

Se perfectionner grâce à la réalité virtuelle: Deux études empiriques et leur implication pour la pratique

Annick Darioly

Université de Neuchâtel, Institut de Psychologie du Travail et des Organisations
annick.darioly@unine.ch

Marianne Schmid Mast

Université de Neuchâtel, Institut de Psychologie du Travail et des Organisations
marianne.schmid@unine.ch

Immersive Virtual Environment Technology (IVET) immerses participants in illusory physical and social environments. Participants can look and walk around and converse with a virtual human, is a three-dimensional digital human representation, who looks and acts like a real person although he / she is entirely controlled by the experimenter by means of a computer program. IVET is an economically efficient method to (a) conduct research on interpersonal interactions and to (b) offer the possibility to train physicians in their communication skills and to improve the candidate's self-presentation in a job interview. We found, for instance, that physician communication style (dominant and caring) elicits different emotional and behavioral responses from the patients. Moreover, research on recruiter-candidate interaction shows that there is a correspondence between the candidates' perception of their competences and their competences evaluated by a recruiter. Despite this correspondence, candidates overestimate their performance in the job interview. The Institute of Work and Organizational Psychology possesses, since 2006, its own virtual reality lab. IVET can be used in a work and organizational psychology context for concrete educational applications.

1. La réalité virtuelle: méthode pour la recherche sur les interactions sociales

On dit que c'est en forgeant qu'on devient forgeron. Donc, c'est avec de l'expérience qu'on s'améliore. Mais quand on est étudiant en médecine et qu'on passe déjà une grande partie de sa vie aux études, comment peut-on se perfectionner en matière d'établissement du diagnostic sans risquer de faire une erreur sur un patient? Quand on est à la recherche d'un emploi et qu'on souhaite obtenir le poste dont on rêve, comment peut-on s'y préparer de la meilleure façon possible, sans pour autant passer deux ans de sa vie à solliciter et à courir les entretiens, imaginant ainsi acquérir de l'expérience pour réussir le 'fameux entretien' qui nous conduira vers le succès professionnel? La réalité virtuelle serait-elle la solution?

Une méthode innovatrice a fait son apparition en sciences sociales: 'Immersive Virtual Environment Technology' (IVET, Blascovich *et al.*, 2002) ou 'technologie de l'environnement virtuel immergé'. Cet environnement consiste

en information artificielle sensorielle qui mène à des perceptions environnementales considérées comme non synthétiques. L'immersion est caractérisée par un état psychologique dans lequel un individu se perçoit lui-même comme étant englobé et interagissant dans un environnement qui produit continuellement des stimuli (Witmer & Singer, 1998). IVET immerge donc les participants dans des environnements sociaux et physiques illusoires, placés sous le contrôle total de l'expérimentateur. Le participant coiffe un casque avec des lunettes 3D lui permettant de voir et de bouger dans un monde virtuel tridimensionnel très similaire au monde réel: il peut y marcher, y rencontrer d'autres personnes (humains virtuels) et même leur parler. Les humains virtuels sont une représentation tridimensionnelle de l'être humain (cf. fig. 1 et 2); ils agissent comme des personnes réelles, avec l'avantage pour le chercheur que les comportements verbaux et non verbaux peuvent être entièrement contrôlés expérimentalement. Pour améliorer considérablement le réalisme des études utilisant IVET, les humains virtuels ont tous un visage humain (restitué par des photographies de réels humains) et pour quelques études, ils parlent avec la voix préenregistrée d'un humain, pendant que le mouvement de leurs lèvres est synchronisé avec ce qui est dit.



Fig. 1: Le médecin virtuel dans son cabinet, prêt à accueillir le patient pour une consultation



Fig. 2: Le recruteur virtuel dans son bureau, prêt à accueillir le candidat pour l'entretien de sélection

Du point de vue technique, IVET exige une intégration méticuleuse des systèmes de hardware et de software. L'interface pour l'utilisateur implique un système de 'tracking' et un système d'affichage. Le système de 'tracking' envoie des données sur un ordinateur qui détermine ensuite la position de l'utilisateur et l'orientation dans le monde virtuel. Ceci permet l'adéquation des mouvements réels de l'utilisateur dans le monde virtuel. Par exemple, si l'utilisateur tourne la tête à droite, le monde virtuel va se déplacer afin que l'utilisateur voie le côté droit de l'espace, en adéquation avec son mouvement de tête.

