



HAL
open science

La réalité virtuelle comme vecteur d'immersion pour apprendre les langues

Nicolas Molle, Virginie Privas-Bréauté, Maud Ciekanski

► To cite this version:

Nicolas Molle, Virginie Privas-Bréauté, Maud Ciekanski. La réalité virtuelle comme vecteur d'immersion pour apprendre les langues. *Etudes en didactique des langues*, 2020, *Transmission & vecteurs/vectors*, 34, pp.69-89. hal-04013114

HAL Id: hal-04013114

<https://hal.science/hal-04013114>

Submitted on 3 Mar 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

La réalité virtuelle comme vecteur d'immersion pour apprendre les langues

Nicolas MOLLE (MCF), Virginie PRIVAS-BRÉAUTÉ (MCF)

& Maud CIEKANSKI (MCF)

ATILF (UMR 7118)

Université de Lorraine / CNRS



Dans son article “De la langue en mouvement à la parole vivante: théâtre et didactique des langues”, Aden (2013a) met en avant la valeur didactique des pratiques théâtrales en classe lorsqu’il s’agit d’apprendre une langue vivante pour interagir et communiquer. Les échanges verbaux nécessaires afin d’entrer en résonance motrice avec autrui de manière synchrone permettent la co-construction du sens selon un paradigme énonciatif mais passent, avant tout, par des interactions non verbales portées par le corps et les émotions puis, seulement ensuite, par le langage. Dans un même contexte d’apprentissage, Eschenauer qualifie la compétence de communication en langue comme un effort de translanguageance, qu’elle définit en ces termes:

La translanguageance exprime la capacité grandissante des individus à puiser dans tous leurs registres langagiers, verbaux, non verbaux, co-verbaux (gestes et parole), dans l’oral, dans l’écrit (Eschenauer, 2014: 11).

Ici la translanguageance est plus qu’une utilisation optimale du répertoire plurilingue; cette définition fait suite à celle de “translanguager” qui, pour Aden, est “l’acte dynamique de reliance à soi, aux autres et à l’environnement par lequel émergent en permanence des sens partagés entre les humains” (Aden, 2013a: 115). Le langage est conçu comme une médiation qui ouvre un potentiel créatif soutenant la communication. Si Aden et Eschenauer appliquent ces définitions aux pratiques théâtrales, un autre dispositif proche du théâtre peut être investi et détourné à des fins didactiques afin de promouvoir l’apprentissage de savoirs et savoir-faire langagiers: les environnements virtuels immersifs (désormais EVI).

Les EVI, permettant de reproduire le monde réel et de proposer de nouvelles formes de simulation, sont utilisés en éducation depuis une dizaine d’années et sont introduits progressivement en classe de langue. Ils permettent aux apprenants de s’entraîner dans des situations transférables “dans la vraie vie”, notamment d’un point de vue professionnalisant (Wigham & Chanier, 2013) et complètent les

contextes que le jeu théâtral ne pourrait aisément offrir sans un effort d'imagination (une immersion au cœur de la ville de New York, par exemple). En immergeant l'apprenant, la réalité virtuelle (désormais RV) offrirait ainsi une plus-value d'authenticité pour apprendre à interagir *en situation* (en tenant compte du site physique et social des échanges langagiers proposés) et pour consolider les compétences langagières à l'oral (écouter, parler) *en contexte* (qu'il s'agisse du cadrage communicatif, institutionnel ou social, en fonction des univers recréés), les dimensions socio-langagières et pragmatiques étant particulièrement difficiles à recréer en classe de langue.

Dans quelle mesure les EVI favorisent-ils une expérience sensible, impliquant le corps et générant des émotions, pertinente pour l'apprentissage d'une L2? Pour répondre à cette question, nous avons mené une étude exploratoire auprès d'étudiants en master MEEF 2 d'anglais et d'espagnol, les invitant à tester différentes applications de RV, avec et sans avatar, et d'intégrer une ressource en RV dans un scénario pédagogique destiné au public de leur choix. Nous avons ainsi étudié le degré d'immersion ressenti et ses effets sur la communication. L'analyse des productions pédagogiques permet un premier bilan sur l'intérêt et les limites de l'intégration de la RV pour un travail en classe.

