



LETTRÉ D'INFORMATION DESTINÉE AUX ETUDIANTS POUR PARTICIPATION À UNE RECHERCHE PSYCHOPHYSIQUE

Nom de la recherche : 3VimpactsExp1

Étudiant-Chercheur : Alexis Souchet, Doctorant
Manzalab / Université Paris 8, Laboratoire Paragraphe

Chercheuse responsable : Laure Leroy, PhD
Université Paris 8, Laboratoire Paragraphe

Co- Étudiant-Chercheur : stagiaire
Manzalab

Organismes subventionnaires : Manzalab, ANRT, CréaTIC (Paris 8)

PRÉAMBULE

Nous vous proposons de participer à un projet de recherche en Sciences de l'Information et de la Communication et Psychologie car vous êtes étudiant-e. Avant d'accepter de participer et de signer ce formulaire, veuillez prendre le temps de lire, de comprendre et de considérer attentivement l'information qui suit ou demander qu'on vous la lise.

Ce formulaire peut contenir des mots que vous ne comprenez pas. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles à l'étudiant-chercheur ou aux autres membres du personnel affecté au projet de recherche afin de vous expliquer tout mot ou renseignement qui n'est pas clair pour vous. Si vous décidez de participer, nous vous demandons de signer ce formulaire. Un exemplaire vous sera remis.

NATURE ET BUT DU PROJET DE RECHERCHE

Les casques de réalité virtuelle (oculus rift, HTC vive, samsung gear VR etc) connaissent un essor inédit. De nos jours, ces dispositifs s'intègrent de plus en plus dans l'éducation et la formation professionnelle. Dans le même temps, l'usage du jeu vidéo pour apprendre tend à être de plus en plus présent. On appelle ce type de jeux des serious games (jeux sérieux en français). Notre étude consiste à interroger la combinaison des serious games à la réalité virtuelle en casque. De tels dispositifs soulèvent notamment des problématiques d'ergonomie et plus particulièrement avec le système visuel humain. En effet, les casques de réalité virtuelle permettent d'afficher des contenus en stéréoscopie. Ce procédé est assimilable à ce que l'on connaît sous le nom de cinéma 3D. Cependant, les modalités d'affichages d'images stéréoscopiques peuvent conduire à une fatigue visuelle chez l'utilisateur. La combinaison serious game, réalité virtuelle et stéréoscopie est alors un sujet d'interrogation. Par exemple, les effets sur les performances d'apprentissage nécessitent de plus amples investigations.

Cette étude propose de comprendre 1) si d'éventuels impacts de la fatigue visuelle sur les performances d'apprentissage sont identifiables, 2) si porter un casque de réalité virtuelle plutôt que jouer devant un écran a un impact positif ou négatif sur la qualité de l'expérience et d'apprentissage, 3) s'il existe des liens de corrélations éventuels entre ces facteurs.

NATURE DE LA PARTICIPATION DEMANDÉE ET DÉROULEMENT DU PROJET DE RECHERCHE

Un de vos professeurs, de vos responsables pédagogiques et/ou l'étudiant-chercheur vont vous informer de l'étude soit en personne en classe soit via vos groupes de classe sur Facebook. Si vous acceptez de participer à ce projet de recherche (volontariat), un formulaire de consentement vous sera envoyé. Vous devrez ensuite réserver (anonymement) un créneau horaire dans une fourchette de 9h à 18h sur un [Doodle](https://doodle.com) (à ce lien : <http://urlz.fr/6q94>) communiqué au même moment que le présent formulaire.

[Si vous avez des troubles de la vision \(myope, astigmate etc\), veuillez à venir avec vos lunettes ou lentilles de contact.](#)

Le lieu de l'expérience est au Centre de Veille et d'Innovation de IDEFI-CréaTIC : Tour Montparnasse 5ème étage 33 Avenue du Maine 75015 Paris. Attention, il faut compter 10 à 15 minutes afin de passer la sécurité à la Tour Montparnasse. Votre participation durera au total 2h15 mais veillez à prévoir 3h00 dans votre agenda. L'étudiant-chercheur vous contactera par mail afin de répondre à vos éventuelles questions. **Il est plus que recommandé de venir en transports en commun.** L'étudiant-Chercheur, si vous présentez des symptômes importants de cybersickness, vous demandera de rester sur le lieu d'expérimentation au moins 1 heure.