1.1 Avantages de l'utilisation d'IVET dans la recherche en psychologie sociale

Selon l'approche psychosociale, un défi à relever dans la recherche sur les interactions sociales provient du fait que tout comportement observé d'un acteur social n'est pas seulement fonction de ses propres intentions, de sa personnalité et de ses objectifs dans l'interaction, mais également du comportement de son interlocuteur. Par exemple, le comportement d'un candidat durant un entretien d'embauche est influencé par le comportement du recruteur (p.ex., par son style de communication). En effet, on observe que les candidats confrontés à un recruteur montrant un comportement réservé (moins de sourires, moins de regards vers le candidat) sont évalués moins favorablement que les candidats confrontés à un recruteur affichant un comportement aimable (Liden, Martin & Parsons, 1993). En psychologie sociale, lors d'études en laboratoire sur la communication interpersonnelle, un interlocuteur standardisé est souvent utilisé, ce qui signifie que tous les participants sont exposés au même interlocuteur. Ceci se fait au moyen d'une vidéo ou grâce à un 'trained confederate' (compère entraîné). Il s'agit d'une personne entraînée à réagir toujours de la même façon. Il va sans dire que pour les 'trained confederates', des différences subtiles dans leur comportement envers différents participants existeront toujours. La standardisation n'est donc pas complète.

L'un des précieux avantages de la méthode IVET est justement de pallier cette difficulté. En utilisant, lors de recherches expérimentales, un interlocuteur standardisé (l'humain virtuel), il est possible de contrôler le comportement, l'apparence et les intonations du partenaire d'interaction virtuel. C'est un algorithme qui contrôle tout mouvement de l'humain virtuel (l'avatar). En outre, grâce à la tridimensionnalité de l'avatar et de l'environnement dans lequel le participant peut se mouvoir et parler, il est possible de créer une situation d'interaction réaliste. Le participant interagira avec l'avatar comme s'il était face à un interlocuteur humain. L'utilisation d'IVET satisfait donc, à la fois, deux conditions importantes dans la recherche: 1. la standardisation complète de la situation d'interaction et du partenaire

d'interaction et 2. la conservation du réalisme de l'interaction sociale (validité écologique).

Or les participants se comportent-ils vraiment de la même manière dans IVET que dans la réalité? Bien que certains chercheurs (Hebl & Kleck, 2002) signalent qu'IVET est encore une technologie trop récente pour généraliser les résultats à une large population dans le monde réel, la réponse semble être oui. Par exemple, nous pouvons citer une étude de Bailenson, Blascovich, Beall & Loomis (2000). Ces derniers ont mis en place une expérience pour voir si les individus gardaient la même distance interpersonnelle avec un avatar agissant comme un humain qu'avec un autre être humain. Ils ont manipulé le comportement interactionnel de l'avatar: soit l'avatar fixait le participant constamment, soit il ne le regardait pas du tout. La tâche des participants consistait à s'approcher de l'avatar pour lire un chiffre imprimé sur une étiquette collée sur son torse. Il s'est avéré que les participants gardaient une plus grande distance avec l'avatar qui les fixait qu'avec l'avatar qui les ignorait. Ce résultat montre clairement que les participants immergés dans un environnement virtuel se comportent de manière similaire que dans un environnement non virtuel. IVET conserve donc la présence sociale.

Equipé d'un instrument tel qu'IVET, il devient maintenant possible de systématiquement modifier, par exemple, le comportement du partenaire virtuel de l'interaction, ainsi que d'étudier l'impact de ces manipulations sur le comportement du participant.

1.2 Avantages de l'utilisation d'IVET dans l'application

IVET n'est pas seulement utilisé pour la recherche scientifique, mais offre un énorme potentiel d'application, par exemple dans le domaine de la psychothérapie et dans celui de l'éducation et de la formation.

