58	1.14	7.42	1.39
EE-RV-PEP	7.55	1.45	7.10	1.55
Mesure de Stress Psychologique				
CTRL	31.84	11.47	25.95	10.31
EE-RV	29.59	9.64	24.65	9.99
EE-RV-PEP	27.75	8.16	21.85	8.01
Échelle d'affect positif				
CTRL	29.79	8.00	26.74	8.00
EE-RV	33.45	7.84	30.9	9.00



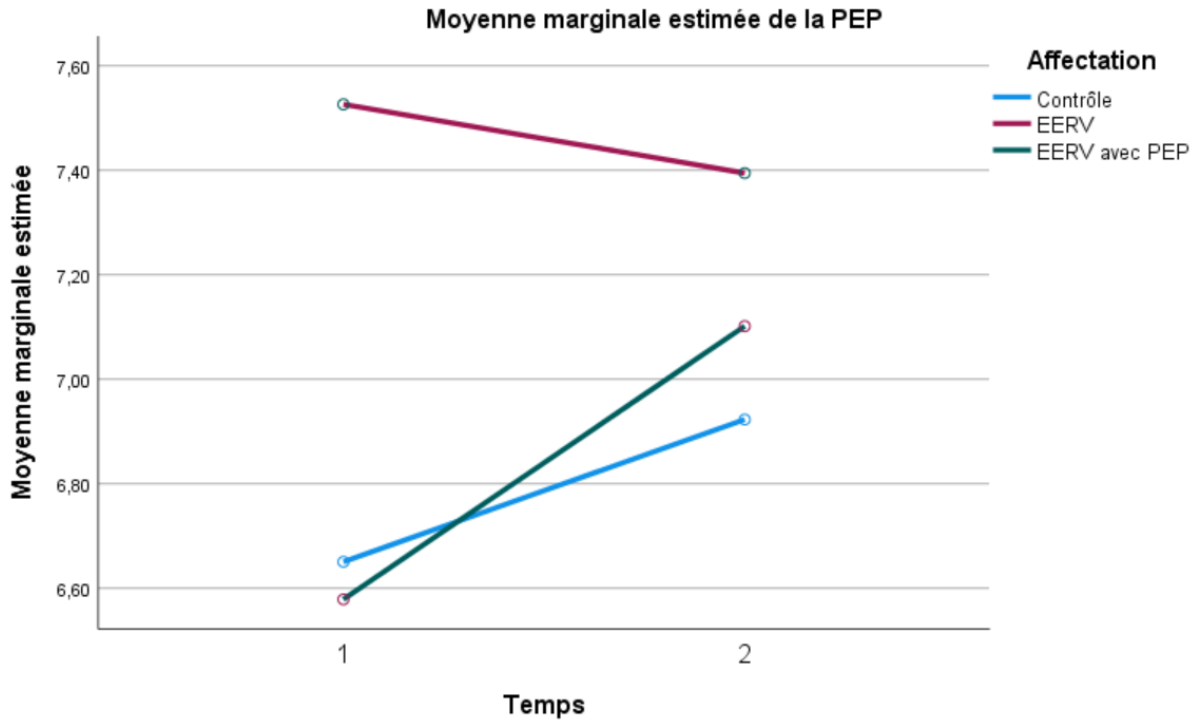
EE-RV-PEP	31.4	6.81	32.35	6.01
Échelle d'affect négatif				
CTRL	13.00	4.67	11.58	3.01
EE-RV	13.80	3.46	13.30	3.36
EE-RV-PEP	13.35	2.74	11.05	1.36

Note. M= Moyenne; ET= Écart-type

Il n'y a pas de différences d'anxiété sociale entre les conditions, mais pour déterminer si une différence dans le temps se manifeste entre les groupes, une ANCOVA à mesures répétées est réalisée, en contrôlant l'effet du SIPS (covariable au prétest) sur la PEP. Au niveau de l'effet temps ( $F(1,55) = 0.62, p = 0.44, \eta^2 \text{ partiel} = 0.01$ ) et de l'effet condition ( $F(1,55) = 0.07, p = 0.80, \eta^2 \text{ partiel} = 0.00$ ), aucune différence significative n'est soulevée. Un effet d'interaction significatif ( $F(2, 55) = 3.20, p = 0.048, \eta^2 \text{ partiel} = 0.10$ ), démontre qu'il y a des différences dans les groupes au fil du temps (voir Figure 4). Pour mieux comprendre où la différence dans les groupes se situe, des analyses de contraste d'interaction orthogonaux sont effectuées. La différence entre le groupe CTRL et le groupe EE-RV au niveau de la PEP s'avère non-significative, signifiant qu'il n'y a pas de différence notable entre les deux groupes ( $t = -1.5, p = 0.14$ ). La différence entre le groupe EE-RV et le groupe EE-RV-PEP se veut significative ( $t = -2.52, p = 0.015$ ), confirmant que l'ajout de stratégies de valorisation de la PEP en entrevue d'embauche en RV à l'effet escompté (augmentation de la PEP) dans la condition EE-RV-PEP, et ce au-delà de la simple expérience d'une EE.

#### Figure 4

*Illustration de l'effet d'interaction à l'aide des moyennes marginales estimées (corrigées pour la covariable) de la PEP des différents groupes*



*Note. CTRL= contrôle; EE en RV= entrevue d'embauche en réalité virtuelle; EE en RV avec PEP= entrevue d'embauche en réalité virtuelle avec valorisation de la perception d'efficacité personnelle; PEP= perception d'efficacité personnelle.*

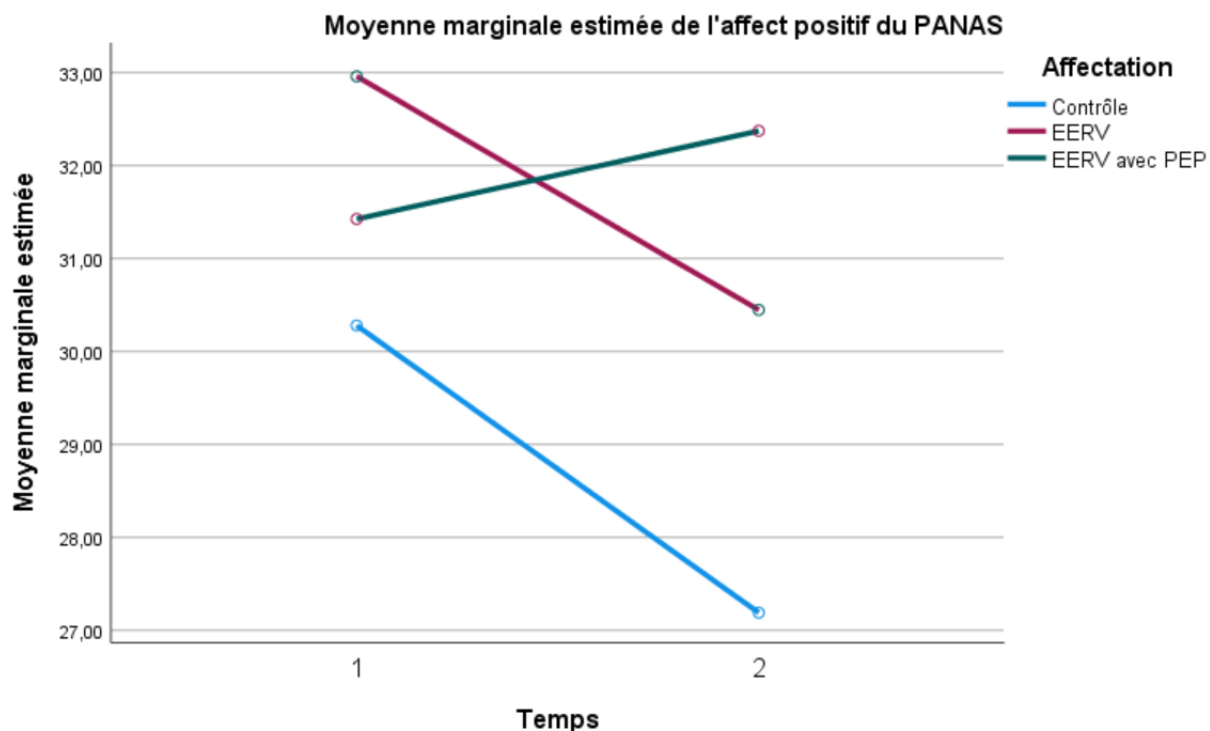
#### **4.2. Analyse secondaire**

Les analyses descriptives pour l'échelle d'affects positifs au PANAS selon les deux temps (pré-immersion et post-immersion) ont été observées au Tableau 2. Des analyses supplémentaires sont menées pour déterminer l'effet de l'expérimentation sur les affects des participants, tel que mesuré par le questionnaire PANAS. Puisqu'il s'agit d'une étude exploratoire et que les corrélations demeurent faibles entre les mesures de PEP et d'affect positif et négatif, aucune correction de type Bonferroni ne sera appliquée. Une ANCOVA à mesures répétées, en contrôlant l'effet du SIPS (covariable) sur l'échelle des émotions positives du PANAS est menée (voir Figure 5). Au niveau de l'effet temps ( $F(1,55)=0.67$ ,  $p=0.42$ ,  $\eta^2$ -carré partiel=0.01) et de l'effet condition ( $F(1,55)= 0.05$ ,  $p=0.82$ ,  $\eta^2$ -carré partiel= 0.00), aucune différence significative

ne ressort. L'effet d'interaction est significatif ( $F(2,55)=3.55$ ,  $p=0.04$ ,  $\eta^2$  partiel= 0.11), soulevant qu'il y a des différences dans les groupes au fil du temps. Des analyses de contraste d'interaction orthogonaux menées permettent de déterminer où la différence entre les groupes se situe. La différence entre le groupe CTRL et le groupe EE-RV est non-significative, indiquant qu'il n'y a pas de différences notables entre les deux groupes ( $t= 0.31$ ,  $p=0.76$ ). La différence entre le groupe EE-RV et le groupe EE-RV-PEP est significatif ( $t=-2.17$ ,  $p=0.03$ ), soulevant une augmentation des affects positifs (PANAS) lorsque la condition EE-RV-PEP est menée.

**Figure 5**

*Illustration de l'effet d'interaction à l'aide des moyennes marginales estimées (corrigées pour la covariable) de l'affect positif du PANAS des différents groupes*



*Note. CTRL= contrôle; EE en RV= entrevue d'embauche en réalité virtuelle; EE en RV avec PEP= entrevue d'embauche en réalité virtuelle avec valorisation de la perception d'efficacité personnelle; PANAS= échelle d'affects positifs et d'affects négatifs.*

Les analyses descriptives pour l'échelle d'affects négatifs au PANAS selon les deux temps (pré-immersion et post-immersion) ont été observées au Tableau 2. Une ANCOVA à mesures répétées, en contrôlant l'effet du SIPS (covariable), est également menée sur l'échelle des affects négatifs du PANAS. Au niveau de l'effet temps, de l'effet condition et de l'effet d'interaction, aucune différence significative n'est soulevée ( $F(1,55)= 0.07$ ),  $p=0.79$ ,  $\eta^2$  partiel= 0.00;  $F(1,55)=1.91$ ,  $p=0.17$ ,  $\eta^2$  partiel=0.03 et  $F(2,55)=2.09$ ,  $p=0.13$ ,  $\eta^2$  partiel=0.07, respectivement).

Les analyses descriptives pour le questionnaire MSP-9 selon les deux temps (pré-immersion et post-immersion) se retrouvent au Tableau 2. L'ANCOVA à mesures répétées, en contrôlant encore pour l'effet du SIPS (covariable), s'effectue pour le MSP-9, sans trouver d'effet significatif pour l'effet de temps ( $F(1,55)= 1.67$ ,  $p=0.69$ ,  $\eta^2$  partiel=0.00), pour l'effet condition ( $F(1,55)=0.96$ ,  $p=0.33$ ,  $\eta^2$  partiel=0.02) ou pour l'effet d'interaction ( $F(2,55)= 1.74$ ,  $p=0.19$ ,  $\eta^2$  partiel=0.06).

Les analyses descriptives pour le questionnaire portant sur les cybermalaises selon les deux temps (pré-immersion et post-immersion) se retrouvent au Tableau 3. Le niveau de cybermalaise n'augmente pas significativement pour l'ensemble des conditions au fil du temps. L'ANOVA ne soulève pas d'effets significatifs pour l'effet temps ( $F(1,56)=0.99$ ,  $p=0.32$ ,  $\eta^2$  partiel=0.02) ou pour l'effet condition ( $F(2,56)=1.38$ ,  $p=0.26$ ,  $\eta^2$  partiel=0.05).

### **Tableau 3**

*Résultats (moyenne et écarts-types) au questionnaire de cybermalaises en pré-immersion et post-immersion.*

Pré-immersion		Post-immersion	
M	ET	M	ET

EE-RV	1.00	3.57	0.85	3.54
EE-RV-PEP	0.80	2.61	0.80	1.79

Note. M= Moyenne; ET= Écart-type

Les analyses descriptives pour le questionnaire CSE selon les 2 temps (pré-immersion et post-immersion) sont présentées au Tableau 4. L'ANCOVA à mesures répétées, en contrôlant pour l'effet du SIPS (covariable), est effectuée pour le CSE, sans trouver d'effet significatif pour l'effet de temps ( $F(1,55)=0.17$ ,  $p=0.69$ ,  $\eta^2$ -carré partiel=0.00), pour l'effet condition ( $F(1,55)=0.96$ ,  $p=0.33$ ,  $\eta^2$ -carré partiel=0.017) ou pour l'effet d'interaction ( $F(2,55)=1.74$ ,  $p=0.19$ ,  $\eta^2$ -carré partiel= 0.06).

**Tableau 4**

*Résultats (moyenne et écarts-types) au questionnaire CSE pour les temps pré-immersion et post-immersion*

	Pré-immersion		Post-immersion	
	M	ET	M	ET
CTRL	177.84	21.20	179.68	26.89
EE-RV	191.10	29.96	192.00	29.89
EE-RV-PEP	177.70	28.17	186.15	

Note. M= Moyenne; ET= Écart-type

## 5. Discussion

### 5.1. Retour sur la présente étude dans le contexte actuel

Bien souvent, l'EE constitue la porte d'entrée à un poste et son utilisation comme méthode de sélection du personnel demeure largement utilisée au sein de notre société (Spector et al., 2020). Habituellement, l'EE nécessite une préparation préalable chez le participant. Cependant, sa pratique en situation de jeu de rôle présente plusieurs inconvénients, tels que la nécessité de mobiliser plusieurs personnes.

L'usage de la RV gagne en popularité, par son accessibilité et ses multiples possibilités, notamment depuis la pandémie liée à la COVID-19 (Hutson, 2022). Elle offre plusieurs avantages en situation d'EE, surtout lorsqu'on la compare à l'usage de jeux de rôles (Barry al., 2005). En plus de sa commodité, la RV peut générer et diminuer la réponse de stress, puis peut permettre d'intervenir en temps réel auprès de l'apprenant dans le but de lui fournir une rétroaction sur sa performance (Bullinger et al., 2005; Villani et Riva, 2012).