Le concept flou de réalité virtuelle

La réalité virtuelle, un oxymore

Un rapide tour d'horizon des origines et définitions de la RV permet de (re)problématiser cette ressource numérique particulière. Bouvier (2009) insiste sur le flou qui entoure la notion de réalité virtuelle. Tout d'abord, ce flou conceptuel vient du choix du terme lui-même mais également de la pluralité des définitions que le terme recouvre. En effet, le terme de réalité virtuelle constitue déjà en soi un fantastique oxymore: comment ce qui est réel pourrait-il être en même temps virtuel? Comment ce qui est vrai pourrait-il être aussi fictif? Pour comprendre cette figure de style, il convient de revenir sur l'origine historique du terme¹. Le terme de réalité virtuelle est, avant toute chose, le fruit d'une stratégie de marketing. Jaron Lanier, président d'une entreprise spécialisée dans les nouvelles technologies, présenta à l'occasion d'un salon en 1989 des *datagloves* (gants de données) et des visiocasques. Afin d'attirer un maximum d'attention sur ses produits, il chercha un slogan accrocheur et trouva le terme de *virtual reality*. Toutefois, et c'est de là que vient la première notion de flou, *virtual reality* se comprend comme une autre réalité qui serait créée par ordinateur. Or, il ne s'agit pas de cela. D'ailleurs, le terme a été abusivement traduit en français par "réalité virtuelle". Or, ce choix n'est pas une bonne traduction

¹ Pour un historique complet de la réalité virtuelle, nous renvoyons à Rheingold (1991). En effet, avant les produits développés par Lanier, d'autres pionniers avaient tenté de recréer le réel. C'est le cas de Morton Leonard Heilig qui développa son propre environnement en 1956, le *Sensorama*. Avec cet outil, les utilisateurs pouvaient faire l'expérience de voyager en moto à travers une ville, entendant le bruit et sentant les odeurs de la rue. Plus tard, Heilig inventa le premier casque de réalité virtuelle, le *Telesphere Mask*.

car il ne renvoie pas au sens premier du terme *virtual* en anglais qui signifie “quasi” ou “presque”² selon *The Oxford Dictionary*³. Bien qu’il soit vain de vouloir changer les habitudes prises, *virtual reality* devrait se traduire par “presque réalité”. Cette traduction, nettement moins accrocheuse, dévoile pourtant tout le potentiel de cette ressource en proposant de nouveaux supports pour l’apprentissage par simulation. Dans la même idée et dans une volonté d’apporter une traduction plus fidèle au concept, le professeur en médecine Papin (Fuchs & Moreau, 2003: 5) proposa le terme de “réalité vicariante”. Cette proposition serait plus appropriée car, en physiologie, un organe vicariant est un organe qui supplée à un autre. En outre, selon Papin, en dépit du terme réalité, il ne s’agit nullement de réalité avec la RV mais plutôt d’une simulation de réalité. Ainsi, il proposa plutôt de parler d’environnement et donc, en définitive, d’environnement vicariant. Au vu de la sophistication à laquelle il a abouti, nous comprenons mieux pourquoi le terme de réalité virtuelle a été retenu.

Un terme polysémique

Il ne semble pas y avoir de consensus sur une définition commune et acceptée par tous pour la RV. Chaque domaine spécifique propose sa propre définition *ad hoc*: il coexiste par conséquent une pluralité de définitions. Ainsi, pour Fuchs & Moreau:

Le manque de vision unique est dû à la diversité des domaines et des acteurs impliqués. En effet, chaque type d’acteur a une tendance naturelle à orienter sa propre définition vers son domaine sans essayer d’englober sa discipline dans un ensemble. Ainsi un informaticien aura tendance à focaliser son attention sur la partie logicielle concernant le traitement des modèles. Un ergonome aura une vision très centrée sur l’homme (Fuchs & Moreau, 2003: 5).