En psychothérapie, les psychologues cliniques l'utilisent pour les thérapeutes en formation, pour leurs entraînements avec des clients virtuels. D'autres cliniciens (p.ex., Riva, Wiederhold & Molinari, 1998) ont développé IVET comme un outil thérapeutique. Une des applications les plus efficaces d'IVET est clairement le traitement de phobies, telles que l'arachnophobie (peur des araignées) ou l'acrophobie (peur des hauteurs). La plupart des laboratoires travaillant avec IVET sont dotés d'un monde virtuel représentant un gouffre profond traversé par une planche de bois. Une proportion importante de visiteurs éprouve de la réticence et de l'anxiété à franchir ce gouffre et certains refusent même de le faire, bien qu'ils sachent rationnellement qu'ils ne peuvent pas tomber réellement, mais uniquement virtuellement. Le fait de simplement s'entraîner sur cette planche peut permettre de réduire son angoisse face au vide (Lamson & Meisner, 1994; Williford, Hodges, North & North, 1993).

L'apprentissage représente un des domaines les plus prometteurs de recherche pouvant tirer profit d'IVET (p.ex., Albright & Graf, 1992; Roussos & Gillingham, 1998; Salzman, Dede, Loftin, & Chen, 1999). De nos jours, l'accent est mis sur les techniques d'apprentissage utilisant de nouvelles technologies, incluant bien entendu IVET. Beaucoup de chercheurs ont axé leurs efforts sur l'utilisation d'IVET dans un but exclusif de formation. Par exemple, certains d'entre eux s'impliquent dans la formation technique telle que la mécanique (Loftin, 1993; Taylor, 1998). D'autres s'impliquent dans la formation des professionnels de la santé et de l'éducation. Des scénarios mettant en scène des patients virtuels peuvent être créés (Chi, Kokkevis, Ogunyemi, Bindiganavale *et al.*, 1997). Des salles de classe virtuelles avec des étudiants virtuels sont également en train d'être développées pour former les enseignants en formation. IVET peut aussi être exploité pour apprendre à s'exprimer en public face à un auditoire virtuel, dans un environnement de stress (Auld & Partellidis, 1994; Rizzo, Buckwalter, Bowerly, van der Zaag *et al.*, 2000). La suite de l'article illustre comment utiliser IVET pour perfectionner les aptitudes communicationnelles des médecins, ainsi que pour s'entraîner aux entretiens de sélections.

2. Deux exemples d'utilisation de la réalité virtuelle comme méthode pour la recherche

2.1 Une consultation médicale virtuelle

Il est erroné de croire que la qualité des soins médicaux passe uniquement par le traitement, car avant de l'administrer, il faut communiquer. La communication patient-médecin est donc essentielle. Par exemple, le style de communication du médecin joue un rôle important pour le patient. Il va influencer son degré de satisfaction après la visite médicale, la probabilité que le patient a de suivre les recommandations de son médecin, ou jusqu'à quel point son état de santé va s'améliorer (Hall, Roter & Katz, 1988; Roter & Hall, 2006; Stewart, 1995).

Fondé sur le modèle bio-psycho-social de l'interaction patient-médecin (Engel, 1977), le style de communication du médecin se veut être centré sur le patient. Le patient est vu comme l'expert quand il parle de sa maladie. Il devient partenaire et non plus patient selon la perception du médecin. Ce dernier adopte la perspective de son patient. De plus, les émotions du patient, ainsi que l'empathie du médecin sont importantes. L'émotionnel joue donc un rôle essentiel dans l'interaction. Ces deux aspects – partenaire et émotionnel – engendrent de la satisfaction chez les patients (Buller & Buller, 1987). Ce qui est moins connu, c'est la manière dont les styles de communication des médecins sont perçus par les patients et comment ces impressions affectent le comportement verbal et non verbal du patient lors de la visite médicale, ainsi que sa satisfaction à l'égard du médecin. Par exemple, il est intéressant

de voir si le genre du médecin a un impact sur les comportements du patient envers le praticien et sur la satisfaction du patient. La recherche montre qu'un style de communication émotionnel utilisé par un médecin femme provoque d'autres réactions chez le patient qu'un tel style utilisé par un médecin homme (Hall & Roter, 2002). De plus, le genre du médecin influence le comportement des patients durant la visite. Ces derniers parlent plus et donnent plus d'informations psycho-sociales à des médecins femmes (Hall & Roter, 2002).

Nous nous sommes donc posé la question de savoir comment le style de communication du médecin, ainsi que son genre influencent la satisfaction (indicateur d'effets positifs sur la santé) et le comportement des patients durant la visite.