En contexte de recherche, plusieurs études ont examiné l'application de la RV en situation d'EE impliquant diverses cohortes de participants, tels que les anciens combattants atteints du syndrome de stress post-traumatique, les personnes issus de la neurodiversité, comprenant le trouble du spectre de l'autisme (TSA) et les personnes atteintes de schizophrénie (Smith, et al., 2015a; Smith et al., 2015b, Smith et al., 2015c). Cependant, la compréhension des mécanismes sous-jacents demeure peu relevée lorsqu'une recension de littérature scientifique est menée. Le présent essai doctoral s'est intéressé à la PEP, un concept abordé par Bandura (1997). L'étude a comme objectif premier de mieux comprendre l'impact de l'utilisation des stratégies d'augmentation de PEP et l'impact du stress que peut générer une EE en RV. Comme énoncé par Bandura (1997), ces stratégies comprennent l'acquisition de leçons positives au moment de

l'entrevue actuelle qui seront par la suite retenues et remémorées lors d'une prochaine entrevue, l'obtention d'encouragements verbaux après les réponses des participants et l'interprétation positive du stress ressenti durant l'entrevue.

La présente étude compare trois groupes dans lesquels les participants étaient affectés aléatoirement : un groupe contrôle où les participants devaient lire un livre portant sur l'EE (CTRL), un groupe d'immersion en RV où le participant devait s'imaginer en EE pour un emploi qu'il convoite (EE-RV) et un second groupe d'immersion en RV, similaire au deuxième, mais où des méthodes d'augmentation de PEP sont ajoutées (EE-RV-PEP). Les trois cohortes devaient compléter des questionnaires avant l'amorce de l'étude et à l'issue de l'intervention (lecture ou immersion en RV). Notons que le groupe d'EE-RV permet d'isoler l'effet des stratégies de valorisation de la PEP de l'effet de l'entrevue en RV. La condition CTRL, quant à elle, sert de groupe témoin sans l'effet d'immersion virtuelle en comparaison aux deux autres groupes qui sont exposés à une entrevue en RV.

## **5.2.Regard critique des résultats**

La première hypothèse émise était que l'EE en RV suscitera une réaction de stress chez les participants. Cependant, les résultats montrent que les deux EE en RV n'ont pas généré de stress chez les participants. Plusieurs facteurs peuvent expliquer l'absence de cette augmentation en regard aux causes du stress, soit le manque de contrôle, l'imprévisibilité, la nouveauté, et le sentiment d'égo menacé (Lupien, 2020). En ce qui concerne le premier facteur, nous remarquons que le participant détient un contrôle sur plusieurs aspects de l'étude, comparativement aux convocations réelles en EE. Par exemple, le participant a davantage de contrôle sur la décision de mener ou non l'entrevue, le choix du moment de sa participation à l'étude, la sélection de l'apparence des intervieweurs, et le choix de l'emploi désiré. Cette autonomie peut contribuer à

atténuer le sentiment de stress associé au manque de contrôle. La prévisibilité de l'EE constitue un second point à considérer. L'EE en RV se veut plutôt prévisible puisque les questions choisies correspondent à celles qui sont le plus souvent posées en contexte d'EE (p. ex. : « qu'est-ce qui fait que vous êtes un bon candidat pour cet emploi ? »). Les participants peuvent donc anticiper les sujets abordés, renforçant le caractère prévisible de l'expérience. Le formulaire de consentement signé avant l'adhésion à l'étude informe aussi le participant sur des éléments importants du processus lié à sa contribution au projet. Ainsi, ce dernier est averti que l'étude comprend deux immersions en RV, qu'il est prévu de remplir des questionnaires à trois moments et que la durée escomptée est d'environ 1,5 heure. Troisièmement, l'aspect relié à la nouveauté peut également être diminué puisque la plupart des individus ont déjà fait face à une EE. Aussi, la popularité grandissante de la RV, plusieurs ont peut-être déjà expérimenté cette technologie. Cette familiarité potentielle à la RV peut contribuer à diminuer le caractère novateur de la présente étude et donc limiter l'impact sur la génération du stress. Pour le quatrième facteur de stress, il convient de noter que la menace à l'égo potentielle demeure moins forte qu'en contexte réel. L'immersion ne débouche pas sur une décision d'embauche et le participant interagit avec des personnages fictifs, dont le jugement n'est pas réel. En somme, ces différents éléments liés au contexte de la présente étude apportent des pistes de réflexion sur les causes possibles de la divergence entre les résultats obtenus et l'hypothèse de recherche initialement formulée.

La seconde hypothèse émise était qu'il y aurait une augmentation de la PEP dans la condition où une intervention spécifique à la PEP sera effectuée. Les résultats obtenus révèlent que la présence de stratégies d'augmentation de la PEP utilisées au cours de la présente étude se montre efficace pour augmenter la PEP, validant l'hypothèse initiale. Le changement sur la PEP s'observe uniquement dans la condition où des renforcements sont donnés, et non dans la condition où les participants complètent une entrevue en RV sans renforcement additionnel. Ceci



soulève l'efficacité et la nécessité des stratégies en contexte de RV. L'étude vient aussi corroborer l'efficacité des techniques utilisées pour l'augmentation de la PEP (Bandura, 1997). Ces techniques incluent les expériences passées positives, les expériences vicariantes réussies, les encouragements verbaux et les états physiologiques interprétés positivement. Cependant, la présente étude se penche précisément sur la PEP en contexte d'EE. Pour ce faire, c'est la PEP en situation d'EE qui a été mesurée à l'aide d'un questionnaire développé par l'expérimentatrice. L'augmentation de la PEP aurait un impact sur les actions, les efforts, la persévérance et la résilience. Plusieurs bénéfices peuvent donc être envisagés par l'augmentation de la PEP en EE. Des programmes d'EE en RV sont déjà existants (Smith, et al., 2015a; Smith et al., 2015b, Smith et al., 2015c). La valeur ajoutée à cette étude réside dans le fait qu'elle s'intéresse à la PEP qui serait un mécanisme sous-jacent à l'amélioration en EE. Les retombées de cette étude mènent une pertinence en contexte clinique ou en ressources humaines alors que l'EE demeure la technique de recrutement la plus vastement utilisée, mais qui peut constituer un défi pour plusieurs. Rappelons la sous-représentation des personnes ayant un problème psychiatrique à l'embauche et leur difficulté à obtenir ou maintenir un emploi (Smith et al., 2014; Humm et al., 2014). L'accessibilité grandissante de la RV et sa simplicité d'utilisation offre une piste de solution intéressante aux personnes travaillant avec des personnes ayant un accès limité à l'employabilité. En plus de l'efficacité du protocole, le groupe bénéficiant des stratégies d'augmentation de la PEP ressort de l'expérimentation avec un accroissement significatif des affects positifs. Donc, en plus d'être efficace, l'agrément des séances d'immersions pourrait être un facteur motivationnel et incitatif pour plusieurs.

### **5.3.Pertinences et forces du présent essai doctoral**

La pertinence de l'étude relève de l'usage de la méthode de sélection la plus importante en contexte organisationnel, soit l'EE (Spector et al., 2020). Par conséquent, l'étude concerne une grande proportion des individus en recherche d'emploi. D'autant plus, le protocole utilisé représente celui d'un entretien structuré, qui demeure l'approche permettant de mieux prédire la performance de l'employé (Judget et al., 2000; Wiesher & Cronschaw, 1988; Levashina et al., 2014). La reconnaissance de la RV comme méthode possédant la capacité d'induire des changements d'état internes significatifs chez les utilisateurs relève l'intérêt de cette technique (Villani et al., 2017). L'étude confirme qu'il est possible d'augmenter la PEP lors d'immersion en RV. Rappelons que la PEP aurait des impacts sur les actions entamées par les individus, les efforts mis, la persévérance, la résilience, le stress et la dépression ressentie (Bandura, 1997). Donc, il serait pertinent pour les futures études d'EE en RV d'ajouter ces stratégies et de les automatiser à l'aide d'outils d'intelligence artificielle basés sur la reconnaissance vocale et les agents conversationnels. L'environnement virtuel choisi pour l'étude démontre peu d'effets secondaires de cybermalaises probablement parce que le participant demeure assis pour toute la durée de l'immersion et que l'environnement est plutôt statique (pièce fermée).

La présente étude se démarque par plusieurs forces. Au niveau méthodologique, les participants se retrouvent aveugles aux conditions, réduisant les risques de biais du participant. L'utilisation du manuel d'administration a permis d'assurer une passation standardisée du protocole de recherche et faciliter la reproduction future de l'étude. La validation du protocole de recherche par l'écoute de 30% des entrevues par un juge indépendant des conditions demeure l'une des grandes forces de l'étude. La présence de plusieurs groupes de comparaisons, dont un groupe contrôle de lecture et un groupe d'immersion qui ne renforcent pas la PEP permet de

s'assurer de l'utilité de la condition PEP. L'utilisation de nombreux questionnaires validés a été privilégiée, dont le MSP-9, le CSE et le PANAS. La mesure de la PEP a été conçue en s'adaptant au contexte propre de l'EE et en se fiant aux prémisses énoncées par Bandura (1997). Pour susciter des émotions, pensées et comportements similaires à l'environnement réel chez le participant, plusieurs aspects ont été inclus et pensés dans le but d'augmenter le sentiment de présence (Mantovani & Castelnuovo, 2003). Tel est le cas du réalisme de la salle d'entrevue, des réponses verbales et du langage corporel des personnages virtuels et de la possibilité de voir les mains virtuelles du participant par l'inclusion des manettes. Le participant se retrouve virtuellement et réellement assis sur une chaise, ajoutant une cohérence spatiale. Cette étude constitue l'une des rares qui se penche sur le recours à un mécanisme sous-jacent pouvant contribuer à l'amélioration de la performance lors d'une EE. De plus, les bénéfices sont observés rapidement, soit après une rencontre d'environ 1.5 heure. L'EE demeure un outil largement utilisé par les employeurs, mais peut générer une source de stress considérable (Spector et al., 2020; McCarthy & Goffin, 2004). L'utilité de ce programme s'applique en contexte de recherche, mais aussi en contexte clinique ou organisationnel pour les personnes voulant améliorer leur PEP en situation d'entrevue. Parallèlement, le programme permet de bonifier positivement l'affect en RV, sans l'expérience de cybermalaises. L'éventail des questions choisies revient souvent en contexte d'entrevue et s'appliquent à un vaste éventail d'emplois.

#### **5.4. Limites de l'étude**

Certaines limites méritent d'être soulignées. Celles-ci doivent être prises en considération lors de l'interprétation des résultats ou lors de l'usage de l'environnement d'immersion avec le manuel d'administration. Notamment, l'environnement virtuel demeure seulement disponible en français, ce qui exclut son usage aux populations non-francophones ainsi qu'aux populations qui

désirent se pratiquer à l'EE menée dans une langue autre que le français. Toutefois, l'avènement des outils d'intelligence artificielle permettant de générer des voix d'apparence naturelle (hypertrucages) contribuent à la résolution rapide de ce problème et laissent place à l'utilisation étendue du programme. À propos des variables descriptives, nous notons une surreprésentation des participants originaires du Moyen-Orient ou d'Afrique du Nord comparativement à ce qui s'observe dans la population québécoise. Nous notons également que le groupe contrôle comporte davantage de participants ayant un revenu inférieur à 20 000\$. Il serait également intéressant, pour une future étude, de cibler une population différente. Par exemple, des participants ayant préalablement un faible niveau de PEP face aux EE, ou un niveau élevé d'anxiété sociale, afin d'évaluer les bénéfices que ceux-ci en retireraient. Bien que les avantages sur la PEP soient observés directement après la rencontre, il serait pertinent de mesurer le maintien des bénéfices dans le temps, par la passation des mêmes questionnaires, mais quelques semaines ou mois suivant la rencontre. L'ajout de variables supplémentaires permettrait de mieux comprendre les mécanismes liés à l'augmentation de la PEP. Par exemple, une autre étude pourrait se pencher sur l'effet de la répétition du protocole sur la PEP, l'impact de la durée des immersions sur la PEP ou effectuer un suivi à plus long terme. Il aurait aussi été intéressant de récolter de l'information à la suite d'une EE réelle vécue par le participant afin d'y adapter l'immersion en RV. Cette information peut s'obtenir par des questionnaires ou des questions ouvertes en lien avec leur expérience, ou encore par les réponses d'embauche des employeurs.

### **5.5. Variables inexplorées**

Plusieurs variables demeurent peu explorées, mais tout de même abordées dans cette étude. Elles constituent des avenues intéressantes à considérer pour les perspectives de recherche. Pour augmenter le réalisme des personnages, ceux-ci avaient des mouvements constants, s'apparentant

à l'humain, tels que le clignement des yeux et les mouvements de respiration. Les études soulèvent l'impact de l'attitude des avatars sur le comportement du participant en immersion (Rapuano et al., 2020). Le comportement non-verbal revêt donc d'un grand intérêt, particulièrement en contexte d'EE en raison de leur nature sociale. Sachant l'impact du langage corporel, les personnages virtuels représentant des intervieweurs présentaient des comportements qui variaient entre la première et la deuxième immersion. Ce changement d'attitude permettait d'ajouter une dimension supplémentaire de complexité pour le participant en immersion. À la première immersion, les intervieweurs montraient un langage non-verbal d'ouverture face aux réponses du participant par des sourires, des signes d'approbation tels que des hochements de la tête, des inclinaisons vers l'avant démontrant de l'intérêt et par la prise de notes sur leur cahier ou leur ordinateur. À la deuxième immersion, un changement drastique dans la conduite s'observait chez les intervieweurs puisque ceux-ci affichaient un langage non-verbal empreint de jugement et d'ennui. Face aux réponses des participants, les réactions des intervieweurs se traduisaient par des froncements de sourcils, le croisement des bras et de multiples bâillements. L'impact et les changements de langage corporel des personnages en contexte d'EE en RV sur les réactions du participant représente une avenue intéressante à explorer.

Face à une interaction sociale, l'apparence de la personne nous faisant face peut aussi mener à un changement d'attitude (Blascovich et al., 2001). Pour prendre en considération la diversité des employeurs et de l'impact de l'apparence physique, les avatars utilisés relèvent eux aussi de la diversité, que ce soit par la forme de leur corps (grandeur, poids, musculature), la présence ou l'absence d'handicap visible (personne ayant une déficience visuelle, personne en fauteuil roulant et personne ayant été amputée), l'appartenance religieuse (port du voile) et l'origine ethnique (traits asiatiques, afro-américains, caucasiens). À la première immersion, le participant devait choisir deux intervieweurs qui ne constituaient pas source de confrontation

pour lui. Pour la deuxième immersion, le participant devait choisir les deux intervieweurs causant le plus grand inconfort. En plus des changements d'apparence physique, pour des raisons pratiques les voix questionnant le participant variaient d'une immersion à l'autre. Les voix présentées à la première immersion correspondent à celles d'individus ayant grandi au Québec, alors que les voix de la deuxième immersion proviennent de personnes ayant immigré au Québec. Les précédents écrits relatent principalement de l'impact de l'apparence du candidat sur l'employabilité de celui-ci (Koval & Rosette, 2021; McElroy et al., 2014). Il serait pourtant intéressant d'approfondir les connaissances et les impacts de la voix en plus de l'apparence physique des employeurs, puis leur lien avec la réaction et le comportement du candidat en entrevue.

D'autres aspects s'ajoutent au protocole de recherche, tel que l'implication de divers facteurs influençant le sentiment de présence (Usoh et al., 1996). Ainsi, l'environnement virtuel a été développé pour s'apparenter à un contexte d'EE généralement retrouvé dans un contexte organisationnel. L'environnement représentait une salle épurée, décorée d'objets universellement utilisés (pouvant s'apercevoir dans divers corps de métiers) et présentant des objets communément retrouvés en contexte d'entrevue (c.-à-d. bureau, classeur, chaises, tasses, cartables, papiers, crayons, ordinateur portable). L'environnement était simple d'utilisation, même pour une personne non expérimentée. Le participant n'avait pas à se promener dans l'environnement ou à appuyer sur des commandes. L'expérimentateur avait accès à ce que voyait le participant par la projection en temps réel de l'information visuelle sur l'ordinateur. Cette fonctionnalité permettait de s'assurer du bon fonctionnement du programme et d'ajuster ou de régler rapidement les soucis technologiques. Par exemple, lorsque la vue du participant n'est pas optimale face au bureau et aux personnages virtuels, l'expérimentateur pouvait ajouter la hauteur et le placement de la prise de vue.