Les deux auteurs arrivent à la conclusion que les définitions, bien qu’intéressantes, “sont souvent restrictives” (*ibid.*: 5). Ainsi, se côtoient des définitions purement à orientation technique, fonctionnelle ou cognitive. En revanche, c’est avant tout sur la question de la finalité de la RV qu’il semble se dégager un accord transdisciplinaire et, dans cette perspective de finalité, la vision suivante est généralement et largement reprise:

La finalité de la réalité virtuelle est de permettre à une personne (ou plusieurs) une activité sensori-motrice et cognitive, dans un monde artificiel créé numériquement, qui peut être imaginaire, symbolique ou une simulation de certains aspects du monde réel. La réalité virtuelle va permettre à l’utilisateur de s’extraire de la réalité physique pour changer virtuellement de **temps**, de **lieu** et (ou) de **type d’interaction**: interaction avec un environnement simulant la réalité ou interaction avec un monde imaginaire ou symbolique (*ibid.*: 6).

² Le mot anglais *virtual* vient du moyen anglais tardif signifiant avoir les vertus de ou être capable de produire certains effets. Le sens de ne pas exister physiquement mais d’exister synthétiquement via un logiciel est attesté depuis 1959. John Cocke et Harwood Kolsky utilisent le terme de *virtual* dans le sens proposé ci-dessus lors d’une conférence à Boston intitulée *The Virtual Memory in the STRETCH Computer*.

³ “Almost or nearly as described, but not completely or according to strict definition”.

Les piliers de la réalité virtuelle

Interaction

Si nous reprenons la définition de la finalité de la RV de Fuchs & Moreau, nous voyons que le terme important, parmi d'autres, est celui d'interaction: il s'agit de l'interaction physique et symbolique d'un utilisateur avec un monde virtuel. En effet, il y a une relation qui se crée entre l'utilisateur et l'environnement virtuel qui donne l'illusion du réel grâce aux éléments sensorimoteurs (des informations visuelles, sonores et haptiques⁴). Ainsi, l'utilisateur et l'ordinateur interagissent dans ce que Fuchs & Moreau ont conceptualisé comme une "boucle perception, cognition, action" que l'on retrouve dans le monde réel.

L'utilisateur agit sur l'environnement virtuel grâce à l'usage d'interfaces motrices qui captent ses actions (gestes, déplacements, voix, etc.). Ces activités sont transmises au calculateur [ordinateur] qui l'interprète comme une demande de modification de l'environnement. Conformément à cette sollicitation de modification, le calculateur évalue les transformations à apporter à l'environnement virtuel et les restitutions sensorielles (images, son, efforts, etc.) à transmettre aux interfaces sensorielles. Cette boucle en environnement virtuel interactif n'est que la transposition de la boucle "perception, cognition, action" du comportement de l'homme dans un mode réel (*ibid.*: 10).

Toutefois, même si deux éléments peuvent venir perturber la mise en place de cette boucle⁵, pour Roy (2017), la RV permet bien l'immersion effective de l'utilisateur.

Immersion et présence

L'immersion est sans aucun doute le terme auquel nous pensons immédiatement dès lors que l'on évoque la RV, et qui constitue son principal potentiel pour un apprentissage de langue. Roy (2017) indique que l'immersion renvoie aux stimuli produits par le dispositif de RV et à leur degré de fidélité perçu par rapport à la réalité. Il existe ainsi trois degrés d'immersion ressentis, selon la qualité du dispositif et la perception qu'en a l'utilisateur: immersion faible, modérée et haute (Miller & Bugnariu, 2016). Pour Steuer (1992), Slater *et al.* (1995) et Bouvier (2009), l'immersion va favoriser la création ou l'apparition d'un *sentiment de présence* chez l'utilisateur qui est spécifique à l'immersion par RV: "la clé pour définir la réalité virtuelle en termes d'expérience humaine plutôt que de matériel technologique est le

⁴ Qui se rapporte à la sensation du toucher.