2.1.1 L'étude empirique

Participants. Cent soixante-sept étudiants (80 hommes et 87 femmes) ont participé à une étude sur la communication patient-médecin utilisant IVET. Leur moyenne d'âge était de 26.5 ans. L'expérience durait une heure et se faisait de manière individuelle.

Procédure. Les participants se sont mis dans la peau de patients potentiels. Ils ont reçu des informations sur leur état de santé (maux de tête récurrents) et sur les raisons de se rendre chez le médecin. Ce dernier était un humain virtuel dans un cabinet médical virtuel (fig. 1). En sus de la manipulation du genre du médecin, son style de communication variait entre un style dominant caractérisé par un excès de pouvoir, une absence de partage d'information et un style d'interaction paternaliste (p.ex., "Je veux que vous preniez ces pilules et on se verra dans 3 semaines" comparé à "Ce sont vos options de traitement. Qu'aimeriez-vous faire?"), et un style émotionnel caractérisé par de l'empathie (p.ex. "Je suis vraiment désolé que vous souffriez toujours" comparé à un manque d'expression émotionnel). Le genre et le style de communication du médecin ont été manipulés dans le but d'observer leur influence sur le comportement et la satisfaction des participants durant la visite médicale. Un participant était donc confronté à un médecin de genre féminin ou masculin avec un style de communication dominant ou non dominant et émotionnel ou non émotionnel.

Cette visite comprenait toutes les phases d'une réelle consultation médicale, telles que l'accueil, la description des symptômes, l'examen et la prise de décision. L'interaction patient-médecin durant 15 minutes était filmée. Après la visite, les participants ont dû remplir un questionnaire sur leur niveau d'appréciation du médecin.

Analyses. Différents comportements verbaux et non verbaux, tels que le temps de parole et le sourire ont été codés grâce à la vidéo. Le contenu verbal des vidéos a été analysé avec le Roter Interaction Analysis System (RIAS, Roter & Larson, 2002). Trois principales catégories du RIAS

apparaissaient dans les conversations filmées: les informations médicales (p.ex., la douleur derrière l'œil droit), les locutions émotionnelles (p.ex., "Ça m'effraie vraiment que je n'aille pas mieux.") et les locutions d'accord (p.ex., "Ok, je vois ce que vous voulez dire.") (fiabilité: r moyens entre .88 et .98). Concernant les comportements non verbaux, le temps de parole a été mesuré grâce à un chronomètre. Un flot de parole d'au moins deux mots était considéré comme un temps de parole. Lors d'une interaction, le patient avait un temps moyen de parole d'un peu plus de 3½ minutes. Les sourires des patients ont été comptés. Une interaction comprenait en moyenne 4 sourires.

Résultats. Les résultats de cette étude montrent que, dans des interactions entre un médecin homme et un patient homme, le style de communication du médecin n'influence pas la satisfaction des patients sur le déroulement la visite. Il n'y a pas d'effet significatif de dominance ou du style émotionnel et pas d'effet d'interaction (tous $F_s < 0.30$, tous $p_s > .59$). Par contre, dans des consultations avec un médecin femme et un patient femme, les patientes sont plus satisfaites de la visite quand le médecin femme adopte un style de communication émotionnel, donc un style d'interaction souvent considéré typiquement féminin ($M = 3.81$), que lorsque le médecin femme adopte un style non émotionnel ($M = 2.75$) (Schmid Mast, Hall & Roter, 2007)¹.

De plus, les résultats révèlent que, dans une interaction avec un médecin dominant, les patients fournissent moins d'informations médicales ($F(1, 151) = 12.35$, $p = .001$), parlent moins ($F(1, 151) = 4.00$, $p = .047$) et sont plutôt d'accord avec tout ce que le médecin propose ($F(1, 151) = 16.98$, $p = .0001$). Par contre, si le médecin communique de façon émotionnelle, les patients sont plus enclins à parler de leurs émotions ($F(1, 151) = 10.05$, $p = .002$) (tableau 1).