Le facteur de présence social s'ajoute aussi au présent protocole de recherche puisque le participant se retrouvait face à deux intervieweurs virtuels. Les intervieweurs se présentent avec une apparence et une voix humaine, puis le participant devait interagir avec eux. Bien que virtuels, les personnages projetaient des émotions, notamment par leur langage non-verbal. Subséquemment aux données recueillies, une étude en lien avec le rôle du sentiment de présence et de présence sociale sur les réactions du participant ainsi que leurs liens avec l'anxiété sociale fut menée (Leblanc, en préparation). L'étude de la présence sociale en RV permettra de développer des environnements plus efficaces, incluant pour le traitement du trouble d'anxiété sociale.

## **5.6. Émergence des nouvelles technologies et les possibilités d'application**

Depuis le début de la rédaction de cet essai doctoral, l'émergence de nouvelles technologies peut bonifier l'expérience des individus voulant pratiquer l'EE en RV. Principalement, l'avènement de l'agent conversationnel ChatGPT développé par OpenAI et lancé en 2022 (Biwas, 2023b). Cet agent conversationnel utilise l'intelligence artificielle pour répondre aux demandes de son utilisateur, tout en s'adaptant aux différentes langues. Par exemple, le logiciel peut discuter, répondre à des questions et écrire des textes. Plusieurs domaines s'interrogent sur les bénéfices que son utilisation peut apporter. En programmation informatique, le logiciel peut mener à bien plusieurs tâches telles que la correction du code, la génération de code manquant, l'optimisation du code, la correction d'erreurs de syntaxes et la réponse à des questions techniques (Biswas, 2023a). Dans le contexte d'un environnement virtuel pour le EE, le logiciel permettrait d'avoir des personnages virtuels beaucoup plus complexes.

L'apport de ce logiciel au sein même de la RV ouvrirait la porte à plusieurs nouvelles études ou applications prometteuses. En lien avec la présente étude, il aurait été intéressant de

comparer l'utilisation du logiciel comme un groupe supplémentaire et de comparer son efficacité à celle du groupe EE-RV-PEP. Le groupe utilisant ChatGPT pourrait recevoir de l'information sur l'EE ou encore se pratiquer avec des questions et réponses reposant nuancées sur un emploi réellement convoité par les participants. Il est aussi possible de concevoir l'ajout du logiciel comme fonctionnalité supplémentaire à l'environnement virtuel. Ce qui permettrait une approche spécifique à chacun. En plus de nécessiter d'un court délai de traitement, le logiciel mémorise les données précédemment obtenues et s'appuie sur cette information pour poursuivre ses interventions. Par exemple, le participant pourrait déposer son curriculum vitae et une lettre de présentation, permettant au logiciel de développer rapidement des questions ayant un lien direct avec ses expériences de travail passées, ses réalisations et ses motivations. Aussi, le logiciel pourrait créer des questions ou encore des mises en situation sur mesure selon l'emploi convoité. Plus loin encore, le dépôt de l'offre d'emploi au logiciel permettrait une considération spécifique des responsabilités et des qualifications recherchées dans l'énonciation des questions d'entrevues. Cet outil permettrait également la possibilité d'un dialogue unique et adapté entre le participant et les intervieweurs, basé sur les réponses en temps réel, plutôt que l'approche «question-réponse» du présent protocole. Bien qu'utile, il faudra aussi s'interroger sur les enjeux éthiques possibles que cet outil puisse représenter. Par exemple, la récolte d'information confidentielle sur le participant, les risques d'erreurs et l'obtention d'information erronée peuvent diminuer l'attrait de ce logiciel.

Dans la même lignée, la création du Metaverse et son introduction progressive au sein des foyers par l'acquisition du casque de RV représente une avancée importante qui facilite et popularise l'accessibilité à la RV. Cette technologie offre une gamme diversifiée d'applications, qu'il s'agisse de son utilisation pour les divertissements, les relations sociales ou la vie professionnelle, rendant l'acquisition personnelle du dispositif d'autant plus attrayante.



D'ailleurs, il serait possible d'envisager que l'usage du présent protocole de recherche puisse être appliqué à distance, contant ainsi les obstacles et les coûts liés au déplacement du participant, mais également pour le professionnel qui en fait son utilisation. Plus loin encore, une projection audacieuse vers l'avenir serait de concevoir la mise en place d'EE formelles se déroulant dans un environnement de RV.

## **6. Conclusion**

La présente étude soulève la possibilité d'augmenter la PEP en contexte d'EE en RV par l'utilisation d'un protocole court, mais détaillé, comprenant des questions s'appliquant à un vaste champ d'emplois, des encouragements verbaux et l'interprétation positive des états physiologiques. En plus d'être utile, l'environnement virtuel causerait peu de cybermalaises et serait agréable pour le participant.

Cette étude ouvre la voie aux études subséquentes ou aux interventions concrètes en RV dans divers milieux, qu'ils soient cliniques, organisationnels ou en recherche. L'implications de plusieurs autres variables demeure peu exploré en contexte d'EE en RV. Tel est le cas du langage non-verbal, de l'apparence physique et de l'accent présenté par les intervieweurs). Finalement, l'ajout des nouvelles technologies (p.ex. : Chat GPT) soulève les multiples avenues futures de la présente étude.

### **Déclaration et divulgation de conflits d'intérêts**

In Virtuo, une entreprise distribuant des environnements virtuels, est dirigée par Stéphane Bouchard qui en est le président et le copropriétaire. Les conflits d'intérêts présents sont gérés par la politique de l'UQO, relative aux conflits d'intérêts. Aucun autre intérêt financier n'existe.

## Références

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Ayres, J., Keereetawee, T., Chen, P., & Edwards, P. A. (1998). Communication apprehension and employment interviews. *Communication Education*, 47(1), 1–17.  
<https://doi.org/10.1080/03634529809379106>
- Aysina, R. M., Maksimenko, Z. A., & Nikiforov, M. V. (2016). Feasibility and efficacy of job interview simulation training for long-term unemployed individuals. *PsychNology J.*, 14(1), 41-60.
- Bailenson, J. N., Swinth, K. R., Hoyt, C. L., Persky, S., Dimov, A. & Blascovich, J. (2005). The independent and interactive effects of embodied-agent appearance and behavior on self-report, cognitive, and behavioral markers of Copresence in immersive virtual environments. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 14(4), 379–393.  
<https://doi.org/10.1162/105474605774785235>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Macmillan.
- Barry Issenberg, S., Mcgaghie, W. C., Petrusa, E. R., Lee Gordon, D., & Scalese, R. J. (2005). Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. *Medical Teacher*, 27(1), 10-28.  
<https://doi.org/10.1080/01421590500046924>
- Bermúdez Rey, M. C., Clark, T. K., Wang, W., Leeder, T., Bian, Y., & Merfeld, D. M. (2016). Vestibular perceptual thresholds increase above the age of 40. *Frontiers in Neurology*, 7, 162. <https://doi.org/10.3389/fneur.2016.00162>
- Bertolino, M., & Steiner, D. D. (2007). Fairness reactions to selection methods: An Italian study. *International Journal of Selection and Assessment*, 15(2), 197-205.  
<https://doi.org/10.1111/j.1468-2389.2007.00381.x>

- Beti, R. A., Al-Khatib, F., & Cook, D. M. (2018). The efficacy of using virtual reality for job interviews and its effects on mitigating discrimination. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 769. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-93692-5\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-93692-5_5)
- Biocca, F. (1997). The cyborg's dilemma: Progressive embodiment in virtual environments. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(2), JCMC324. [https://doi.org/10.1016/S0923-8433\(99\)80011-2](https://doi.org/10.1016/S0923-8433(99)80011-2)
- Biswas, S. (2023a). Role of ChatGPT in Computer Programming.: ChatGPT in Computer Programming. *Mesopotamian Journal of Computer Science*, 2023, 8-16. <https://doi.org/10.58496/MJCSC/2023/002>
- Biswas, S. (2023b). Role of chat gpt in public health. *Annals of Biomedical Engineering*, 51(5), 868-869. <https://doi.org/10.1007/s10439-023-03172-7>
- Blascovich, J., Mendes, W. B., Hunter, S. B., Lickel, B., & Kowai-Bell, N. (2001). Perceiver threat in social interactions with stigmatized others. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(2), 253. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.80.2.253>
- Bouchard S, Guitard T, Bernier F & Robillard G. (2011) Virtual reality and the training of military personnel to cope with acute stressors. *Studies in Computational Intelligence*. Vol 337. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-17824-5\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-642-17824-5_6)
- Bouchard, S., Robillard, G., & Renaud, P. (2007). Revising the factor structure of the Simulator Sickness Questionnaire. *Annual Review of Cybertherapy and Telemedicine*, 5(Summer), 128-137.
- Bouchard S, Berthiaume M, Robillard G, Forget H, Daudelin-Peltier C, Renaud P, Blais C., & Fiset D (2021). Arguing in favor of revising the Simulator Sickness Questionnaire factor structure when assessing side effects induced by immersions in virtual reality. *Frontiers in Psychiatry* 12, 739742. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.739742>

- Bullinger, A. H., Hemmeter, U. M., Stefani, O., Angehrn, I., Mueller-Spahn, F., Bekiaris, E., B.K. Wiederhold, H. Sulzenbacher & Mager, R. (2005). Stimulation of cortisol during mental task performance in a provocative virtual environment. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 30, 205-216. <https://doi.org/10.1007/s10484-005-6378-y>
- Chen, C. C., Lee, Y. H., Huang, T. C., & Ko, S. F. (2019). Effects of stress interviews on selection/recruitment function of employment interviews. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 57(1), 40-56. [doi.org/10.1111/1744-7941.12170](https://doi.org/10.1111/1744-7941.12170)
- Chesney, M. A., Neilands, T. B., Chambers, D. B., Taylor, J. M., & Folkman, S. (2006). A validity and reliability study of the coping self-efficacy scale. *British Journal of Health Psychology*, 11(3), 421-437. <https://doi.org/10.1348/135910705X53155>
- Cobb, S. V. G., Nichols, S., Ramsey, A., & Wilson, J. R. (1999). Virtual reality-induced symptoms and effects (VRISE). *Presence-Teleoperators and Virtual Environments*, 8(2), 169–186. <https://doi.org/10.1162/105474699566152>
- Deprez-Sims, A. S., & Morris, S. B. (2010). Accents in the workplace: Their effects during a job interview. *International Journal of Psychology*, 45(6), 417-426. <https://doi.org/10.1080/00207594.2010.499950>
- Dipboye, R. L., & Gaugler, B. B. (1993). Cognitive and behavioral processes in the selection interview. *Personnel Selection in Organizations*, 135-170.
- Duranceau, S., Peluso, D. L., Collimore, K. C., Asmundson, G. J., & Carleton, R. N. (2014). La Social Interaction Phobia Scale: Propriétés psychométriques de la version française. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue Canadienne des Sciences du Comportement*, 46(3), 406. <https://doi.org/10.1037/a0033036>
- Durivage, A., & Pettersen, N. (2023). *L'entrevue structurée: Pour améliorer la sélection du personnel* (2<sup>e</sup> éd.). PUQ.

- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R., & Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: attentional control theory. *Emotion, 7*(2), 336. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.2.336>
- Fleming, M. F. (2014). Virtual reality job interview training for individuals with psychiatric disabilities. *The Journal of Nervous and Mental Disease, 202*(9), 659. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000187>
- Fuchs, P. (2006). *Le traité de la réalité virtuelle* (Vol. 2). Presses de l'École des Mines.
- Gamito, P., Oliveira, J., Morais, D., Baptista, A., Santos, N., Soares, F., Saraiva, T. & Rosa, P. (2010). Training presence: the importance of virtual reality experience on the “sense of being there”. *Annual Review of Cybertherapy and Telemedicine, 2010*, 128-133. <https://doi.org/10.3233/978-1-60750-561-7-128>
- Gibbs, J. K., Gillies, M., & Pan, X. (2022). A comparison of the effects of haptic and visual feedback on presence in virtual reality. *International Journal of Human-Computer Studies, 157*, 102717. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102717>
- Goyal, A., Singh, S., Vir, D., & Pershad, D. (2016). Automation of stress recognition using subjective or objective measures. *Psychological Studies, 61*(4), 348-364. <https://doi.org/10.1007/s12646-016-0379-1>
- Hartanto, D., Kampmann, I. L., Morina, N., Emmelkamp, P. G., Neerincx, M. A., & Brinkman, W. P. (2014). Controlling social stress in virtual reality environments. *Plos One, 9*(3), e92804. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223988>
- Heeter, C. (1992). Being there: The subjective experience of presence. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments, 1*(2), 262-271. <https://doi.org/10.1162/pres.1992.1.2.262>

- Holmes, T. H., & Rahe, R. H. (1967). The social readjustment rating scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 11(2), 213–218. [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(67\)90010-4](https://doi.org/10.1016/0022-3999(67)90010-4)
- Holsboer, F. (1999). The rationale for corticotropin-releasing hormone receptor (CRH-R) antagonists to treat depression and anxiety. *Journal of Psychiatric Research*, 33(3), 181-214. [https://doi.org/10.1016/S0022-3956\(98\)90056-5](https://doi.org/10.1016/S0022-3956(98)90056-5)
- Humm, L. B., Olsen, D., Morris, B. E. L. L., Fleming, M., & Smith, M. (2014). Simulated job interview improves skills for adults with serious mental illnesses. *Studies in Health Technology and Informatics*, 199, 50.
- Hutson, J. (2022). Social Virtual Reality: Neurodivergence and inclusivity in the metaverse. *Societies*, 12(4), 102. <https://doi.org/10.3390/soc12040102>
- Ispas, D., Ilie, A., Iliescu, D., Johnson, R. E., & Harris, M. M. (2010). Fairness reactions to selection methods: A Romanian study. *International Journal of Selection and Assessment*, 18(1), 102-110. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2389.2010.00492.x>
- Jones, D. B., & Pinkney, J. W. (1989). An Exploratory Assessment of the sources of job-interviewing anxiety in college students. *Journal of College Student Development*, 30(6), 553-60.
- Judge, T. A., Cable, D. M., & Higgins, C. A. (2000). The employment interview: A review of recent research and recommendations for future research. *Human Resource Management Review*, 10(4), 383-406. [https://doi.org/10.1016/S1053-4822\(00\)00033-4](https://doi.org/10.1016/S1053-4822(00)00033-4)
- Kelly, O., Matheson, K., Martinez, A., Merali, Z., & Anisman, H. (2007). Psychosocial stress evoked by a virtual audience: relation to neuroendocrine activity. *CyberPsychology & Behavior*, 10(5), 655-662. <https://doi.org/10.1089/cpb.2007.9973>
- 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.

[https://doi.org/10.1207/s15327108ijap0303\\_3](https://doi.org/10.1207/s15327108ijap0303_3)

Koval, C. Z., & Rosette, A. S. (2021). The natural hair bias in job recruitment. *Social Psychological and Personality Science*, 12(5), 741-750.

<https://doi.org/10.1177/194855062093793>

Kwon, J. H., Alan, C., Czanner, S., Czanner, G., & Powell, J. (2009). A study of visual perception: Social anxiety and virtual realism. In *Proceedings of the 25th Spring Conference on Computer Graphics. Association for Computing Machinery*, (pp. 167-172)

<https://doi.org/10.1145/1980462.1980495>. C

Laborit, H. (1985). *Éloge de la fuite*. Gallimard.