⁵ La latence est la première perturbation possible. Il s'agit du décalage entre l'action de l'utilisateur à vocation de modifier le monde virtuel et la réponse à cette requête, réponse qui se doit d'être visible dans le monde virtuel. Si la réponse est supérieure à plus de 10 millisecondes, il y a perte de crédibilité alors que la crédibilité est essentielle pour l'apparition du sentiment de présence, ce qui est propre à la réalité virtuelle (Bouvier, 2009). L'incohérence sensorimotrice est le second élément qui peut entraver le processus d'échanges de cette boucle. Elle correspond au degré de fidélité sensorimotrice aux stimuli de l'environnement virtuel. Ainsi, que pensera un utilisateur s'il soulève une énorme pierre sans en ressentir le poids?

concept de présence” (Steuer, 1992: 75)⁶. Plus tard, Slater *et al.* ajouteront à la notion de présence, telle que définie par Steuer, un élément psychologique: “le sentiment psychologique d’être là, dans l’environnement” (Slater *et al.*, 1995: 204)⁷. Finalement, Bouvier va faire le lien entre la définition de Fuchs & Moreau et l’apparition d’un sentiment de présence dans sa tentative pour concilier tous les paramètres de la RV.

La réalité virtuelle est une expérience médiatisée qui plonge un ou plusieurs utilisateurs au cœur d’un environnement artificiel dans lequel l’utilisateur peut ressentir et interagir en temps réel via des interfaces sensori-motrices. L’utilisateur juge crédible l’expérience, accepte de se prendre au jeu et en réponse ressent un sentiment de présence (Bouvier, 2009: 10).⁸

Pour l’auteur, le sentiment de présence est la conséquence naturelle de l’immersion et cette présence se décline en plusieurs points:

- un sentiment de présence de l’environnement (*présence spatiale*);
- un sentiment de présence des autres et de projection de soi à travers son avatar par exemple (*présence sociale, présence de soi*);
- une incarnation du rôle que l’expérience donne à l’utilisateur (*acceptation de se prendre au jeu*);
- une “*présence d’action*”, à savoir, avoir conscience des actes et de la portée de ces derniers. Ce paramètre est fondamental car il permet de “se prendre au jeu”.

En effet, nous pourrions prendre l’exemple d’un chirurgien qui s’entraînerait à opérer par réalité virtuelle. Si l’utilisateur ne ressent pas le stress de l’opération dans le monde virtuel, l’aspect purement récréatif de l’application prendra le dessus et n’aura qu’un impact limité mais, si le sentiment de présence et “la présence d’action” sont bien là, c’est-à-dire que le chirurgien est conscient de l’importance de ses gestes, alors l’expérience sera d’autant plus bénéfique et formatrice. Il en est de même pour apprendre à communiquer en L2. Par conséquent, à l’inverse d’autres technologies de simulation, seule la RV susciterait un tel sentiment de présence et un tel engagement à la fois cognitif et sensorimoteur. Son potentiel apparaît comme important pour le développement de compétences socio-langagières, dans la mesure où il permettrait à l’apprenant de mieux s’entraîner à prendre en compte les aspects contextuels (présence spatiale) et situationnels (présence sociale et présence de soi), ainsi que pragmatiques (présence d’action), inhérents à toute communication.

⁶ “The key to defining virtual reality in terms of human experience rather than technological hardware is the concept of presence”.

⁷ “The psychological sense of being there in the environment”.

⁸ En 2017, des chercheurs tenteront également d’associer tous les aspects de la réalité virtuelle (immersion, interaction et présence) dans une définition: “an immersive computer-enabled technology that replicates an environment and allows a simulation of the user to be present and interact in that environment” (Lloyd, Rogerson & Stead, 2017: 222).

La plus-value de la réalité virtuelle pour l'apprentissage des langues

Avatars, dépassement de soi et développement de compétences langagières orales en interaction