Comportement du patient	Style de communication du médecin			
	Très émotionnel		Peu émotionnel	
	Très dominant	Peu dominant	Très dominant	Peu dominant
Verbal				
Informations médicales (fréquence)	34.74	27.22	32.76	27.99
Locutions émotionnelles (fréquence)	20.59	17.28	15.35	14.82
Accord (fréquence)	8.87	10.59	8.38	11.04
Non verbal				
Temps de parole (seconde)	259.54	298.11	218.68	198.02

Tableau 1: Comportement du patient selon le style de communication du médecin²

¹ Les données sont des moyennes. L'échelle de satisfaction allait de 0 (pas du tout) à 5 (très).

² Les données sont des moyennes.

Discussion. Les résultats de cette étude sont pertinents pour l'entraînement communicationnel des médecins. Les décisions prises par les médecins pour le traitement optimal des patients sont fortement fondées sur les informations fournies par leurs patients. Par conséquent, reconnaître que le style de communication d'un médecin particulier suscite, par exemple, plus d'informations médicales données par le patient, semble crucial pour des soins efficaces.

Limites de l'étude. Une des limites de l'étude était d'utiliser exclusivement des universitaires comme patients. Nous ne savons pas comment des participants plus âgés, en moins bonne santé et moins bien instruits auraient interagi avec un médecin virtuel. Une autre limite est qu'un médecin virtuel ne remplace pas un médecin réel. Cependant, le recours à un médecin virtuel accroît la fiabilité des effets observés. Ces derniers peuvent être entièrement attribués aux différences de styles de communication du médecin et non pas aux différences dans le comportement non verbal du médecin ou encore à ses expressions faciales, car nous avons utilisé un médecin virtuel standardisé.

2.2 *Un entretien d'embauche virtuel*

Toute personne, jeune ou moins jeune, est, à un moment ou à un autre, confrontée au processus de recherche d'emploi. Ce processus se compose de plusieurs étapes, telles que consulter l'annonce, envoyer son dossier de candidature, participer à l'entretien de sélection, pour finalement obtenir ou non le poste. Il peut se passer plusieurs mois avant de trouver l'individu correspondant au profil du poste selon les organisations et selon les façons de recruter et de sélectionner. Tout individu doit se préparer consciencieusement à ces étapes. L'entretien d'embauche est le moyen de sélection le plus souvent utilisé (Posthuma, Morgeson & Campion, 2002). Il est donc primordial, tant sous l'angle scientifique que pratique, d'obtenir des informations concernant le comportement attendu du candidat pour que l'entretien soit fructueux et qu'il obtienne le poste.

L'entretien de sélection permet d'évaluer les compétences, de préciser les informations présentées dans le CV ou dans la lettre de motivation. Il permet également de se faire une idée sur la personnalité du candidat et de donner des informations sur le poste. L'entretien de sélection constitue donc un instrument de mesure, mais également une interaction sociale où les comportements verbaux et non verbaux du candidat jouent un rôle primordial sur la décision finale (Anderson, 1992; Posthuma *et al.*, 2002).

Nous avons réalisé une étude, sur la base d'entretiens de sélection pour un poste de 'Consultant', qui avait pour but de déterminer quels facteurs influencent le degré de correspondance entre l'évaluation de l'interlocuteur et celle de la personne qui transmet l'impression, car l'être humain est discordant dans sa capacité à définir l'image qu'il a donnée à l'autre personne. Nous nous sommes donc demandé si les candidats connaissaient l'impression qu'ils

avaient transmise concernant leurs compétences lors de l'entretien de sélection. Est-ce que l'auto-perception du candidat sur ses compétences correspondait à la perception que le recruteur avait sur les compétences du candidat? Il est intéressant de connaître les facteurs influant sur cette correspondance, notamment les facteurs liés aux candidats, car ainsi, grâce à une formation, ils pourraient acquérir différentes aptitudes pour s'adapter et faire bonne impression face à un recruteur. Pour connaître ces facteurs, IVET est une excellente méthode, car elle offre la possibilité de standardiser le recruteur, de façon que seuls les facteurs inhérents aux candidats soient pris en compte.

2.2.1 L'étude empirique

Participants. L'échantillon se composait de 51 participants (22 femmes et 29 hommes) âgés de 18 à 43 ans. Il comprenait 45 étudiants universitaires, 2 enseignants et 4 doctorants.