Lawson, B.D., Graeber, D.A., Mead, A.M., & Muth, E.R. (2002). Signs and symptoms of human syndromes associated with synthetic experience. In *Handbook of virtual environments: Design, implementation, and applications*. CRC Press, (pp. 589-618).

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer Publishing Company.

Leblanc, M. (en préparation). La relation entre la présence sociale et l'anxiété sociale durant une entrevue de sélection en réalité virtuelle, et le rôle potentiel de modérateur joué par la perception d'efficacité personnelle [Thèse d'honneur non publiée]. Département de psychoéducation et de psychologie, Université du Québec en Outaouais.

Leblanc, M., Chattat, C. & Bouchard, S. (2023). Is general stress a stronger predictor of social presence than social anxiety in non-clinical participants immersed in a virtual job interview? [oral communication]. CYPSY26, Paris, France. <https://easychair.org/smart-program/CYPSY26/2023-07-13.html#talk:214957>



- Lee, K. M. (2004). Presence, explicated. *Communication Theory*, 14(1), 27-50.  
<https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2004.tb00302.x>
- Lee, K. M., Jung, Y., Kim, J., & Kim, S. R. (2006). Are physically embodied social agents better than disembodied social agents?: The effects of physical embodiment, tactile interaction, and people's loneliness in human–robot interaction. *International Journal of Human-Computer Studies*, 64(10), 962-973. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2006.05.002>
- Lemyre, L., & Tessier, R. (1988). Mesure de Stress Psychologique (MSP): Se sentir stressé-e. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue Canadienne des Sciences du Comportement*, 20(3), 302. <https://doi.org/10.1037/h0079945>
- Lemyre, L., & Tessier, R. (2003). Measuring psychological stress. Concept, model, and measurement instrument in primary care research. *Canadian Family Physician*, 49, 1159.
- Lessiter, J., Freeman, J., Keogh, E., & Davidoff, J. (2001). A cross-media presence questionnaire: The ITC-Sense of Presence Inventory. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 10(3), 282-297. <https://doi.org/10.1162/105474601300343612>
- Levashina, J., Hartwell, C. J., Morgeson, F. P., & Campion, M. A. (2014). The structured employment interview: Narrative and quantitative review of the research literature. *Personnel Psychology*, 67(1), 241-293. <https://doi.org/10.1111/peps.12052>
- Lombard, M., & Ditton, T. (1997). At the heart of it all: The concept of presence. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3(2), JCMC321. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.1997.tb00072.x>
- Luce, M. F., Bettman, J. R., & Payne, J. W. (1997). Choice processing in emotionally difficult decisions. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 23(2), 384. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.23.2.384>
- Lupien, S. (2020). *Par amour du stress*. Éditions Va savoir.

- Mantovani, F., & Castelnuovo, G. (2003). The sense of presence in virtual training: enhancing skills acquisition and transfer of knowledge through learning experience in virtual environments. In *Being there: Concepts, effects and measurement of user presence in synthetic environments*. IOS Press, (pp. 167-182).
- Mattick, R. P., & Clarke, J. C. (1998). Development and validation of measures of social phobia scrutiny fear and social interaction anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 36(4), 455-470. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(97\)10031-6](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(97)10031-6)
- McCarty, R. (2016). The fight-or-flight response: A cornerstone of stress research. In *Stress: Concepts, cognition, emotion, and behavior*. Academic Press, (pp. 33-37). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800951-2.00004-2>
- McCauley, M. E., & Sharkey, T. J. (1992). Cybersickness: Perception of self-motion in virtual environments. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 1(3), 311-318. <https://doi.org/10.1162/pres.1992.1.3.311>
- McCarthy, J. M., & Cheng, B. H. (2018). Through the looking glass: Employment interviews from the lens of job candidates. In *The Oxford Handbook of Job Loss and Job Search* (chap 19, 329-358). New York: Oxford Univ. Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199764921.013.015>
- McCarthy, J., & Goffin, R. (2004). Measuring job interview anxiety: Beyond weak knees and sweaty palms. *Personnel Psychology*, 57(3), 607-637. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2004.00002.x>
- McElroy, J. C., Summers, J. K., & Moore, K. (2014). The effect of facial piercing on perceptions of job applicants. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 125(1), 26-38. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2014.05.003>

- Merz, C. J., Hagedorn, B., & Wolf, O. T. (2019). An oral presentation causes stress and memory impairments. *Psychoneuroendocrinology*, 104, 1-6.  
<https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2019.02.010>
- Mestre, D. R. (2018). Presence in Virtual Reality: insights from fundamental and applied research. *Electronic Imaging*, 2018(3), 433-1. <https://doi.org/10.2352/ISSN.2470-1173.2018.03.ERVR-433>
- Mikropoulos, T. A., & Natsis, A. (2011). Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research (1999–2009). *Computers & Education*, 56(3), 769-780.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.10.020>
- Morélot, S., Garrigou, A., Dedieu, J., & N'Kaoua, B. (2021). Virtual reality for fire safety training: Influence of immersion and sense of presence on conceptual and procedural acquisition. *Computers & Education*, 166, 104145.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104145>
- Morina, N., Brinkman, W. P., Hartanto, D., & Emmelkamp, P. M. (2014). Sense of presence and anxiety during virtual social interactions between a human and virtual humans. *PeerJ*.  
<https://doi.org/10.7717/peerj.337/supp-1>
- North, M. M., & North, S. M. (2018). The Sense of Presence Exploration in Virtual Reality Therapy. *The Journal of Universal Computer Science*, 24(2), 72-84.  
<https://doi.org/10.3217/jucs-024-02-0072>
- Oh, C. S., Bailenson, J. N., & Welch, G. F. (2018). A systematic review of social presence: Definition, antecedents, and implications. *Frontiers in Robotics and AI*, 5, 114.  
<https://doi.org/10.3389/frobt.2018.00114>
- Pettersen, N., & Durivage, A. (2006). *Entrevue structurée: pour améliorer la sélection du personnel*. PUQ.

- Powell, D. M., Stanley, D. J., & Brown, K. N. (2018). Meta-analysis of the relation between interview anxiety and interview performance. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue Canadienne des Sciences du Comportement*, 50(4), 195.  
<https://doi.org/10.1037/cbs0000108>
- Pratt, D. R., Zyda, M., & Kelleher, K. (1995). Virtual reality: in the mind of the beholder. *Computer*, (7), 17-19. <https://doi.org/10.1109/MC.1995.10085>
- Ramaseri Chandra, A. N., El Jamiy, F., & Reza, H. (2022). A Systematic Survey on Cybersickness in Virtual Environments. *Computers*, 11(4), 51.  
<https://doi.org/10.3390/computers11040051>
- Rapuano, M., Ferrara, A., Sbordone, F. L., Ruotolo, F., Ruggiero, G., & Iachini, T. (2020). *The appearance of the avatar can enhance the sense of co-presence during virtual interactions with users*. Proceedings of the 2nd Symposium on Psychology-Based Technologies, Naples, Italy. <https://dblp.org/db/conf/psychobit/psychobit2020.html>
- Ree, M. J., French, D., MacLeod, C., & Locke, V. (2008). Distinguishing cognitive and somatic dimensions of state and trait anxiety: Development and validation of the State-Trait Inventory for Cognitive and Somatic Anxiety (STICSA). *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 36(3), 313-332. <https://doi.org/10.1017/S1352465808004232>
- Reilly, A. R., Carleton, R. N., & Weeks, J. W. (2012). Psychometric evaluation of the Social Interaction Phobia Scale. *Anxiety, Stress & Coping*, 25(5), 529–542.  
<https://doi.org/10.1080/10615806.2011.598150>
- Riva G., Alcañiz M., Anolli L., Bacchetta M., Baños R., Beltrame F., Botella C., Galimberti C., Gamberini L., Gaggioli A., Molinari E., Mantovani G.,Nugues P., Optale, G., Orsi G., Perpiña C. & Troiani R. (2001). The VEPSY updated project: virtual reality in clinical

psychology. *CyberPsychology & Behavior*, 4(4), 449-455.

<https://doi.org/10.1089/109493101750527006>

Riva, G., Mantovani, F., Capideville, C. S., Preziosa, A., Morganti, F., Villani, D., Gaggioli, A., Botella, C., & Alcañiz, M. (2007). Affective interactions using virtual reality: the link between presence and emotions. *CyberPsychology & Behavior*, 10(1), 45-56.

<https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9993>

Sadowski, W., & Stanney, K. (2002). Presence in virtual environments. In *Handbook of virtual environments*. CRC Press, (pp. 831-846).

Salehi, B., Cordero, M. I., & Sandi, C. (2010). Learning under stress: the inverted-U-shape function revisited. *Learning & memory*, 17(10), 522-530.

<https://doi.org/10.1101/lm.1914110>

Schubert, T., Friedmann, F., & Regenbrecht, H. (2001). The experience of presence: Factor analytic insights. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 10(3), 266-281.

<https://doi.org/10.1162/105474601300343603>

Selye, H. (1950). Stress and the general adaptation syndrome. *British medical journal*, 1(4667), 1383. <https://doi.org/10.1136/bmj.1.4667.1383>

Selye, H. (1980). *The stress concept today*. *Handbook on stress and anxiety*, 127-143. Sheridan,

Sheridan, T. B. (1992). Musings on telepresence and virtual presence. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 1(1), 120-126.

Sharples, S., Cobb, S., Moody, A., & Wilson, J. R. (2008). Virtual reality induced symptoms and effects (VRISE): Comparison of head mounted display (HMD), desktop and projection display systems. *Displays*, 29(2), 58–69. <https://doi.org/10.1016/j.displa.2007.09.005>.

Slater, M., & Usoh, M. (1993). Representations systems, perceptual position, and

presence in immersive virtual environments. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 2(3), 221-233. <https://doi.org/10.1162/pres.1993.2.3.221>

Slater, M., Usoh, M., & Steed, A. (1994). Depth of presence in virtual environments. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 3(2), 130-144. <https://doi.org/10.1162/pres.1994.3.2.130>

Smith, M. J., Boteler Humm, L., Fleming, M. F., Jordan, N., Wright, M. A., Ginger, E. J., Wright, K., Dale, O., & Bell, M. D. (2015a). Virtual reality job interview training for veterans with posttraumatic stress disorder. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 42(3), 271-279. <https://doi.org/10.3233/JVR-150748>

Smith, M. J., Fleming, M. F., Wright, M. A., Losh, M., Humm, L. B., Olsen, D., & Bell, M. D. (2015b). Brief report: Vocational outcomes for young adults with autism spectrum disorders at six months after virtual reality job interview training. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(10), 3364-3369. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2470-1>

Smith, M. J., Fleming, M. F., Wright, M. A., Roberts, A. G., Humm, L. B., Olsen, D., & Bell, M. D. (2015c). Virtual reality job interview training and 6-month employment outcomes for individuals with schizophrenia seeking employment. *Schizophrenia Research*, 166(1-3), 86-91. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2015.05.022>

Smith, M. J., Ginger, E. J., Wright, K., Wright, M. A., Taylor, J. L., Humm, L. B., Olsen, D., Bell, M.D., & Fleming, M. F. (2014). Virtual reality job interview training in adults with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 44, 2450-2463. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2113-y>

Smith, M. J., Smith, J. D., Fleming, M. F., Jordan, N., Brown, C. H., Humm, L., Olsen, D. &

Bell, M. D. (2017). Mechanism of action for obtaining job offers with virtual reality job interview training. *Psychiatric Services, 68*(7), 747-750.

<https://doi.org/10.1176/appi.ps.201600217>

Spector, P.E. (2012). *Industrial and organisational psychology*. Wiley (6e edition).

Spector, Vonthron, Casini, Caesens, Croity-Belz, & Stinglhamber. (2020). *Psychologie du travail et des organisations*. De Boeck Supérieur.

Stanney, K., Fidopiastis, C., & Foster, L. (2020). Virtual reality is sexist: but it does not have to be. *Frontiers in Robotics and AI, 7*, 4. <https://doi.org/10.3389/frobt.2020.00004>

Taelman, J., Vandeput, S., Spaepen, A., & Van Huffel, S. (2009). Influence of mental stress on heart rate and heart rate variability. In *4th European Conference of the International Federation for Medical and Biological Engineering*. Springer, Berlin, Heidelberg. (pp. 1366-1369). [https://doi.org/10.1007/978-3-540-89208-3\\_324](https://doi.org/10.1007/978-3-540-89208-3_324)

Thomas, O., & Reimann, O. (2023). The bias blind spot among HR employees in hiring decisions. *German Journal of Human Resource Management, 37*(1), 5-22.

<https://doi.org/10.1177/23970022221094523>

Usuh, M., Alberto, C., & Slater, M. (1996). Presence: experiments in the psychology of virtual environments. *Department of Computer Science, University College London, UK*.

Van Dammen, L., Finseth, T. T., McCurdy, B. H., Barnett, N. P., Conrady, R., Leach, A. G., Deick, A.F., Van Steenis, A.L., Gardner, R., Smith, B.L., Kay, A., & Shirtcliff, E. A. (2022). Evoking stress reactivity in virtual reality: A systematic review and meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 104709*.

<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2022.104709>

- Verešová, M., & Malá, D. (2012). Stress, proactive coping and self-efficacy of teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 55, 294-300.  
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.506>
- Villani, D., & Riva, G. (2012). Does interactive media enhance the management of stress? Suggestions from a controlled study. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 15(1), 24-30. <https://doi.org/10.1089/cyber.2011.0141>
- Villani, D., Rotasperti, C., Cipresso, P., Triberti, S., Carissoli, C., & Riva, G. (2017). Assessing the emotional state of job applicants through a virtual reality simulation: A psycho-physiological study. In *eHealth 360°* (pp. 119-126) [https://doi.org/10.1007/978-3-319-49655-9\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-49655-9_16)
- Watson, D., & Clark, L.A. (1997). Measurement and mismeasurement of mood: Recurrent and emergent issues. *Journal of Personality Assessment*, 68, 267–296.  
[https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6802\\_4](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6802_4)
- Welford, A. T. (1968). *Fundamentals of skill*. Methuen.
- Welford, A. T. (1973). Stress and performance. *Ergonomics*, 16(5), 567-580.  
<https://doi.org/10.1080/00140137308924547>
- Wiederhold, B. K., & Wiederhold, M. D. (2000). Lessons learned from 600 virtual reality sessions. *CyberPsychology & Behavior*, 3(3), 393-400.  
<https://doi.org/10.1089/10949310050078841>
- Wiederhold, B. K., & Wiederhold, M. D. (2005). *Virtual reality therapy for anxiety disorders: Advances in evaluation and treatment*. American Psychological Association.
- Wiesner, W. H., & Cronshaw, S. F. (1988). A meta-analytic investigation of the impact



of interview format and degree of structure on the validity of the employment interview. *Journal of Occupational Psychology*, 61(4), 275-290. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.1988.tb00467.x>.