Apprendre à interagir en langue cible reste un objectif complexe à atteindre en classe de langue, notamment parce qu'apprendre à interagir ne s'apprend réellement qu'en interactions complexes authentiques, comme le rappelle Pekarek Doehler (2018). De nombreuses recherches scientifiques et expérimentations impliquant les mondes virtuels ont mis en lumière la valeur éducative de ces dispositifs pour l'apprentissage des langues (Chateau *et al.*, 2019; Deutschmann & Panichi, 2013; Peterson, 2017; Privas-Bréauté, 2017a; Sadler, 2012; Wigham & Chanier, 2013). Ces travaux mettent en exergue les interactions sociales que permettent les EVI⁹. Pouvant être utilisés en télécollaboration¹⁰, ils sont multi-utilisateurs et multi-langues et facilitent la communication et les interactions en langue cible, notamment dans le cadre de résolution de problèmes, d'accomplissement de tâches ou de réalisation de projets (Chen & Kent, 2019). Certes, les dispositifs de télécollaboration ont fait florès ces dernières années dans les classes de langue, avec des résultats intéressants sur le développement des compétences interactionnelles, notamment en situation exolingue (Cappellini, 2017). Toutefois, la plupart des travaux sur la RV indiquent un engagement cognitif plus important et une plus grande implication des apprenants (Borona *et al.*, 2018). Chen & Kent (2019) ont montré que la prise de risque par les apprenants était plus grande dans les mondes virtuels¹¹ que dans la vie dans la mesure où les immersions dans des situations proches de la réalité mais augmentées (les joueurs/apprenants peuvent se déplacer en volant, par exemple) offrent des expériences uniques, invitant à se dépasser¹². Pour ces auteurs, l'utilisation des mondes virtuels dans le cadre de l'apprentissage des langues permet ainsi la création d'un espace "de sécurité" qui encourage la prise de risque et le développement de nouvelles compétences. Ce besoin qu'ont les apprenants de s'essayer à la vraie vie "en sécurité" pour apprendre de façon optimale a déjà été souligné par de nombreux didacticiens, notamment par Ollivier (2012) avec la proposition d'une "didactique invisible". La RV apporte un support pertinent pour s'entraîner à interagir.

Pour Chen & Kent (2019), le caractère anonyme de l'avatar redonne toute sa confiance à l'apprenant qui ose alors s'exprimer, notamment à l'oral, dans la langue

⁹ "These multi-user environments offer access to persistent and highly engaging virtual reality-based simulations designed to facilitate social interactions" (Peterson *et al.*, 2019: 2).

¹⁰ "The use of these network-based communication tools enables users to interact both publicly and, if required, privately in the target language with interlocutors including peers and native speakers located in diverse geographical locations" (Peterson *et al.*, 2019: 3).

¹¹ "Unique Second Life affordances were found to maximise task execution and engagement, thus fostering more authentic and cross-cultural communication, building confidence, boosting motivation, and empowering learners via avatar anonymity" (Chen & Kent, 2019).

¹² "The unique features afforded by SL – such as the immersive simulation of real-life tasks, collaboration for solving problems, the multimodality that facilitates communication and the sense of tele/copresence that decreases virtual distance – optimize the implementation of a task-based syllabus design" (Chen & Kent, 2019).

cible¹³. Peterson *et al.* (2019) remarquent également que l’anonymat de l’avatar peut engendrer une baisse du niveau d’anxiété des locuteurs¹⁴. En effet, le rôle de l’avatar, que nous considérons comme une métaphore du corps du joueur/de l’apprenant, est essentiel pour nos expérimentations et notre ancrage conceptuel mettant en avant la boucle perception-action, le paradigme de l’énaction et le sentiment de présence dans les EVI. Peterson (2010) note, quant à lui, que les mondes virtuels permettent la création d’un avatar unique et personnel, customisé à souhait, auquel on attribue un pseudonyme¹⁵ afin de vivre l’expérience soit comme un prolongement de soi (auquel cas l’avatar ressemble physiquement au joueur et porte un pseudonyme proche de son propre nom), soit comme un véritable jeu (le joueur/apprenant peut alors prendre une toute autre apparence, de forme humaine ou non, et se donner un pseudonyme ne permettant pas de retrouver sa réelle identité) (Privas-Bréauté, 2017b). L’avatar peut manifester l’expression de sentiments, manipuler des objets, toucher d’autres avatars dans le monde virtuel, se télé-transporter rapidement d’un environnement à un autre, transgressant ainsi les limites imposées par l’espace et le temps, pour devenir une version augmentée de soi. Il permet le développement de compétences qui dépassent le seul domaine langagier.