Sur ces 51 personnes, 8 n'avaient jamais passé d'entretien de sélection, 30 avaient eu de 1 à 3 entretiens, 11 avaient effectué entre 4 et 6 et 2 avaient passé plus de 6. Ces participants ont évalué leur expérience des entretiens de sélection et il en est ressorti que 23 participants pensaient avoir peu d'expérience, 21 estimaient avoir une expérience moyenne et 7 pensaient avoir une grande expérience des entretiens de sélection.

Deux questions portant sur l'expérience avec les ordinateurs ont montré que 19 participants avaient peu d'expérience avec les ordinateurs, 29 avaient une expérience moyenne et 3 en avaient une bonne.

Procédure. Chaque candidat était accueilli dans une salle où il se préparait à un entretien de sélection à l'aide d'un descriptif de poste contenant un profil en six critères (esprit de synthèse, sens des responsabilités, résistance au stress, gestion des priorités, capacité d'écoute et aisance relationnelle). Le candidat avait trois minutes pour réfléchir, seul, à un exemple de sa vie professionnelle ou privée, pour illustrer chacune des compétences requises. Après ces trois minutes, le candidat entrait dans le monde virtuel équipé du casque 3D. Il était alors invité à se promener dans le monde, afin de s'acclimater à l'environnement. Passée cette phase d'adaptation, le candidat pouvait commencer l'entretien avec le recruteur virtuel. Celui-ci lui souhaitait la bienvenue et lui présentait son entreprise avant de commencer l'entretien à proprement parler. Durant l'entretien, le recruteur posait six questions en relation avec le profil mentionné précédemment. Chaque question posée était déclenchée par l'expérimentateur grâce à la touche 'Espace' du clavier de l'ordinateur. Une fois l'entretien terminé, le recruteur prenait congé du candidat. Puis, ce dernier devait remplir des questionnaires mesurant divers éléments tels que l'auto-évaluation et l'impression qu'il pensait avoir transmise durant l'entretien en fonction des critères du profil requis pour le poste (esprit de synthèse, sens des responsabilités, résistance au stress, gestion des

priorités, capacité d'écoute et aisance relationnelle) (1 = *pas du tout*; 5 = *tout à fait*) ainsi que son évaluation en pourcentage sur la probabilité d'obtention du poste (0% = *aucune chance*, 100% = *sûr d'obtenir le poste*).

Analyses. Nous avons tout d'abord calculé la moyenne du profil correspondant à l'auto-perception du candidat ($M = 3.57$, $SD = 0.41$). Puis, pour obtenir un jugement du recruteur (car celui que nous avons utilisé était virtuel), un psychologue du travail a visionné les vidéos. Après avoir établi la fiabilité inter-juge sur 20 candidats avec l'aide d'un second juge ($r(19) = .81$), le psychologue du travail a évalué chaque candidat sur les 6 critères du profil requis pour le poste, ainsi que sur les chances en pourcentage pour le candidat d'obtenir le poste (fiabilité de $r(19) = .89$).

Résultats. En premier lieu, nous avons examiné la capacité générale des individus à évaluer correctement l'impression qu'ils avaient transmise au recruteur. Cette capacité est appelée 'méta-perception'. Il s'agit du degré de correspondance entre l'impression que le candidat pense avoir transmise au recruteur et la perception réelle de celui-ci. Les résultats indiquent que l'impression que le candidat pensait avoir transmise correspondait à la perception du recruteur ($r(50) = .40$, $p = .004$). De même, ils révèlent un lien positif entre l'impression que le candidat pensait avoir transmise et la façon du candidat de s'évaluer, en règle générale, sur le profil des compétences ($r(50) = .34$, $p = .014$). Bien qu'il y ait correspondance concernant le profil des compétences, les candidats avaient tendance à surestimer leur performance durant l'entretien de sélection par rapport à la performance évaluée par le recruteur. Les résultats des moyennes et de l'analyse du T-test le montrent en indiquant que la moyenne de profil de l'impression transmise ($M = 3.65$, $SD = 0.54$) est significativement plus élevée que la moyenne de la perception du recruteur ($M = 3.37$, $SD = 0.47$, $t(50) = 3.63$, $p = .001$). De même, la moyenne d'auto-perception ($M = 4.24$, $SD = 0.45$) est significativement supérieure à la moyenne de perception du recruteur ($t(50) = 9.71$, $p < .001$). De plus, la probabilité d'obtenir le poste jugée par le recruteur n'était pas en corrélation avec la probabilité estimée par le candidat ($r(50) = .23$, $p = .102$).