Wolf, O. T. (2017). Stress and memory retrieval: mechanisms and consequences. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 14, 40-46. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2016.12.001>

Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18, 459-482. <https://doi.org/10.1002/cne.920180503>

## ANNEXE A: APPROBATION DE L'ÉTHIQUE



## Statuts pour le projet Entrevue d'embauche en réalité virtuelle

### Information générale

Identifiant Nagano (acronyme)	Entrevue d'embauche en réalité virtuelle
Numéros	2021-1012
Type de projet	F1A - Demande de certificat d'éthique pour un projet de recherche avec des sujets humains ou une utilisation secondaire de données
Processus accéléré	Oui
Si sous-étude, étude principale	Aucune étude principale
Champ d'application	Département de psychoéducation et de psychologie
Bureau	Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec en Outaouais
Lieu d'évaluation éthique	Évaluation locale
Statut	Autorisé pour la recherche
Utilisateur principal	Chattat, Chloé
Date d'approbation du CÉR évaluateur	2020-10-22
Date de renouvellement	2023-10-22

### Rencontres

Nom	Décision	Date
Rencontre Comité plénier du 2020-09-10	Approuvé conditionnellement	2020-09-10

### Statuts du projet CÉR

Statut	Date de création	Utilisateur
Approbation	2020-10-22 14:26	Tardif, Caroline
Approuvé conditionnellement	2020-07-23 09:44	Tardif, Caroline
À l'étude	2020-06-19 11:22	Béchar, Jean
Dossier complet	2020-06-08 14:14	Tardif, Caroline
Déposé	2020-06-08 11:31	Bouchard, Stéphane
En préparation	2020-01-17 13:38	Chattat, Chloé

### Statuts des formulaires

#### 8a - Formulaire de demande de modification de projet

Formulaire	Créé le	Déposé le	Approuvé / traité	Déposé par
F8a-9056	2022-07-18 16:12	2022-12-12 15:41	N.D.	Chattat, Chloé
F8a-6834	2021-08-26 08:25	2021-08-26 12:23	2021-09-09 09:57	Bouchard, Stéphane
F8a-5846	2021-04-03 11:14	2021-04-04 11:29	2021-04-06 15:49	Bouchard, Stéphane
F8a-4683	2020-11-09 10:25	2020-11-10 15:07	2020-11-10 15:14	Bouchard, Stéphane

9 - Formulaire de demande de renouvellement de l'approbation éthique

<b>Formulaire</b>	<b>Créé le</b>	<b>Déposé le</b>	<b>Approuvé / traité</b>	<b>Déposé par</b>
F9-9452	2022-09-22 11:36	2022-10-25 13:59	2022-10-25 16:03	Bouchard, Stéphane
F9-7127	2021-09-22 13:35	2021-09-23 09:07	2021-09-23 14:52	Bouchard, Stéphane

20a - réponses aux conditions

<b>Formulaire</b>	<b>Créé le</b>	<b>Déposé le</b>	<b>Approuvé / traité</b>	<b>Déposé par</b>
F20a-4067	2020-07-23 09:44	2020-10-18 16:00	2020-10-22 14:26	Chattat, Chloé

1a - Formulaire de demande de certificat d'éthique pour un projet de recherche impliquant des données sur des sujets humains

<b>Formulaire</b>	<b>Créé le</b>	<b>Déposé le</b>	<b>Approuvé / traité</b>	<b>Déposé par</b>
F1a-2778	2020-01-17 13:38	2020-06-08 11:31	2020-10-22 14:26	Bouchard, Stéphane

ANNEXE B : FORMULAIRE DE CONSENTEMENT DU GROUPE CONTRÔLE



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

## Formulaire de consentement

### Étude sur le stress en entrevue d'embauche en réalité virtuelle

**Chercheure :** Chloé Chattat

**Département :** département de psychoéducation et de psychologie

**Directeur de recherche :** Stéphane Bouchard, Ph.D.

**Projet subventionné par :** Chaire de recherche du Canada en cyberpsychologie clinique

Nous sollicitons par la présente votre participation au projet de recherche en titre. Celui-ci vise à mieux cibler les aspects à travailler en entrevue d'embauche en réalité virtuelle.

#### Introduction

Votre participation à ce projet de recherche consiste à prendre part à une rencontre d'environ 1,5 heures, qui aura lieu au Laboratoire de Cyberpsychologie de l'UQO (283 Boul. Alexandre-Taché, local C-2500, Gatineau, Québec).

Lors de cette rencontre, la chercheure prendra quelques minutes pour vous expliquer les procédures à suivre lors de l'expérimentation et le fonctionnement de l'équipement, puis faire un test mesurant la vision stéréoscopique et installer le capteur de rythme cardiaque. Ensuite, vous devrez remplir à trois moments des questionnaires, qui se répèteront parfois. Entre le remplissage des questionnaires, il y aura des moments de pauses où vous pourrez lire un livre.

#### Confidentialité

La confidentialité des données recueillies dans le cadre de ce projet de recherche sera assurée conformément aux lois et règlements applicables dans la province de Québec et aux règlements et politiques de l'Université du Québec en Outaouais\*. Tant les données recueillies que les résultats de la recherche ne pourront en aucun cas mener à votre identification : un code de participant vous sera attribué et utilisé pour identifier vos données. Seule la chercheure et l'assistante auront accès à la liste encryptée permettant d'associer ce code avec vos informations personnelles.

#### Résultats de la recherche et publication

Les résultats seront utilisés pour la rédaction d'un essai, publiés dans un article scientifique et transmis lors de conférences. Ils seront analysés en tant que groupe et ne permettront pas de vous identifier. Les données recueillies sous format papier seront conservées sous clé dans un classeur à l'Université du Québec en Outaouais et les données recueillies sous format informatisé sera conservé de façon dénomiliée sur un ordinateur du Laboratoire de Cyberpsychologie. Les seules personnes qui y auront accès sont la chercheure et son assistante, le directeur de recherche et la coordonnatrice des projets de recherche et le juge indépendant. Elles seront détruites dans cinq ans, et ne seront pas utilisées à d'autres fins que celles décrites dans le présent document.

## Droits du sujet de recherche

Votre participation à ce projet de recherche se fait sur une base volontaire. Vous êtes entièrement libre de participer ou non, et de vous retirer en tout temps sans préjudice. Si vous décidez de vous retirer de l'étude, toutes vos données jusqu'alors recueillies seront détruites. Les risques associés à votre participation sont plus que minimaux (légers) et la chercheuse s'engage, le cas échéant, à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour les réduire ou les pallier. Notamment, si vous désirez essayer l'immersion en réalité virtuelle, il est possible de ressentir des malaises pendant ou après l'exposition virtuelle. Ces symptômes sont temporaires et peuvent impliquer une fatigue visuelle, une vision embrouillée ou des maux de tête. Ces effets se dissipent généralement au fur et à mesure que le cerveau s'habitue à l'équipement et l'environnement virtuel. 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; ce délai assurera que vous ne ressentiez pas d'effets secondaires suite à l'exposition virtuelle. Vous pouvez vous retirer en tout temps de l'étude, sans préjudice ni conséquence. Vous pouvez également discuter de votre malaise ou de toutes autres inquiétudes avec la chercheuse. Le seul inconvénient certain à participer à cette étude est le temps que vous y accorderez, soit environ 1,5 heures sur place à l'UQO.

## Avantages pouvant découler de la participation au projet de recherche

La participation à cette recherche vous offre la possibilité de faire l'expérience de la réalité virtuelle, un domaine qui, dans un futur proche, risque fort d'avoir un impact majeur sur de nombreuses facettes de la vie humaine (éducation, réhabilitation, divertissement, etc.). De plus, en participant à cette étude, vous contribuez à l'avancement des connaissances sur l'entrevue d'embauche en réalité virtuelle. Aucune compensation d'ordre monétaire n'est accordée.

## Normes sanitaires COVID-19

Afin d'éliminer tout risque de contagion lié au COVID-19, nous avons adopté les mesures suivantes :

- Utilisation de masques et de gel désinfectant pour les participants et les assistants de recherche;
- Utilisation des salles de grandeur appropriée pour garantir une distance physique de 2 mètres;
- Désinfection avant et après chaque séance;
- Utilisation du CLEANBOX CX1: <https://www.cleanboxtech.com/cx-series>
- Collecte de données (questionnaires) en ligne, sur la plateforme LimeSurvey.

Si vous avez un doute sur votre état de santé ou si vous ressentez les symptômes associés à la COVID-19 (une toux, une fièvre, un essoufflement et des difficultés respiratoires, ou encore une perte soudaine de l'odorat sans congestion nasale, avec ou sans perte de goût), l'Agence de la santé publique du Canada recommande vivement à toute personne qui présente l'un de ces symptômes de S'ISOLER chez elle ou dans un endroit convenable. Vous pouvez contacter la ligne téléphonique sans frais du gouvernement du Québec dédiée aux questions concernant la COVID-19 au :

- 819 644-4545 pour la région l'Outaouais ;
- 514 644-4545 pour la région de Montréal ;
- 418 644-4545 pour la région de Québec ;
- 450 644-4545 pour la région de Montérégie ;
- 1 877 644-4545 ailleurs au Québec.

### Approbation éthique et questions

Ce projet a reçu l'approbation du Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec en Outaouais. Si vous avez des questions concernant ce projet de recherche, communiquez avec la chercheure, Chloé Chattat (chac141@uqo.ca), ou le directeur de recherche, Stéphane Bouchard (819) 595-3900, poste 2360.

Si vous avez des questions concernant les aspects éthiques de ce projet, communiquez avec André Durivage, au (819) 595-3900, poste 1781, président du Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec en Outaouais.

\*Notamment à des fins de contrôle, et de vérification, vos données de recherche pourraient être consultées par le personnel autorisé de l'UQO, conformément au *Règlement relatif à l'utilisation des ressources informatiques et des télécommunications*.



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 du projet de recherche 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 du projet de recherche. En conséquence, vous ne devrez jamais hésiter à demander des éclaircissements ou de nouveaux renseignements au cours du projet.

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.

**Consentement à participer au projet de recherche :**

Nom du participant : \_\_\_\_\_ Signature du participant : \_\_\_\_\_  
Date : \_\_\_\_\_

Nom du chercheur/assistant : \_\_\_\_\_  
Date : \_\_\_\_\_  
Signature du chercheur/assistant : \_\_\_\_\_

**UTILISATION SECONDAIRE DES DONNÉES RECUEILLIES**

Avec votre permission, nous aimerions pouvoir conserver les données recueillies à la fin du présent projet pour d'autres activités de recherche dans le domaine suivant(s) de la cyberpsychologie, sous la responsabilité de Chloé Chattat pour lequel vous êtes aujourd'hui invité 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 au présent projet de recherche. Si vous acceptez, vos données seront conservées pour une période de 5 ans après la fin du présent projet et ensuite détruites.

**CONSENTEMENT À UNE UTILISATION SECONDAIRE :**

- J'accepte que mes données soient conservées pour une utilisation secondaire.
- Je refuse une utilisation secondaire des données que je vais fournir.

Nom du participant : \_\_\_\_\_ Signature du participant : \_\_\_\_\_  
Date : \_\_\_\_\_

Nom du chercheur/assistant : \_\_\_\_\_  
Date : \_\_\_\_\_  
Signature du chercheur/assistant : \_\_\_\_\_

**ANNEXE C : FORMULAIRE DE CONSENTEMENT GROUPE AVEC IMMERSION**



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

## **Formulaire de consentement** **Étude sur le stress en entrevue d'embauche en réalité virtuelle**

**Chercheure :** Chloé Chattat  
**Département :** département de psychoéducation et de psychologie  
**Directeur de recherche :** Stéphane Bouchard, Ph.D.  
**Projet subventionné par :** Chaire de recherche du Canada en cyberpsychologie clinique

Nous sollicitons par la présente votre participation au projet de recherche en titre. Celui-ci vise à mieux cibler les aspects à travailler en entrevue d'embauche en réalité virtuelle.

### Introduction

Votre participation à ce projet de recherche consiste à prendre part à une rencontre d'environ 1,5 heures, qui aura lieu au Laboratoire de Cyberpsychologie de l'UQO (283 Boul. Alexandre-Taché, local C-2500, Gatineau, Québec).

Lors de cette rencontre, la chercheure prendra quelques minutes pour vous expliquer les procédures à suivre lors de l'expérimentation et le fonctionnement de l'équipement, puis faire un test mesurant la vision stéréoscopique et installer le capteur de rythme cardiaque. Ensuite, vous devrez remplir à trois moments des questionnaires, qui se répèteront parfois. Entre le remplissage des questionnaires, il y aura deux immersions en réalité virtuelle où vous serez assis dans une pièce, face à 4 personnages virtuels qui vont mener l'entrevue d'embauche. Vous aurez donc à imaginer que cette situation est réelle et à répondre comme vous le feriez lors d'une vraie entrevue d'embauche. Le but étant donc de vous y pratiquer. Chaque fois qu'une immersion se termine, vous serez invité à enlever le casque virtuel.

### Confidentialité

Les séances d'immersions seront enregistrées sous forme audio. Les enregistrements demeurent strictement confidentiels et serviront uniquement à des fins d'évaluation du respect du protocole d'intervention par un juge indépendant et aveugle aux hypothèses du projet de recherche. La confidentialité des données recueillies dans le cadre de ce projet de recherche sera assurée conformément aux lois et règlements applicables dans la province de Québec et aux règlements et politiques de l'Université du Québec en Outaouais\*. Tant les données recueillies que les résultats de la recherche ne pourront en aucun cas mener à votre identification : un code de participant vous sera attribué et utilisé pour identifier vos données. Seule la chercheure et l'assistante auront accès à la liste encryptée permettant d'associer ce code avec vos informations personnelles.

### Résultats de recherche et publication

Les résultats seront utilisés pour la rédaction d'un essai, publiés dans un article scientifique et transmis lors de conférences. Ils seront analysés en tant que groupe et ne permettront pas de vous identifier. Les données recueillies sous format papier seront conservées sous clé dans un classeur à l'Université du Québec en Outaouais et les données recueillies sous format informatisé sera conservé de façon dénominalisée sur un ordinateur du Laboratoire de Cyberpsychologie. Les seules personnes qui y auront accès sont la chercheure et son assistante, le directeur de recherche, la coordonnatrice des projets de recherche et le juge indépendant. Elles seront détruites dans cinq ans, et ne seront pas utilisées à d'autres fins que celles décrites dans le présent document.

### Droits du sujet de recherche

Votre participation à ce projet de recherche se fait sur une base volontaire. Vous êtes entièrement libre de participer ou non, et de vous retirer en tout temps sans préjudice. Si vous décidez de vous retirer de l'étude, toutes vos données jusqu'alors recueillies seront détruites. Les risques associés à votre participation sont plus que minimaux (légers) et la chercheuse s'engage, le cas échéant, à mettre en œuvre les moyens nécessaires pour les réduire ou les pallier. Notamment, lorsque vous serez immergé dans l'environnement virtuel, il est possible de ressentir des malaises pendant ou après l'exposition virtuelle. Ces symptômes sont temporaires et peuvent impliquer une fatigue visuelle, une vision embrouillée ou des maux de tête. Ces effets se dissipent généralement au fur et à mesure que le cerveau s'habitue à l'équipement et l'environnement virtuel. 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; ce délai assurera que vous ne ressentez pas d'effets secondaires suite à l'exposition virtuelle. Vous pouvez vous retirer en tout temps de l'étude, sans préjudice ni conséquence. Vous pouvez également discuter de votre malaise ou de toutes autres inquiétudes avec la chercheuse. Le seul inconvénient certain à participer à cette étude est le temps que vous y accorderez, soit environ 1,5 heures sur place à l'UQO.

### Avantages pouvant découler de la participation au projet recherche

La participation à cette recherche vous offre le bénéfice de faire l'expérience de la réalité virtuelle, un domaine qui, dans un futur proche, risque fort d'avoir un impact majeur sur de nombreuses facettes de la vie humaine (éducation, réhabilitation, divertissement, etc.). De plus, en participant à cette étude, vous contribuez à l'avancement des connaissances sur l'entrevue d'embauche en réalité virtuelle. Aucune compensation d'ordre monétaire n'est accordée.