La cognition incarnée et l’énaction appliquées aux mondes virtuels

Dans leur méta-analyse des expérimentations et recherches effectuées autour de l’utilisation des mondes virtuels pour soutenir l’apprentissage des langues, Peterson *et al.* (2019) notent que la présence d’avatars augmente le sentiment d’immersion, de téléprésence¹⁶ et l’engagement émotionnel des joueurs/apprenants¹⁷. Ce constat fait écho aux définitions de la réalité virtuelle données précédemment et permet d’inscrire ce dispositif dans le paradigme neuroscientifique de l’énaction porté par Varela puis repris par Aden et par Eschenauer. Les recherches en neurosciences montrent que les émotions et le corps concourent à l’accès à la cognition (Damasio, 1994; Immordino-Yang & Damasio, 2007). Cette prise de conscience de l’importance du corps et des émotions sur le plan cognitif dans le cadre de l’apprentissage de la langue a donné naissance aux théories des savoirs incorporés dont fait partie le paradigme de l’énaction porté par Varela, neurobiologiste chilien, qu’il définit ainsi:

¹³ “Since personal identity and resemblance are not required, SL avatars afford the anonymity (*e.g.*, a superhero or a fairy) that allows language learners to practice and refine their language skills without the anxiety or stress of face-to-face encounters” (Chen & Kent, 2019).

¹⁴ “The anonymity afforded by the online nature of the interaction in virtual reality where many social context cues are either removed or greatly reduced may act to lower anxiety and the affective filter” (Peterson *et al.*, 2019: 4).

¹⁵ “A noteworthy feature of virtual worlds is that they enable individual users to create unique personal avatars that can engage in role-play and interaction with other user-controlled avatars in real time” (Peterson *et al.*, 2019: 3).

¹⁶ Le sentiment de téléprésence a été défini ainsi par Nowak & Biocca (2003: 482): “a compelling sense of being in a mediated space and not where their physical body is located”.

¹⁷ “The presence of customizable personal avatars enhances the sense of immersion, telepresence and emotional investment experienced by learners promoting participation” (Peterson *et al.*, 2019: 4).

Nous proposons le terme d'énaction [de l'anglais *to enact*: susciter, faire advenir, faire émerger], dans le but de souligner la conviction croissante selon laquelle la cognition, loin d'être la représentation d'un monde pré-donné, est l'avènement conjoint d'un monde et d'un esprit à partir de l'histoire des diverses actions qu'accomplit un être dans le monde (Varela *et al.*, 1993: 35).

La cognition, ou plutôt les processus cognitifs de chaque individu, émergent donc en situation et en interaction dans et avec un environnement donné. Pour Varela, les langues servent aux êtres humains à se rencontrer ("se coupler", selon son propre terme) pour faire émerger du sens. Il explique:

La plus importante faculté de toute cognition vivante est, précisément dans une large mesure, de poser les questions pertinentes qui surgissent à chaque moment de notre vie. Elles ne sont pas prédéfinies mais enactées, on les fait émerger sur un arrière-plan et les critères de pertinence sont dictés par notre sens commun, d'une manière toujours contextuelle (Varela, 1996: 91).

La cognition, l'émergence du sens, s'acquiert donc en contexte. Il indique dans le même temps que le corps occupe donc une place prépondérante dans l'accès à la cognition et dans tout apprentissage.

L'intervention de l'implication du corporel et de l'émotionnel dans les processus d'apprentissage qui fait justement l'émergence du nouveau, c'est essentiel parce que sinon ça ne s'enracine pas dans un travail à dimension structurelle du corps et donc c'est un apprentissage superficiel [qui] passe très vite à une espèce de classement d'oubli d'abstraction (Trocmé-Fabre, 1994).