Discussion. Notre échantillon étant constitué, dans l'ensemble, de sujets plutôt jeunes (environ 24 ans), nous pensons que les résultats trouvés sont en cohérence avec les études de Lindeman, Sundvik & Rouhiainen (1995). En effet, dans leurs recherches sur l'évaluation de soi dans un contexte de travail, ces auteurs mettent en exergue la tendance des individus jeunes à se surévaluer. De plus, nos résultats ont démontré que les individus étaient, en moyenne, peu aptes à évaluer correctement le résultat de leur entretien. Ceci peut paraître assez étonnant étant donné leurs capacités à estimer assez correctement l'impression qu'ils ont transmise sur les différentes compétences du profil. Nous pensons néanmoins que cette divergence est imputable au fait que l'individu qui passe l'entretien n'est pas familiarisé avec les critères d'évaluation d'un entretien d'embauche. En effet, nos données ont montré que

la plupart des candidats n'ont jamais, ou presque jamais, passé d'entretien d'embauche (38 participants sur 51 n'ont passé qu'entre 0 et 3 entretiens). Ainsi, n'ayant que peu d'expérience dans ce domaine, il était difficile pour eux d'évaluer réellement la probabilité d'être engagé.

3. Se perfectionner grâce à IVET

Pour compléter les recherches à l'institut de psychologie du travail et des organisations à l'Université de Neuchâtel concernant le style d'interaction des médecins avec leurs patients, nous sommes en train de développer un module de formation. Le but de cette formation est de donner la possibilité aux étudiants en médecine ainsi qu'aux médecins d'approfondir leurs aptitudes communicationnelles lors d'interactions avec leurs patients. IVET permet un apprentissage individualisé, ciblé sur les compétences effectives de chaque médecin. Par exemple, les médecins peuvent s'entretenir avec de difficiles patients virtuels (p.ex., des patients exigeants, angoissés, peu communicatifs) et recevoir un feedback détaillé sur leur performance. De plus, l'utilisation d'IVET permet aux étudiants en médecine ou aux médecins de perfectionner leur style de communication, en sachant l'adapter aux besoins des patients.

Les étudiants qui ont déjà participé aux entretiens de sélection virtuels dans notre laboratoire ont reconnu que l'interaction avec un recruteur virtuel pourrait les aider, même si la description de poste était très générale et ne correspondait pas entièrement à leur attente. De ce fait, parallèlement à la formation pour médecins, nous avons l'intention de rendre accessible aux étudiants et jeunes adultes l'IVET se trouvant dans notre laboratoire, afin qu'ils puissent perfectionner leur façon de se présenter et mieux maîtriser les questions-clés lors d'entretiens de sélection. Leurs prestations pourront être évaluées directement ou ultérieurement (vidéo) par un consultant, recruteur ou conseiller. Ainsi, leurs forces et faiblesses seront disséquées et ils se sentiront rassurés et compétents pour leurs futurs entretiens de sélection.

Bibliographie

- Albright, M. J. & Graf, D. L. (1992): Teaching in the information age: The role of educational technology. San Francisco (Jossey-Bass Inc, Publishers).
- Anderson, N. R. (1992): Eight decades of employment interview research: a retrospective meta-review and prospective commentary. In: European Journal of Work and Organizational psychology, 2, 1-32.
- Auld, L. W. S. & Pantellidis, V. S. (1994): Exploring virtual reality for classroom use: The Virtual Reality and Education Lab at East Carolina University. In: Tech Trends, 39, 29-31.
- Bailenson, J. N., Blascovich, J., Beall, A. C. & Loomis, J. M. (2000): Equilibrium theory revisited: Mutual gaze and personal space in virtual environments. In: Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 10, 583-598.