### Normes sanitaires COVID-19

Afin d'éliminer tout risque de contagion lié au COVID-19, nous avons adopté les mesures suivantes :

- Utilisation de masques et de gel désinfectant pour les participants et les assistants de recherche;
- Utilisation des salles de grandeur appropriée pour garantir une distance physique de 2 mètres;
- Désinfection avant et après chaque séance;
- Utilisation du CLEANBOX CX1: <https://www.cleanboxtech.com/cx-series>
- Collecte de données (questionnaires) en ligne, sur la plateforme LimeSurvey.

Si vous avez un doute sur votre état de santé ou si vous ressentez les symptômes associés à la COVID-19 (une toux, une fièvre, un essoufflement et des difficultés respiratoires, ou encore une perte soudaine de l'odorat sans congestion nasale, avec ou sans perte de goût), l'Agence de la santé publique du Canada recommande vivement à toute personne qui présente l'un de ces symptômes de S'ISOLER chez elle ou dans un endroit convenable. Vous pouvez contacter la ligne téléphonique sans frais du gouvernement du Québec dédiée aux questions concernant la COVID-19 au :

- 819 644-4545 pour la région l'Outaouais ;
- 514 644-4545 pour la région de Montréal ;
- 418 644-4545 pour la région de Québec ;
- 450 644-4545 pour la région de Montérégie ;
- 1 877 644-4545 ailleurs au Québec.

### Approbation éthique et questions

Ce projet a reçu l'approbation du Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec en Outaouais. Si vous avez des questions concernant ce projet de recherche, communiquez avec la chercheuse, Chloé Chattat (chac141@uqo.ca), ou le directeur de recherche, Stéphane Bouchard (819) 595-3900, poste 2360.

Si vous avez des questions concernant les aspects éthiques de ce projet, communiquez avec André Durivage, au (819) 595-3900, poste 1781, président du Comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec en Outaouais.

\*Notamment à des fins de contrôle, et de vérification, vos données de recherche pourraient être consultées par le personnel autorisé de l'UQO, conformément au *Règlement relatif à l'utilisation des ressources informatiques et des télécommunications*.

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 du projet de recherche 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 du projet de recherche. En conséquence, vous ne devriez jamais hésiter à demander des éclaircissements ou de nouveaux renseignements au cours du projet.

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.

**Consentement à participer au projet de recherche :**

Nom du participant : \_\_\_\_\_ Signature du participant : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Nom du chercheur/assistant : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Signature du chercheur/assistant : \_\_\_\_\_

**UTILISATION SECONDAIRE DES DONNÉES RECUEILLIES**

Avec votre permission, nous aimerions pouvoir conserver les données recueillies à la fin du présent projet pour d'autres activités de recherche dans le domaine suivant(s) de la cyberpsychologie, sous la responsabilité de Chloé Chattat pour lequel vous êtes aujourd'hui invité 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 au présent projet de recherche. Si vous acceptez, vos données seront conservées pour une période de 5 ans après la fin du présent projet et ensuite détruites.

**CONSENTEMENT À UNE UTILISATION SECONDAIRE :**

- J'accepte que mes données soient conservées pour une utilisation secondaire.
- Je refuse une utilisation secondaire des données que je vais fournir.

Nom du participant : \_\_\_\_\_ Signature du participant : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Nom du chercheur : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Signature du chercheur/assistant : \_\_\_\_\_

ANNEXE D : QUESTIONNAIRE DE RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

## Renseignements généraux

1. Quel âge avez-vous ? \_\_\_\_\_

2. Quel est votre sexe biologique?

1	Homme
2	Femme
3	Je préfère ne pas répondre

3. À quel genre vous identifiez-vous ?

1	Femme
2	Homme
3	Femme transgenre
4	Homme transgenre
5	Au genre variant/non conforme
6	Autre
7	Je préfère ne pas répondre

4. Quel est votre plus haut niveau de scolarité complété ? (Si vous êtes toujours étudiant, veuillez indiquer le dernier diplôme reçu.)

1	Secondaire non complété
2	Secondaire
3	Cours professionnel (D.E.P.)
4	Collégial
5	Baccalauréat
6	Maîtrise
7	Doctorat
8	Post-doctorat

5. Quel est votre statut socio-économique ?

1	Moins de 20 000 \$
---	--------------------



2	20 000- 50 000 \$
3	50 000 \$ et plus

6. Quelle catégorie vous décrit le mieux ?

1	Blanc/caucasien
2	D'origine hispanique, latino ou espagnole
3	Afro-Américain
4	Originaire d'Asie
5	Amérindien ou Originaire de l'Alaska
6	Originaire du Moyen-Orient ou d'Afrique du Nord
7	Indigène hawaïen ou autre insulaire du Pacifique
8	Autre ethnie ou origine

7. Quel est votre état civil ?

1	Célibataire
2	Je suis en couple, mais ne vit pas avec mon/ma partenaire
3	Marié(e)
4	Veuf(ve)
5	Séparé(e)/divorcé(e)
6	Conjoint(e) de fait (couple cohabitant)

8. Quelle est votre occupation principale actuelle ?

1	Emploi à temps plein (30 heures ou plus par semaine)
2	Emploi à temps partiel (moins de 30 heures par semaine)
3	Sans emploi/arrêt de travail
4	Étudiant(e)
5	Retraité(e)
6	À la maison

7	Bénévole
---	----------

ANNEXE E: QUESTIONNAIRE DE PERCEPTION D'EFFICACITÉ PERSONNELLE (PEP)

## PEP

\*Cette série de questions concerne la façon dont vous jugez votre capacité à faire certaines choses liées aux entrevues d'embauche.

**Pour chaque énoncé, veuillez cocher le numéro qui correspond le mieux à votre situation.**

Sur une échelle allant de 0= pas du tout à 10= extrêmement

*Note : Le masculin est utilisé pour alléger le texte, et ce, sans préjudice pour la forme féminine.*

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Je pense pouvoir bien performer dans une entrevue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Je pense pouvoir bien performer lors d'une entrevue dans un domaine que je connais moins	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Je pense pouvoir bien performer lors d'une entrevue avec un seul interviewer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Je pense pouvoir bien performer lors d'une entrevue avec 2 interviewers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Je pense pouvoir bien performer lors d'une entrevue avec 3 interviewers	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Si je suis confronté à des questions difficiles, je pense être capable de trouver de bonnes réponses	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Je suis confiant de pouvoir bien répondre aux questions	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Je me sens capable de faire bonne impression	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Je pense être bon à effectuer des entrevues d'embauche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Je pense pouvoir impressionner les interviewer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Peu importe l'apparence physique de l'interviewer, je pense pouvoir bien performer lors d'une entrevue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Je pense pouvoir me mettre en valeur en entrevue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Je suis confiant d'obtenir l'emploi désiré	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Je suis confiant de pouvoir bien performer lors d'une entrevue avec des interviewers intimidants	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Je suis confiant de pouvoir bien performer lors d'une entrevue avec des interviewers venant d'autres cultures	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Je pense être bon à faire ressortir mes forces	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Je pense être bon à parler de moi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Je pense pouvoir bien me vendre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Je suis confiant en entrevue, même avec des interviewers difficiles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Même stressé, je pense être confiant de bien performer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ANNEXE F : QUESTIONNAIRE DE MESURE DE STRESS PSYCHOLOGIQUE (MSP-9)

## MSP-9

Cochez le chiffre qui indique le mieux la mesure dans laquelle chaque affirmation s'est appliquée à vous lorsque vous pensez à la passation d'une entrevue d'embauche pour un emploi :

	1- Pas du tout	2- Pas vraiment	3- Très peu	4- Un peu	5- Quelque peu	6- Pas mal	7- Beaucoup	8- Énormément
1. Je suis détendu(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Je me sens débordé(e); j'ai l'impression de manquer de temps	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. J'ai des douleurs physiques : maux de dos, maux de tête, mal à la nuque, maux de ventre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Je me sens préoccupé(e), tourmenté(e) ou anxieux(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Je ne sais plus où j'en suis, je n'ai pas les idées claires, je manque d'attention et de concentration	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Je me sens plein(e) d'énergie, en forme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Je sens peser un grand poids sur mes épaules	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Je contrôle mal mes réactions, mes émotions, mes humeurs, mes gestes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Je suis stressé(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ANNEXE G: QUESTIONNAIRE D'ÉCHELLE D'AFFECT POSITIF ET NÉGATIF (PANAS)

## PANAS

\*Ce questionnaire contient des adjectifs qui décrivent des sentiments et des émotions. Lisez chacun de ces adjectifs. Pour chacun de ces adjectifs, vous devez indiquer à quel point il *décrit comment vous vous sentez présentement*. Pour ce faire, vous devez utiliser le choix de réponses suivant:

1. Très peu ou pas du tout
2. Peu
3. Modérément
4. Beaucoup
5. Énormément

N'oubliez pas, il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Nous voulons savoir **comment VOUS vous sentez présentement**.

	1- Très peu ou pas du tout	2- Peu	3- Modérément	4- Beaucoup	5- Énormément
1. Intéressé(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Angoissé(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Excité(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Fâché(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Fort(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Coupable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Effrayé(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Hostile	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Enthousiaste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Fier(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Irrité(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Alert(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Honteux(se)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Inspiré(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Nerveux(se)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Déterminé(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Attentif(ve)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Agité(e)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Actif(ve)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Craintif(ve)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



ANNEXE H : ANNEXE SOCIAL INTERACTION PHOBIA SCALE (SIPS)

\*Indiquez à quel degré chaque énoncé vous caractérise.

Note : Le masculin est utilisé pour alléger le texte, et ce, sans préjudice pour la forme

	0- Pas du tout	1	2	3	4- Extrêmement
1. Dans un contexte social, je me sens mal à l'aise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. J'ai de la difficulté à parler à d'autres personnes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. J'ai peur de ne pas savoir quoi dire dans des situations sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Je suis nerveux quand je suis avec des gens que je ne connais pas bien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Je deviens tendu dans un groupe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Je deviens nerveux quand je pense que les gens me regardent lorsque je marche dans la rue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Je me sens embarrassé si je dois entrer dans une salle où d'autres sont déjà assis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Si je devais m'asseoir en face d'autres personnes dans un autobus ou un train, je deviendrais tendu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. J'ai peur que les gens trouvent mon comportement bizarre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Si je devais porter un plateau à travers une cafétéria pleine de monde, je deviendrais tendu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. J'ai peur de perdre le contrôle de moi-même devant d'autres personnes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. J'ai peur de faire quelque chose qui va attirer l'attention des autres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Dans un ascenseur, je deviens tendu si les gens me regardent	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Si je suis dans une file d'attente, je me sens très en vue	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ANNEXE I : QUESTIONNAIRE COPING SELF-EFFICACY SCALE (CSE)

Lorsque les choses ne vont pas bien pour vous, ou lorsque vous avez des problèmes, dans quelle mesure êtes-vous confiant ou certain que vous pouvez faire ce qui suit :

Code	Sous-question
1	1. Ne pas se laisser abattre
2	2. Se parler positivement
3	3. Faire le tri entre ce qui peut être changé et ce qui ne peut pas être changé
4	4. Obtenir un soutien émotionnel de ses amis et de sa famille
5	5. Trouver des solutions à vos problèmes les plus difficiles
6	6. Décomposer un problème bouleversant en plusieurs parties
7	7. Laisser place à d'autres options lorsque les choses deviennent stressantes
8	8. Établir un plan d'action et le suivre lorsque confronté à un problème
9	9. Développer de nouveaux passe-temps ou loisirs
10	10. Chasser les pensées désagréables de votre esprit
11	11. Chercher quelque chose de bon dans une situation négative
12	12. Éviter de se sentir triste
13	13. Voir les choses du point de vue de l'autre personne lors d'une discussion animée
14	14. Essayer d'autres solutions à vos problèmes si vos premières solutions ne fonctionnent pas
15	15. Cesser de s'embêter par des pensées désagréables
16	16. Se faire de nouveaux amis
17	17. Vous faire aider par des amis pour les choses dont vous avez besoin
18	18. Faire quelque chose de positif pour vous-même lorsque découragé
19	19. Faire disparaître les pensées désagréables
20	20. Penser à une partie du problème à la fois
21	21. Visualiser une activité ou un lieu agréable
22	22. Éviter de vous sentir seul
23	23. Prier ou méditer

24	24. Obtenir un soutien émotionnel auprès d'organisations ou de ressources communautaires
25	25. Tenir bon et se battre pour ce que vous voulez
26	26. Résister à l'impulsion d'agir à la hâte lorsque sous pression

Options de réponse :

Code	Réponse
0	0- Ne peux pas le faire du tout
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5- Moyennement certain que je peux le faire
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10- Certain que je peux le faire

ANNEXE J : QUESTIONNAIRE PRÉSENCE ET CO-PRÉSENCE

### Co-présence et présence sociale

Les énoncés suivants portent sur votre dernière immersion en réalité virtuelle où vous avez rencontré des personnages virtuels.

Veillez indiquer à quel degré les affirmations suivantes correspondent à ce que vous ressentez en utilisant une échelle de 0 à 10 (0= «ne correspond pas du tout» et 10= «correspond totalement»).

1	Même lorsque les personnages virtuels étaient présents dans la pièce, je me sentais seul(e).
2	J'avais l'impression que quelqu'un d'autre était dans la pièce avec moi.
3	J'avais l'impression que les personnages virtuels étaient conscients de ma présence dans la pièce.

Si vous étiez seul(e) ici, et que personne ne pourrait vous observer, jusqu'à quel point seriez-vous à l'aise de...

1	... danser de façon rythmée devant les personnages virtuels.
2	... parler de votre vie privée devant les personnages virtuels.
3	... simuler une scène du film «Titanic» devant les personnages virtuels.
4	... de mettre un doigt dans l'oeil d'un des personnages virtuels.

Finalement, de façon plus générale...

1	J'aime bien les personnages virtuels.
2	J'aimerais bien revoir les personnages virtuels dans la pièce virtuelle.
3	Jaser dans la pièce avec les personnages virtuels était satisfaisant.

### Présence sociale

À part vous, combien d'êtres vivants se trouvaient dans la pièce ?

\_\_\_\_\_

Selon vous, combien de temps l'immersion dans la pièce a-t-elle duré (SVP estimez les minutes et secondes).

\_\_\_\_\_

1	Jusqu'à quel point la pièce virtuelle était stimulante ?
2	Avez-vous senti que les personnages virtuels réagissaient à vos paroles ?
3	Avez-vous senti que votre communication avec les personnages virtuels était naturelle ?

4	Jusqu'à quel point votre sentiment de présence (avoir l'impression d'être «là») était intense dans la pièce virtuelle ?
5	Avez-vous senti que la présence des personnages virtuels était intense ?
6	Jusqu'à quel point les personnages virtuels étaient crédibles pour représenter un être vivant ?
7	Étiez-vous absorbé(e) dans la discussion avec les personnages virtuels au point de perdre la notion du temps ?
8	Jusqu'à quel point les événements provenant de l'extérieur de l'environnement virtuel vous ont-ils distrait de votre expérience dans la pièce virtuelle ?
9	J'étais immédiatement conscient(e) de l'existence des personnages virtuels dans la pièce virtuelle.
10	J'étais conscient(e) des actions des personnages virtuels.
11	J'ai aimé l'expérience dans l'environnement virtuel.
12	Mes sens étaient complètement stimulés pendant l'expérience.
13	Pensez-vous que la présence et l'apparence des personnages virtuels était réaliste pour l'expérience virtuelle ?