Il ne considère pas le langage comme une transmission d'informations. Pour lui, il est une manière de coupler des individus au sein d'une espèce pour la coordination de l'action. Il pense que la rationalité pure n'existe pas et explique que le piège associé au langage, c'est de penser que la rationalité et "l'émotionnalité" sont des choses distantes et séparées. Au contraire, Varela explique que "la posture structurelle d'un corps, qui comporte tous les niveaux émotionnels et hormonaux, n'est pas séparable des contenus rationnels. La rationalité est toujours imbibée de ce côté émotionnel" (*ibid.*). Pour le chercheur, la pensée n'est pas séparée du corps et des émotions et l'apprentissage, notamment du langage, se fait au contact d'un environnement donné, en contexte, au travers de la boucle perception-action dont nous avons parlé plus haut. La pensée et la parole sont donc incarnées, la cognition est incarnée. C'est pourquoi, le corps et les émotions font partie intégrante de l'apprentissage du langage.

Aden s'est appuyée sur le paradigme de l'énaction pour démontrer la valeur pédagogique des pratiques artistiques (*drama*) d'un point de vue cognitif. Elle a d'abord écrit que la recherche en sciences cognitives a infirmé le caractère linéaire¹⁸ de l'apprentissage.

¹⁸ "Le traitement symbolique de l'information est fondé sur des règles appliquées séquentiellement" (Varela, 1996: 55). Pour savoir qu'un système cognitif fonctionne de manière appropriée, Varela explique que "les propriétés émergentes (et la structure résultante) doivent être identifiables à une faculté cognitive", en d'autres termes, "une solution adéquate pour une tâche donnée" (*ibid.*: 77). Cette remarque rappelle la segmentation des compétences que nous avons vues plus haut et le caractère non-linéaire de l'apprentissage que facilite l'accomplissement de tâches par le jeu dramatique.

Les recherches en sciences cognitives nous précisent qu'apprendre ne consiste pas, comme on l'a cru trop longtemps, à "acquérir" des connaissances, mais à réorganiser ce que l'on sait déjà en y intégrant des éléments nouveaux (Aden, 2009: 175).

Les pratiques artistiques ont dès lors été considérées comme des dispositifs de formation dans le cadre de l'apprentissage des langues vivantes et, sous son impulsion, entre autres, les techniques dramatiques sont devenues des pratiques éducatives. Le jeu dramatique est un dispositif d'apprentissage multimodal et multisensoriel reposant sur la complémentarité des conduites verbales et non verbales. Aden remarque qu'en effet le corps, à travers les conduites non verbales, et l'esprit permettent à l'individu d'accéder à l'apprentissage d'une langue en interaction.

Nous retiendrons également que les conduites verbales et non verbales entretiennent des relations complémentaires dans les interactions. Les mots, la voix, le corps sont indissociables dans le langage. Les mimiques, les gestes ou les attitudes sont autant de traces des opérations sémantiques. Ceci ouvre des perspectives pédagogiques vastes pour des méthodologies mieux adaptées à développer des compétences d'interaction. Il est fondamental de comprendre l'antériorité de la connaissance incorporée (*embodied cognition*) sur la cognition verbale car elle implique que toute acquisition nouvelle peut prendre appui sur les connaissances en actes du sujet (Aden, 2009: 97-98).

Le théâtre permet enfin de solliciter tous les sens par plusieurs canaux: l'ouïe par la voix et la musique, le toucher par l'utilisation du corps dans le cadre d'interactions et de gestion de l'espace (proxémique et kinesthésique), la vue, l'odorat et le goût, autant de canaux auxquels peuvent être sensibles tous les types d'apprenants, quelle que soit leur intelligence. Ces sens participent en outre à fixer l'*input* dans la mémoire en la sollicitant de plusieurs manières. Il s'agit donc de mettre en éveil tous les sens des élèves de manière à ce qu'une forme ou une autre de leur mémoire se manifeste et leur permette de retenir ce qui est enseigné. Le corps, pour Cormanski, joue ainsi un rôle capital dans la fixation de l'*input*.

C'est par la mémoire du corps, mémoire affective, sensorielle que la fonction cognitive sera sollicitée, et même qu'elle s'inscrira de la façon la plus évidente. Il ne s'agit pas d'écarter toute autre forme de mémoire, mais simplement de se demander ce que retient l'apprenant et comment il le retient en tentant d'y apporter une réponse (Cormanski, 1993: 315).