Après avoir signé le présent formulaire dont vous aurez pris connaissance au préalable et qui vous sera représenté sur le lieu de l'expérience, votre participation consistera à :

Déroulé	Durée (mn)
Accueil, explications, signature formulaire consentement	20
Mesures optométriques (non invasives)	15
Explication du dispositif et équipement	4
Jouer au Serious Game « Mon entretien d'embauche » 2 fois	30
Enlever équipement	1
Mesures optométriques (non invasives)	15
Test de Tinetti (équilibre)	15
Questionnaires ressentis liés au Serious Game	15

L'étudiant-chercheur vous rencontrera dans un premier temps afin de vous accueillir et procéder aux mesures optométriques dans une pièce discrète. Il y a 7 tests optométriques. Aucun n'est invasif et chacun prend entre 2 et 4 minutes pour être complété. 1) Le « test du papillon TNO » permet de savoir si une personne possède une vision stéréoscopique : une image est présentée à la personne avec des lunettes à filtre rouge et vert, il est demandé à la personne s'il voit un papillon ou non. 2) Le « test d'acuité visuelle » est comme celui qu'une personne passe chez un ophtalmologiste : dans cette version, des E sont orientés en haut, bas, à gauche ou droite et la personne doit indiquer pour chaque E dans quel sens celui-ci est orienté, les E deviennent de plus en plus petit à chaque écran. 3) Le « test de fusion anaglyphes (Schober) » permet de vérifier le statut de la vision binoculaire (c'est-à-dire des deux yeux) d'une personne, soit sa capacité à voir en relief : une croix et un cercle respectivement de rouge et vert sont présentés. Un autre test cette fois-ci de limite de fusion et de rupture de fusion. La personne indique où se trouve la croix tout en portant des lunettes à filtre rouge et vert. 4) Le « TNO test » permet de mesurer la qualité de la vision stéréoscopique d'une personne : il consiste en plusieurs planches de points aléatoirement répartis, il faut porter des lunettes aux verres rouges et verts. 5) Le « Flipper lens test » permet de quantifier la rapidité d'accommodation (c'est-à-dire à rendre net un objet devant les yeux) : le test consiste à placer une image devant la personne et à faire alterner des corrections au-dessus des yeux avec des lentilles spéciales. Chaque fois que l'image redevient nette, la personne l'indique et les lentilles

sont changées. 6) Le « test de donder » permet de vérifier le point le plus proche auquel une personne peut accommoder : on demande à la personne de fixer un point sur une feuille. Cette feuille est rapprochée rapidement des yeux. Dès que la personne n'est plus capable de voir le point net, elle le déclare. Tous ces tests sont opérés à 40 centimètres de la personne. 7) Point de fusion et de rupture : deux images sont affichées sur un écran visible chacune par un seul œil, la personne porte des lunettes à filtre rouge et vert. Dès que les deux images « fusionnent » pour la personne, c'est-à-dire qu'elle n'en voit plus qu'une seule, elle appuie sur l'écran de l'iPad et la valeur de disparité est enregistrée. Même tâche dans l'autre sens pour la rupture : le moment où la personne ne peut plus voir une seule image est enregistré.

La personne a sa tête posée sur un repose menton-tête pour tous les tests.