Réponses :
1-Pas du tout
2
3
4- Moyennement
5
6
7- Énormément



**ANNEXE K: QUESTIONNAIRE CYBERMALAISES**

## Cybermalaises

\*Cochez à quel point chaque symptôme ci-dessous vous affecte présentement.

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

📌 \* 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.

ANNEXE L: ANNONCE DE RECRUTEMENT

## À la recherche de volontaires !

Le laboratoire de Cyberpsychologie de l'Université du Québec en Outaouais recherche des volontaires afin de participer à une étude portant sur **l'entrevue d'embauche en réalité virtuelle**.

Critères de sélection :

- 18 ans et plus
- Maîtrise du français
- À la recherche d'un emploi

En participant à cette étude, vous aurez la chance d'essayer  
**l'immersion en réalité virtuelle**.

**Où ?** : Université du Québec en Outaouais (283, boul. Alexandre-Taché)  
au laboratoire de Cyberpsychologie

**Quand ?** : Selon vos disponibilités

**Durée ?** : une rencontre de 1h30

Si vous êtes intéressé, communiquez avec :

**Chloé Chattat**

*Doctorante en neuropsychologie clinique*

*Responsable du projet de recherche*

Par courriel : [chac141@uqo.ca](mailto:chac141@uqo.ca)



Ce projet a reçu l'approbation éthique du comité d'éthique en recherche de l'UQO

ANNEXE M : MANUEL D'INTERVENTION

# Programme d'entrevue d'embauche en réalité virtuelle



Document de l'expérimentatrice

Document préparé par : Chloé Chattat, Responsable du projet de recherche

[Chac141@uqo.com](mailto:Chac141@uqo.com)

©Chloé Chattat

© Laboratoire de cyberpsychologie de l'UQO.

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

EE	Entrevue d'embauche
RV	Réalité virtuelle
PEP	Perception d'efficacité personnelle
UQO	Université du Québec en Outaouais
CTRL	Groupe contrôle
EE-RV	Groupe d'entrevue d'embauche en réalité virtuelle
EE-RV-PEP	Groupe d'entrevue d'embauche en réalité virtuelle avec perception d'efficacité personnelle

## **RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE**

L'utilisation de la réalité virtuelle pour la pratique de l'entrevue d'embauche (EE) permettrait de contourner plusieurs obstacles liés à la pratique de l'EE à l'aide de jeux de rôles. Considérant que la réalité virtuelle permet de susciter des émotions similaires à celles ressenties dans la réalité et qu'aucune étude ne s'intéresse aux mécanismes sous-jacents expliquant l'amélioration en entrevue d'embauche, la présente étude est menée. L'étude se penchera sur la réduction du stress envers l'entrevue à la suite d'une entrevue d'embauche en réalité virtuelle et l'augmentation de la perception d'efficacité personnelle.

Ce sont 60 hommes et femmes adultes à la recherche d'emploi qui seront invités à participer à l'étude sur une base volontaire. Ceux-ci seront assignés de façon aléatoire à l'une des trois conditions : contrôle (CTRL), entrevue d'embauche en immersion en réalité virtuelle (EE-RV) et entrevue d'embauche en immersion en réalité virtuelle avec valorisation de la perception d'efficacité personnelle (EE-RV-PEP).

## **BUT DU MANUEL DE L'EXPÉRIMENTATRICE**

La présente étude se base sur un devis de recherche expérimental. Ainsi, plusieurs variables seront manipulées afin de connaître leur effet (Field, 2013). Pour se faire, l'administration devra être standardisée, d'où l'importance du présent manuel. En tout temps, l'expérimentatrice devra se fier au manuel pour la procédure et les réponses verbales attendues. Afin de s'assurer de la standardisation des interventions, celles-ci seront enregistrées et un juge indépendant et aveugle aux hypothèses vérifiera le respect du protocole d'intervention sur la base d'enregistrements audio.



## **DÉFINITION ET AMÉLIORATION DE LA PERCEPTION D'EFFICACITÉ PERSONNELLE**

L'une des conditions expérimentales de l'étude vise l'amélioration de la perception d'efficacité personnelle. Il est donc essentiel de saisir le terme avant de commencer l'expérimentation. Selon Bandura (1977), la perception d'efficacité personnelle (PEP) est un concept englobant les croyances qu'à une personne sur sa capacité à organiser et à exécuter un cours d'action requis, dans le but d'atteindre un résultat. Ce terme est à distinguer de l'estime de soi qui est un jugement global de ce que l'on vaut alors que la PEP peut varier selon les situations. La PEP affecte directement la performance et influence les intentions. Pour de mêmes compétences, une plus grande PEP peut mener à une meilleure performance. Quatre facteurs peuvent améliorer la PEP d'un individu (Bandura, 1997) lors d'une entrevue d'embauche.

### **1. Vivre des expériences positives de réussites**

La valeur qu'un individu donnera à ses réussites pour émettre un jugement de sa PEP va dépendre de la difficulté perçue de la tâche. En effet, une tâche réussie, mais qui est perçue comme facile, aura moins d'effets sur la PEP qu'une tâche réussie, mais perçue comme très difficile.

### **2. Vivre des expériences où on voit les autres faire la tâche avec succès (expérience vicariantes)**

Les expériences vicariantes ont d'autant plus de valeur si la personne observée est semblable à l'individu concerné.

### **3. Recevoir des encouragements verbaux positifs**

Les individus qui se font persuader verbalement qu'ils ont les capacités de maîtriser une tâche sont plus prédisposés à mettre plus d'efforts et de les garder constants que s'ils doutent d'eux-mêmes.

#### 4. Interpréter positivement les états physiologiques

Éviter d'interpréter les signes de stress ou de peur comme de la vulnérabilité, et les voir comme des signes positifs.

## **INTERVENTION SELON LE GROUPE**

### **Code de couleur**

Noir : explication du protocole

**Rose** : ce qui est dit par l'expérimentatrice hors de l'immersion en RV

**Bleu** : ce qui est dit par l'expérimentatrice de vive voix durant l'immersion en RV

**Vert** : ce qui est dit par les personnages virtuels (pré-enregistré) et qu'il faut actionner

## **Groupe contrôle- CTRL**

- Remise du formulaire de consentement
  - Répondre aux questions du participant
- Installation du moniteur de fréquence cardiaque
- Remise des questionnaires :
  - Sociodémographique
  - MSP-9
  - SIAS
  - PANAS
  - PEP
  - CSE
  - Cybermalaise
- Passation du Randot stéréotest (inscrire le résultat du participant dans son dossier)
- PÉRIODE D'ATTENTE (15 MINUTES)
- Questionnaires mi-expérimentation :
  - MSP-9
  - SIAS
  - PANAS
  - PEP
  - CSE
- PÉRIODE D'ATTENTE (15 MINUTES)
- Questionnaires post-expérimentation :
  - MSP-9
  - SIAS
  - PANAS
  - PEP
  - CSE
  - Cybermalaises
- Retrait du moniteur de fréquence cardiaque
- Période de questions et révéler la condition
- Si un participant à obtenu un score inférieur à 7 au randot, cette personne ne voit peut-être pas la stéréoscopie. Il faudra partager cette information avec elle. Attention, car plusieurs personnes ne savent pas qu'elles n'ont pas de stéréopsie et fonctionnent tout de même bien. Cette information ne doit pas les inquiéter, mais les encourager à en discuter avec des ressources pertinentes (optométriste, médecin, etc.).

Si le participant le désire, on peut lui proposer une immersion en RV :

- *Choix des avatars que le participant considère comme le plus intimidant ou qui cause le plus d'inconfort*

*« Nous allons maintenant passer à l'immersion. Il faut considérer les personnages virtuels comme des intervieweurs menant une entrevue d'embauche pour un emploi que vous convoitez. »*

*...*

*Passer au point d'immersion en RV du groupe EE-RV-PEP*

## Groupe d'entrevue d'embauche en réalité virtuelle- EE-RV

- Remise du formulaire de consentement
  - Répondre aux questions du participant
- Choix des avatars qui causent le plus (EE difficile) et le moins d'inconfort (EE facile) chez le participant à partir de présentation de photos des avatars.
  - Un homme et une femme de chaque
- Installation du moniteur de fréquence cardiaque
- Remise des questionnaires :
  - Sociodémographique
  - MSP-9
  - SIAS
  - PANAS
  - PEP
  - CSE
  - Cybermalaise
- Passation du Randot stéréotest (inscrire le résultat du participant dans son dossier)

« Nous allons maintenant passer à l'immersion. Il faut considérer les personnages virtuels comme des intervieweurs menant une entrevue d'embauche pour un emploi que vous convoitez. »

« Quel emploi convoitez-vous et dans quelle entreprise/organisation? »

Si l'emploi risque de ne pas convenir aux questions : « Puisque nous sommes peu familiers avec ce domaine et que nous souhaitons que l'immersion soit la plus utile pour vous, y aurait-il un autre emploi qui vous intéresse ? » Essayer de trouver un emploi qui nous est plus familier.

« Les personnages virtuels vont vous poser des questions et vous allez devoir y répondre de vive voix, du mieux que vous pouvez. »

« Nous pouvons répéter la question si vous ne l'avez pas bien entendue. Si vous ne comprenez pas la question, essayez tout de même d'y répondre du mieux que vous pouvez. »

- Pose du casque
- IMMERSION EN RÉALITÉ VIRTUELLE

-Bonjour. Nous sommes présentement en recrutement. Mon nom est Stéphane. Nous sommes responsables du processus d'embauche. On aimerait vous poser plusieurs questions.

-Tout d'abord, pouvez-vous nous parler de vous?

-Quelles sont ou quelle est votre plus grande réalisation professionnelle ou personnelle ?

-Quelles sont, selon vous, les qualifications que vous avez obtenues qui vous seront le plus utiles pour travailler avec nous?

-Pouvez-vous me décrire avec suffisamment de détails les responsabilités qui vous attendent dans le cadre de cet emploi?

-Pourquoi avoir choisi ce poste en particulier ?

-Décrivez-nous l'emploi idéal.

-Qu'est-ce qui rend un emploi moins motivant pour vous?

-Qu'est-ce qui fait que vous êtes un bon candidat pour cet emploi ?

-Quelles sont vos faiblesses?

-Prévoyez-vous avoir des difficultés lorsque vous occuperez ce nouvel emploi ?

-Quels sont les types de personnalité avec lesquels vous êtes le plus à l'aise ?

-Où vous imaginez-vous dans 5 ans ?

- Fin de l'immersion et retrait du casque

« Comment avez-vous trouvé ça ? »

Selon la réponse :

-L'important c'est de faire de votre mieux

-Faites du mieux que vous le pouvez

-Je vois

*\*L'important est de ne pas encourager verbalement la personne et de ne pas lui donner un feedback de sa performance*

Si le participant à des questions : « on y reviendra plus tard. »

- Questionnaires mi-expérimentation :
  - MSP-9
  - SIAS
  - PANAS
  - PEP
  - CSE
  - ITC-SOPI

« Nous allons refaire une immersion, mais avec des questions et des intervieweurs différents. Comme tout à l'heure, il faut répondre de vive voix aux questions qui seront posées, du mieux que vous pouvez. »

- Pose du casque
- IMMERSION EN RÉALITÉ VIRTUELLE

-Imaginez qu'on rencontre quelqu'un qui vous connaît personnellement ou qui a déjà travaillé avec vous. Puis qu'on lui demandait ce que vous devriez améliorer. Quels sont, selon vous, les aspects que cette personne mentionnerait?

-Quelle a été la situation la plus difficile que vous avez rencontrée dans un emploi et comment avez-vous remédié à la situation ?

-Parlez-moi d'une situation où vous avez fait preuve d'imagination.

-Il vous est sûrement arrivé de rencontrer un problème de communication avec quelqu'un. Comment avez-vous réagi ou réglé cette situation?

-Sachant que l'emploi peut constituer une source de stress, de quelle façon gérez-vous votre stress?

-Certains pensent que les réunions sont une perte de temps. Quelle est votre opinion sur l'utilité des réunions?

-Comment gérez-vous les conflits avec les autres ?

-Quel rôle aimez-vous jouer dans une équipe de travail ?

-Quels sont vos intérêts, passe-temps?

-Quelles sont vos valeurs primordiales ?

Choisir une des trois questions qui s'applique à l'emploi choisi :

- Que faites-vous pour vous tenir à jour dans votre domaine?

-Cet emploi nécessite de respecter un horaire strict. Nous ne tolérons pas de retard injustifié. Jusqu'à quel point êtes-vous prêt à accepter ces conditions?

-Parfois, des clients peuvent être très en colère et peuvent vous insulter ou vous menacer. Sachant cela, voulez-vous toujours cet emploi?

- Retrait du casque

Comment avez-vous trouvé ça ?

Selon la réponse :

-C'est bien!

-Je vois que vous avez donné votre 100% !

-L'important c'est d'avoir fait de votre mieux

Si le participant à des questions : on y reviendra plus tard.

- Questionnaires post-expérimentation

- MSP-9
- SIAS
- PANAS
- PEP
- CSE
- ITC-SOPI
- Cybermalaises



- Retrait du moniteur de fréquence cardiaque
- Période de questions et révéler la condition
- Si un participant a obtenu un score inférieur à 7 au randot, cette personne ne voit peut-être pas la stéréoscopie. Il faudra partager cette information avec elle. Attention, car plusieurs personnes ne savent pas qu'elles n'ont pas de stéréopsie et fonctionnent tout de même bien. Cette information ne doit pas les inquiéter, mais les encourager à en discuter avec des ressources pertinentes (optométriste, médecin, etc.).

## **Groupe d'entrevue d'embauche en réalité avec perception d'efficacité personnelle- EE-RV-PEP**

- Remise du formulaire de consentement
  - Répondre aux questions du participant
- Choix des avatars qui causent le plus (EE difficile) et le moins d'inconfort (EE facile) chez le participant à partir de présentation de photos des avatars.
  - Un homme et une femme de chaque
- Installation du moniteur de fréquence cardiaque
- Remise des questionnaires :
  - Sociodémographique
  - MSP-9
  - SIAS
  - PANAS
  - PEP
  - CSE
  - Cybermalaises
- Passation du Randot stéréotest (inscrire le résultat du participant dans son dossier)

« Nous allons maintenant passer à l'immersion. Il faut considérer les personnages virtuels comme des intervieweurs menant une entrevue d'embauche pour un emploi que vous convoitez.»

« Après certaines de vos réponses, je vais vous donner un feedback. Vous n'avez pas à répondre au feedback. Il sera suivi par une autre question. »

« Quel emploi convoitez-vous et dans quelle entreprise/organisation? »

Si l'emploi risque de ne pas convenir aux questions : « Puisque nous sommes peu familiers avec ce domaine et que nous souhaitons que l'immersion soit la plus utile pour vous, y aurait-il un autre emploi qui vous intéresse ? » Essayer de trouver un emploi qui nous est plus familier.

« Les personnages virtuels vont vous poser des questions et vous allez devoir y répondre de vive voix, du mieux que vous pouvez. »

« Nous pouvons répéter la question si vous ne l'avez pas bien entendue. Si vous ne comprenez pas la question, essayez tout de même d'y répondre du mieux que vous pouvez. »

« Comment vous sentez-vous ? »

*Valider l'état émotionnel du participant et dire que cet état émotionnel va lui permettre de mieux performer.*

*Si stressé : C'est normal de ressentir du stress avant une entrevue d'embauche, mais c'est ce qui permet de nous mobiliser et de tout donner ! C'est positif !*

- Pose du casque
- IMMERSION EN RÉALITÉ VIRTUELLE

-Bonjour. Nous sommes présentement en recrutement. Mon nom est Stéphane. Nous sommes responsables du processus d'embauche. On aimerait vous poser plusieurs questions.