- Blascovich, J., Loomis, J., Beall, A. C., Swinth, K., Hoyt, C. & Bailenson, J. N. (2002): Immersive virtual environment technology as a methodological tool for social psychology. In: *Psychological Inquiry*, 13, 103-124.
- Buller, M. K. & Buller, D. B. (1987): Physicians' communication style and patient satisfaction. In: *Journal of Health and Social Behavior*, 11, 269-290.
- Chi, D., Kokkevis, E., Ogunyemi, O., Bindiganavale, R., Hollick, M., Clarke, J., Webber, B. & Badler, N. (1997): Simulated casualties and medics for emergency training. In: K. S. Morgan, H. M. Hoffman, D. Stredney & S. J. Weghorst (eds.), *Medicine meets virtual reality*. Amsterdam (IOS Press), 486-494.
- Engel, G. L. (1977): The need for a new medical model: A challenge for biomedicine. In: *Science*, 196, 129-136.
- Hall, J. A. & Roter, D. L. (2002): Do patients talk differently to male and female physicians? A meta-analytic review. In: *Patient Education and Counseling*, 48, 217-24.
- Hall, J. A., Roter, D. L. & Katz, N. R. (1988): Meta-analysis of correlates of provider behavior in medical encounters. In: *Medical Care*, 26, 657-675.
- Hebl, M. R. & Kleck, R. E. (2002): Virtually interactive: A new paradigm for the analysis of stigma. In: *Psychological Inquiry*, 13, 128-132.
- Lamson, R. & Meisner, M. (1994): The effects of virtual reality immersion in the treatment of anxiety, panic and phobia of heights. In: H. Murphy (ed.), *Proceedings of the 2nd Annual Conference on Virtual Reality and Persons With Disabilities*. Northridge (California State University), 63-68.
- Liden, R. C., Martin, C. L. & Parsons, C. K. (1993): Interviewer and applicant behaviors in employment interviews. In: *Academy of Management Journal*, 36, 372-386.
- Lindeman, M., Sundvik, L. & Rouhiainen, P. (1995): Under- or overestimation of self? Person variables and self-assessment accuracy in work settings. In: *Journal of Social Behavior & Personality*, 10, 123-134.
- Loftin, R. B. (1993): Virtual environment technology for aerospace training. In: *Virtual Reality Systems*, 1, 36-38.
- Posthuma, R. A., Morgeson, F. P. & Campion, M. A. (2002): Beyond employment interview validity: A comprehensive narrative review of recent research and trends over time. In: *Personnel Psychology*, 55, 1-81.
- Riva, G., Wiederhold, B. K. & Molinari, E. (1998): *Virtual environments in clinical psychology and neuroscience: Methods and techniques in advanced patient therapist interaction*. Amsterdam (IOS Press).
- Rizzo, A. A., Buckwalter, J. G., Bowerly, T., van der Zaag, C., Humphrey, L., Neumann, U. *et al.* (2000): The virtual classroom: A virtual reality environment for the assessment and rehabilitation of attention deficits. In: *CyberPsychology and Behavior*, 3, 483-499.
- Roter, D. L. & Larson, S. (2002): The Roter Interaction Analysis System (RIAS): Utility and flexibility for analysis of medical interactions. In: *Patient Education and Counseling*, 46, 243-251.
- Roter, D. L. & Hall, J. A. (2006): *Doctors talking with patients/patients talking with doctors: Improving communication in medical visits*. Westport (Auburn House).
- Roussos, M. & Gillingham, M. G. (1998, April): Evaluation of an immersive collaborative virtual learning environment for K-12 education. Paper presented at the Roundtable at the American Educational Research Association Annual Meeting.
- Salzman, M. C., Dede, C., Loftin, R. B. & Chen, J. (1999): A model for understanding how virtual reality aids complex conceptual learning. In: *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 8, 293-316.
- Schmid Mast, M., Hall, J. A. & Roter, D. L. (2007): Disentangling physician sex and physician communication style: Their effects on patient satisfaction in a virtual medical visit. In: *Patient Education and Counseling*, 68, 16-22.

- Stewart, M. A. (1995): Effective physician-patient communication and health outcomes: A review. In: *Journal of the Canadian Medical Association*, 152, 1423-1433.
- Taylor, W. (1998): E6-A aviation maintenance training curriculum evaluation: A case study. In: Unpublished doctoral dissertation, University of Washington.
- Williford, J., Hodges, L., North, M. & North, S. (1993): Relative effectiveness of virtual environment desensitization and imaginal desensitization in the treatment of acrophobia. In: *Proceedings Graphic Interface*, 162.
- Witmer, B. G. & Singer, M. J. (1998): Measuring Presence in Virtual Environments: A Presence Questionnaire. *Presence*. In: *Teleoperators and Virtual Environments*, 7, 225-240.