Ensuite, un masterant-stagiaire vous accueillera dans une seconde pièce afin de vous mettre en condition pour le jeu. Vous jouerez deux parties consécutives du Serious Game « Mon entretien d'embauche. » Ce serious game simule un entretien d'embauche pour un poste de commercial. Vous rencontrez une responsable Ressources Humaines, qui va conduire l'entretien. Plusieurs questions vous sont posées. Vous devez choisir la meilleure réponse pour chacune. Votre but est d'être retenu par la recruteuse pour un second entretien. Pour cela, vous devez donner les meilleures réponses possibles aux questions qui vous sont posées. Un score et un retour direct de vos bonnes ou mauvaises réponses vous sont offerts. À la fin de la partie, un bilan vous est fourni pour vous permettre de vous améliorer sur vos points à retravailler. Cela pourra se dérouler avec un casque de réalité virtuelle ou devant un écran de PC et dure 30 à 40 minutes. Ensuite, vous retournerez auprès de l'étudiant-chercheur afin de procéder de nouveau à des mesures optométriques. Puis, un questionnaire en ligne sur vos ressentis vous sera soumis. Il n'y a pas de bonnes, ni de mauvaises réponses. Il s'agit pour nous de recueillir vos sentiments liés au Serious Game. Enfin, vous passerez des tests d'équilibre : « Tinetti POMA ». Ceux-ci ne sont pas invasifs et prennent 15 minutes. Vous vous asseyez, vous relevez, marchez, tournez sur vous-même selon les instructions. Ces tests permettent notamment de garantir que vous êtes en de bonnes dispositions pour repartir du lieu de l'expérimentation.

RISQUES, INCONVÉNIENTS ET INCONFORT

Participer à cette étude peut vous exposer à un risque de cybersickness sur un très court terme, assimilable au mal des transports si vous portez un casque de réalité virtuelle. Le cybersickness peut induire un ou plusieurs de ces symptômes : mal de tête, tête qui tourne, nausées, vomissement, accélération de la respiration, pâleur et perte de l'équilibre. Votre participation à cette recherche pourrait occasionner certains inconvénients de courte durée sur votre système visuel : fatigue et/ou inconfort visuel. Dans ces cas, vous aurez un espace pour vous détendre, vous reposer et vous hydrater. Vous pouvez cesser l'entrevue et l'expérience à tout moment. L'étudiant-chercheur principal vous offrira de poursuivre l'entrevue et l'expérience à un autre moment si vous le désirez. Vous demeurerez 1 heure (comprise dans les 2h15 annoncées) sur le lieu de l'expérimentation après l'exposition (jouer au serious game). Il est **fortement conseillé de ne pas conduire un véhicule pendant 24 heures suivant l'exposition via un casque de réalité virtuelle** pour les raisons indiquées ci-dessus relatives au cybersickness.

AVANTAGES

Vous bénéficierez d'une formation à l'entretien d'embauche pour un poste auquel vos études vous permettent de prétendre selon des référentiels de Pôle Emploi. De plus, les résultats obtenus pourraient contribuer à l'avancement des connaissances en Psychologie de la perception, de l'apprentissage et les Sciences de l'Information et de la Communication.

PARTICIPATION VOLONTAIRE ET POSSIBILITÉ DE RETRAIT

Votre participation à ce projet de recherche est entièrement volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer. Vous pouvez également cesser de participer à ce projet à n'importe quel moment, sans avoir à donner de raisons, en faisant connaître votre décision à l'étudiant-chercheur du projet. Votre décision de ne pas participer ou de vous retirer de l'étude n'aura aucune conséquence sur vos activités scolaires.

L'étudiant-chercheur du projet de recherche, peut mettre fin à votre participation, sans votre consentement, notamment si vous ne respectez pas les consignes du projet de recherche ou s'il existe des raisons administratives d'abandonner le projet.

Si vous vous retirez ou êtes retirée du projet, l'information déjà obtenue dans le cadre de ce projet sera conservée aussi longtemps que nécessaire pour assurer l'intégrité de l'étude et rencontrer les exigences réglementaires.

Toute nouvelle connaissance acquise durant le déroulement du projet qui pourrait affecter votre décision de continuer d'y participer vous sera communiquée sans délai verbalement et par écrit.