-Tout d'abord, pouvez-vous nous parler de vous?

+ : c'est un très bon résumé; très intéressant.

O : super

- : l'important c'est de faire de votre mieux; on est ici pour se pratiquer.

-Quelles sont ou quelle est votre plus grande réalisation professionnelle ou personnelle ?

+ : c'est impressionnant.

O : ce n'est pas tout le monde qui peut y arriver.

- : c'est bien; bien, on va passer à la prochaine question.

-Quelles sont, selon vous, les qualifications que vous avez obtenues qui vous seront le plus utiles pour travailler avec nous?

+ : ces qualifications sont effectivement très pertinentes; vous semblez bien qualifié.

O : bon point; intéressant; bien; c'est un aspect intéressant à amener.

- : c'est bien de prendre du temps pour réfléchir; c'est une question difficile.

-Pouvez-vous me décrire avec suffisamment de détails les responsabilités qui vous attendent dans le cadre de cet emploi?

+ : vous connaissez bien les responsabilités que l'emploi implique; vous êtes bien renseigné; votre connaissance démontre votre intérêt pour le poste.

O : effectivement; bien; c'est juste.

- : ce n'est pas une question facile.

-Pourquoi avoir choisi ce poste en particulier ?

+ : vous semblez passionné; c'est excellent.

O : effectivement; bien.

- : c'est une belle opportunité pour vous.

-Décrivez-nous l'emploi idéal.

-Qu'est-ce qui rend un emploi moins motivant pour vous?

+ : ce sont de bons points que vous soulevez.

O : oui; c'est très bien d'être honnête; vous avez raison.

- : je vois que vous prenez le temps de donner une réponse réfléchie; passons à la prochaine question.

-Qu'est-ce qui fait que vous êtes un bon candidat pour cet emploi ?

+ : exactement; vous soulevez bien vos points forts.

O : vous soulevez de bons points.

- : vous semblez humble.

-Quelles sont vos faiblesses?

+ : c'est très honnête de votre part, vous avez de bonnes capacités d'autocritique.

O : merci pour votre honnêteté; vous êtes transparent.

- : ce n'est jamais agréable de parler de nos faiblesses.

-Prévoyez-vous avoir des difficultés lorsque vous occuperez ce nouvel emploi ?

+ : c'est super de faire preuve de transparence; c'est très bien de se montrer honnête.

O : c'est bien d'être franc; c'est bien d'être transparent.

- : nous avons presque terminé.

-Quels sont les types de personnalité avec lesquels vous êtes le plus à l'aise ?

-Où vous imaginez-vous dans 5 ans ?

+ : vous avez de l'ambition !

O : bien; je vois; ingénieux; vous êtes motivés.

- : chaque chose en son temps, ce n'est pas pour tout de suite, chacun va à son rythme.

- Retrait du casque

Comment avez-vous trouvé ça ?

Feedback après l'immersion (à adapter selon la performance, l'important est de soulever tous les points forts):

Vous avez réussi la première partie.

+ : Ça s'est très bien passé, vous semblez bien préparé et en confiance. Vous semblez avoir une bonne connaissance du poste que vous voulez, mais surtout une bonne capacité d'introspection. Votre élocution est excellente, vous parlez avec charisme et assurance.

O : Vous avez bien fait ça. Vous sembliez confiant et assuré. Vous preniez le temps de penser avant de parler, ce qui démontre que vous êtes une personne réfléchie.

- : Même si les questions étaient difficiles, vous avez su garder une bonne attitude et une bonne gestion de vos émotions. Vous étiez à l'écoute des intervieweurs.

- Questionnaires mi-expérimentation :
  - MSP-9
  - SIAS
  - PANAS
  - PEP
  - CSE
  - ITC-SOPI

« Nous allons refaire une immersion, mais avec des questions et des intervieweurs différents. Comme tout à l'heure, il faut répondre de vive voix aux questions qui seront posées, du mieux que vous pouvez. »

« Comment vous sentez-vous ? »

*Valider l'état émotionnel du participant et dire que cet état émotionnel va lui permettre de mieux performer.*

*Lui dire que la première expérimentation s'est bien déroulée.*

- IMMERSION EN RÉALITÉ VIRTUELLE

-Imaginez qu'on rencontre quelqu'un qui vous connaît personnellement ou qui a déjà travaillé avec vous. Puis qu'on lui demandait ce que vous devriez améliorer. Quels sont, selon vous, les aspects que cette personne mentionnerait?

+ : j'apprécie votre honnêteté; c'est très honnête de votre part.

O : vous faites preuve de transparence; vous soulevez de bons points.

- : ce n'est pas facile de se mettre à la place des autres.

-Quelle a été la situation la plus difficile que vous avez rencontré dans un emploi et comment avez-vous remédié à la situation ?

-Parlez-moi d'une situation où vous avez fait preuve d'imagination.

+ : c'est très ingénieux; c'est un bel exemple.

O : c'est un bon exemple; c'est bien expliqué; vous vous exprimez bien.

- : prenez votre temps; on est ici pour se pratiquer.

-Il vous est sûrement arrivé de rencontrer un problème de communication avec quelqu'un. Comment avez-vous réagi ou réglé cette situation?

+ : très bon exemple; c'est une bonne chose à dire en entrevue.

O : c'est un bon point que vous soulevez; ce n'était pas une situation facile.

- : c'est bien de réfléchir avant de répondre.

-Sachant que l'emploi peut constituer une source de stress, de quelle façon gérez-vous votre stress?

+ : c'est une bonne méthode de gestion de stress.

O : c'est une bonne stratégie.

- : chacun à ses propres méthodes.

-Certains pensent que les réunions sont une perte de temps. Quelle est votre opinion sur l'utilité des réunions?

-Comment gérez-vous les conflits avec les autres ?

+ : c'est une belle approche proactive.

O : vous semblez avoir de belles compétences interpersonnelles; c'est un bon point à soulever.

- : ce n'est pas évident de faire face à des conflits; il est normal d'avoir des opinions divergentes.

-Quel rôle aimez-vous jouer dans une équipe de travail ?

+ : ça soulève votre intérêt à la coopération; ça soulève votre capacité de leadership.

O : super; c'est intéressant; vous vous exprimez bien.

- : ce n'est pas une question facile, prenez votre temps.

-Quels sont vos intérêts, passe-temps?

-Quelles sont vos valeurs primordiales ?

+ : ces valeurs vous seront utiles au travail.

O : ce sont de belles valeurs; ça se passe bien nous avons presque terminé.

- : ne lâchez pas, il reste 1 question.

Choisir une des trois questions qui s'applique à l'emploi choisi :

- Que faites-vous pour vous tenir à jour dans votre domaine?
- Cet emploi nécessite de respecter un horaire strict. Nous ne tolérons pas de retard injustifié. Jusqu'à quel point êtes-vous prêt à accepter ces conditions?
- Parfois, des clients peuvent être très en colère et peuvent vous insulter ou vous menacer. Sachant cela, voulez-vous toujours cet emploi?

Super, c'était la dernière question.

### Comment avez-vous trouvé ça ?

Feedback après l'immersion (à adapter selon la performance, l'important est de soulever tous les points forts):

+ : ce n'est pas tout le monde qui performe aussi bien que vous; vous avez une belle façon de vous exprimer.

O : Vous avez gardé une excellente attitude tout au long de l'entrevue et vous avez su répondre aux questions malgré leur complexité.

- : même s'il y avait beaucoup de questions difficiles, vous y avez fait face et vous êtes passé au travers; vous avez gardé une bonne attitude tout au long de l'entrevue; vous avez su vous montrer respectueux envers les intervieweurs.

Une personne était tellement stressée qu'elle n'a pas pu terminer l'immersion et plusieurs personnes préféraient sauter des questions parce qu'elles n'étaient pas capables d'y répondre. C'est vraiment plus difficile qu'on le pense.

### Questionnaires post-expérimentation

- MSP-9
- SIAS
- PANAS
- PEP
- CSE
- ITC-SOPI
- Cybermalaises
- Retrait du moniteur de fréquence cardiaque
- Période de questions et révéler la condition
- Si un participant a obtenu un score inférieur à 7 au randot, cette personne ne voit peut-être pas la stéréoscopie. Il faudra partager cette information avec elle. Attention, car plusieurs personnes ne savent pas qu'elles n'ont pas de stéréopsie et fonctionnent tout de même bien. Cette information ne doit pas les inquiéter, mais les encourager à en discuter avec des ressources pertinentes (optométriste, médecin, etc.).

## RÉFÉRENCES

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Macmillan.

Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. sage.

Pettersen, N., & Durivage, A. (2006). Entrevue structurée: pour améliorer la sélection du personnel. PUQ.



ANNEXE N : VALIDATION INTERJUGE

Numéro du participant	
Comment vous sentez-vous ?	
Si stressé : C'est normal de ressentir du stress avant une entrevue d'embauche, mais c'est ce qui permet de nous mobiliser et de tout donner ! C'est positif !	
<b>Tout d'abord, pouvez-vous nous parler de vous?</b>	
+ : c'est un très bon résumé; très intéressant.	
O : super	
- : l'important c'est de faire de votre mieux; on est ici pour se pratiquer.	
<b>Quelles sont ou quelle est votre plus grande réalisation professionnelle ou</b>	
+ : c'est impressionnant.	
O : ce n'est pas tout le monde qui peut y arriver.	
- : c'est bien; bien, on va passer à la prochaine question.	
<b>Quelles sont, selon vous, les qualifications que vous avez obtenues qui vous seront le plus utiles pour travailler avec nous?</b>	
+ : ces qualifications sont effectivement très pertinentes; vous semblez bien	
O : bon point; intéressant; bien; c'est un aspect intéressant à amener.	
- : c'est bien de prendre du temps pour réfléchir; c'est une question difficile.	
<b>Pouvez-vous me décrire avec suffisamment de détails les responsabilités qui vous attendent dans le cadre de cet emploi?</b>	
+ : vous connaissez bien les responsabilités que l'emploi implique; vous êtes bien renseigné; votre connaissance démontre votre intérêt pour le poste	
O : effectivement; bien; c'est juste	
- : ce n'est pas une question facile.	
<b>Pourquoi avoir choisi ce poste en particulier ?</b>	
+ : vous semblez passionné; c'est excellent	
O : effectivement; bien.	
- : c'est une belle opportunité pour vous.	
<b>Décrivez-nous l'emploi idéal.</b>	
Pas de feedback	
<b>Qu'est-ce qui rend un emploi moins motivant pour vous?</b>	
+ : ce sont de bons points que vous soulevez.	
O : oui; c'est très bien d'être honnête; vous avez raison.	
- : je vois que vous prenez le temps de donner une réponse réfléchie; passons à la	
<b>Qu'est-ce qui fait que vous êtes un bon candidat pour cet emploi ?</b>	
+ : exactement; vous soulevez bien vos points forts.	
O : vous soulevez de bons points.	
- : vous semblez humble.	
<b>Quelles sont vos faiblesses?</b>	
+ : c'est très honnête de votre part, vous avez de bonnes capacités d'autocritique.	
O : merci pour votre honnêteté; vous êtes transparent.	
- : ce n'est jamais agréable de parler de nos faiblesses.	
<b>Prévoyez-vous avoir des difficultés lorsque vous occuperez ce nouvel emploi ?</b>	
+ : c'est super de faire preuve de transparence; c'est très bien de se montrer	
O : c'est bien d'être franc; c'est bien d'être transparent.	

- : nous avons presque terminé.	
<b>Quels sont les types de personnalité avec lesquels vous êtes le plus à l'aise ?</b>	
<b>Où vous imaginez-vous dans 5 ans ?</b>	
+ : vous avez de l'ambition !	
O : bien; je vois; ingénieux; vous êtes motivés.	
- : chaque chose en son temps, ce n'est pas pour tout de suite, chacun va à son	
<b>Comment avez-vous trouvé ça ?</b>	
<b>Vous avez réussi la première partie.</b>	
Ça s'est très bien passé, vous semblez bien préparé et en confiance. Vous semblez avoir une bonne connaissance du poste que vous voulez, mais surtout une bonne capacité d'introspection. Votre élocution est excellente, vous parlez avec	
O : Vous avez bien fait ça. Vous sembliez confiant et assuré. Vous preniez le temps de penser avant de parler, ce qui démontre que vous êtes une personne réfléchie.	
- : Même si les questions étaient difficiles, vous avez su garder une bonne attitude et une bonne gestion de vos émotions. Vous étiez à l'écoute des interviewers.	
<b>« Comment vous sentez-vous ? »</b>	
<b>Imaginez qu'on rencontre quelqu'un qui vous connaît personnellement ou qui a déjà travaillé avec vous. Puis qu'on lui demandait ce que vous devriez améliorer.</b>	
+ : j'apprécie votre honnêteté; c'est très honnête de votre part.	
O : vous faites preuve de transparence; vous soulevez de bons points.	
- : ce n'est pas facile de se mettre à la place des autres.	
<b>Quelle a été la situation la plus difficile que vous avez rencontré dans un emploi et comment avez-vous remédié à la situation ?</b>	
<b>Parlez-moi d'une situation où vous avez fait preuve d'imagination.</b>	
+ : c'est très ingénieux; c'est un bel exemple.	
O : c'est un bon exemple; c'est bien expliqué; vous vous exprimez bien.	
- : prenez votre temps; on est ici pour se pratiquer.	
<b>Il vous est sûrement arrivé de rencontrer un problème de communication avec quelqu'un. Comment avez-vous réagi ou réglé cette situation?</b>	
+ : très bon exemple; c'est une bonne chose à dire en entrevue.	
O : c'est un bon point que vous soulevez; ce n'était pas une situation facile.	
- : c'est bien de réfléchir avant de répondre.	
<b>Sachant que l'emploi peut constituer une source de stress, de quelle façon gérez-</b>	
+ : c'est une bonne méthode de gestion de stress.	
O : c'est une bonne stratégie.	
- : chacun à ses propres méthodes.	
<b>Certains pensent que les réunions sont une perte de temps. Quelle est votre</b>	
Pas de feedback	
<b>Comment gérez-vous les conflits avec les autres ?</b>	
+ : c'est une belle approche proactive.	
O : vous semblez avoir de belles compétences interpersonnelles; c'est un bon	
- : ce n'est pas évident de faire face à des conflits; il est normal d'avoir des	
<b>Quel rôle aimez-vous jouer dans une équipe de travail ?</b>	
+ : ça soulève votre intérêt à la coopération; ça soulève votre capacité de	

O : super; c'est intéressant; vous vous exprimez bien.	
- : ce n'est pas une question facile, prenez votre temps.	
<b>Quels sont vos intérêts, passe-temps?</b>	
<b>Quelles sont vos valeurs primordiales ?</b>	
+ : ces valeurs vous seront utiles au travail.	
O : ce sont de belles valeurs; ça se passe bien nous avons presque terminé.	
- : ne lâchez pas, il reste 1 question.	
<b>Super, c'était la dernière question.</b>	
<b>Comment avez-vous trouvé ça ?</b>	
+ : ce n'est pas tout le monde qui performe aussi bien que vous; vous avez une	
O : Vous avez gardé une excellente attitude tout au long de l'entrevue et vous avez su répondre aux questions malgré leur complexité.	
- : même s'il y avait beaucoup de questions difficiles, vous y avez fait face et vous êtes passé au travers; vous avez gardé une bonne attitude tout au long de	
Une personne était tellement stressée qu'elle n'a pas pu terminer l'immersion et plusieurs personnes préféraient sauter des questions parce qu'elles n'étaient pas	