CONFIDENTIALITÉ

Durant votre participation à ce projet, l'étudiant-chercheur recueillera et consignera dans un dossier de recherche les renseignements vous concernant, mais sans jamais que votre nom soit mentionné. Seuls les renseignements nécessaires pour répondre aux objectifs scientifiques de ce projet seront recueillis.

Tous les renseignements recueillis demeureront strictement confidentiels dans les limites prévues par la Loi 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés. Toutes les mesures seront prises pour s'assurer de la confidentialité de votre dossier, s'il est consulté et toute information collectée demeurera confidentielle. Afin de préserver votre identité et la confidentialité des renseignements, vous ne serez identifiée que par un numéro de code. La clé du code reliant votre nom à votre dossier de recherche, sera conservé par l'étudiant-chercheur.

L'étudiant-chercheur du projet utilisera les données à des fins de recherche dans le but de répondre aux objectifs scientifiques du projet décrit dans la présente lettre d'information et de consentement. Ces données seront conservées chiffrées (cryptées), pendant sept (7) ans au maximum par l'étudiant-chercheur sur un disque-dur externe.

Les résultats pourront être publiés dans des revues spécialisées ou faire l'objet de discussions scientifiques, mais il ne sera pas possible de vous identifier.

À des fins de protection, notamment afin de pouvoir communiquer avec vous rapidement, vos noms et prénoms, vos coordonnées et la date de début et de fin de votre participation au projet seront conservés pendant un an après la fin du projet dans un répertoire à part conservé et maintenu par l'étudiant-chercheur.

Vous avez le droit de consulter votre dossier de recherche pour vérifier les renseignements recueillis et les faire modifier au besoin, et ce, aussi longtemps que l'étudiant-chercheur du projet ou l'établissement détiennent cette information. Cependant, afin de préserver l'intégrité scientifique du projet, vous pourriez n'avoir accès qu'à certains de ces renseignements, une fois votre participation terminée.

Cette étude a fait l'objet d'une déclaration auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) et porte la référence : 2120463 v 0

POSSIBILITÉS DE COMMERCIALISATION

Votre participation au projet de recherche pourrait mener à la création de produits commerciaux. Cependant, vous ne pourrez en retirer aucun avantage financier. Ces avantages financiers seront partagés entre les chercheurs et les institutions impliquées selon les règles en vigueur.

FINANCEMENT DU PROJET

L'étudiant-chercheur a reçu une subvention de : l'entreprise Manzalab, de l'Association Nationale de la Recherche et de la Technologie (ANRT) ainsi que du programme IDEFI-CréaTIC; pour mener à bien ce projet de recherche. Le montant payé couvre les dépenses des chercheurs, du matériel utilisé et des locaux durant la durée du projet.

DROITS DU SUJET DE RECHERCHE

En acceptant de participer à ce projet, vous ne renoncez à aucun de vos droits ni ne libérez les chercheurs ou l'établissement (Université Paris 8) de leur responsabilité civile et professionnelle.

COMMUNICATION DES RÉSULTATS GÉNÉRAUX

Les résultats globaux de cette étude pourront être à votre disposition sur demande, après la fin du projet. La demande devra être faite par écrit auprès de l'étudiant-chercheur.

PERSONNES RESSOURCES

Si vous avez des questions concernant le projet de recherche ou si vous éprouvez un problème concernant votre participation au projet, vous pouvez communiquer avec l'étudiant-chercheur:

Alexis Souchet, *doctorant*

Manzalab

108 rue Saint-Honoré 75001 Paris

asouchet@manzalab.com

06 65 13 10 40

Si vous avez des questions au sujet de vos droits en tant que participant à une étude de recherche psychophysique ou si vous avez des plaintes à formuler, vous pouvez communiquer avec l'étudiant-chercheur dont le contact est mentionné ci-avant.

SURVEILLANCE DES ASPECTS ÉTHIQUES

Le Conseil d'Évaluation Éthique pour les Recherches En Santé (CERES) a étudié ce projet de recherche et a émis un avis favorable à sa réalisation le 12/09/2017 portant le numéro d'Institutional Review Board (IRB) : 2017-49.