En somme, le jeu dramatique place l'apprenant dans un contexte d'apprentissage qui l'aide à fixer les connaissances (savoirs) et compétences (savoir-faire). Il devient donc un dispositif facilitateur d'apprentissage, pour lequel une série d'outils non verbaux tels que le geste, les expressions faciales, les déplacements, viennent compléter le verbal et rendre l'apprentissage dynamique et pérenne.

Les jeux théâtraux et les mondes virtuels partagent de nombreuses caractéristiques. En effet, ils permettent d'immerger les apprenants dans des situations de communication vraisemblables et facilitent les interactions verbales et non verbales, les relations interpersonnelles et, en invitant le joueur à gérer son temps et son espace, ils redonnent au corps et aux émotions toute leur place dans un processus d'apprentissage de compétences langagières. Pour ces deux dispositifs, les apprenants/joueurs sont acteurs de leur apprentissage. Nous pouvons donc

appliquer la théorie de la cognition incarnée aux mondes virtuels utilisés à des fins éducatives.

Apprendre par l'expérience dans la réalité virtuelle

L'interaction entre l'utilisateur et l'environnement virtuel est à la base du sentiment de présence éprouvé. Cette interaction génère une expérience qui peut être source d'apprentissage dans certaines conditions que rappelle Dewey (1934/2016: 81): "une telle expérience forme un tout; elle possède en propre des caractéristiques qui l'individualisent et se suffit à elle-même". L'expérience est singulière, ce qui l'extrait d'un cours d'action routinier lui conférant un caractère singulier, en la détachant des expériences précédentes et suivantes. Elle donne également la sensation d'un achèvement, d'un accomplissement, suscitant des émotions qui jouent le rôle "d'élément moteur et d'élément de cohésion" (92) dans le vécu de l'expérience.

Pour Dewey, l'expérience se compose de deux pôles: agir et éprouver. Toutefois, "l'action et sa conséquence doivent être reliées sur le plan de la perception. C'est cette relation qui crée du sens et l'objectif de toute intelligence est de l'appréhender. C'est à l'étendue et au contenu des relations que l'on mesure le contenu signifiant d'une expérience" (95). Ainsi, une expérience sera reçue comme limitée si la perception des relations entre éprouver et agir est superficielle ou si l'accent est mis sur ce que l'on éprouve au détriment de la signification de l'expérience. L'expérience sera, au contraire, signifiante si le sujet de l'expérience s'interroge sur la réception des impressions éprouvées, en les rendant conscientes et en les conceptualisant. L'apprentissage par l'expérience n'est pas un apprentissage par contact. Si l'interaction génère des expériences, toute expérience ne déclenche pas un apprentissage. Il nécessite pour cela un vécu qui est perçu comme singulier, achevé et autosuffisant, dans un double travail de mise en relation: ce qui est éprouvé et ce qui est fait (le processus de *perception*), d'une part, et ce qui est éprouvé et ce qui est conçu (le processus de *conceptualisation*), d'autre part. L'agir (expérimenter) n'est pas la seule dimension à prendre en compte dans un apprentissage par expérience; l'éprouvé (expérencier¹⁹) est également fondamental.

La réflexion de Dewey sur l'expérience esthétique éclaire également le processus de *réception* de la RV ressenti par les utilisateurs, ce qui nous permet d'envisager la RV autrement que comme une simple simulation du réel.

[L]a main et l'œil, quand l'expérience est esthétique, ne sont que des instruments par l'intermédiaire desquels l'être vivant dans son entier, constamment récepteur et acteur, opère. C'est ainsi que l'expression est émotionnelle et qu'elle est guidée vers un but (103-104).

Cet engagement total de l'acteur dans la réalisation d'une tâche dans un EVI est ainsi plus à même de générer de l'expressivité, en plaçant l'utilisateur dans un

¹⁹ Le terme *expérencier* est un néologisme emprunté au Québec qui permet de rendre compte, en français, de la distinction opérée en anglais entre *to experiment* (expérimenter quelque chose, mettant l'accent sur l'agir) et *to experience* (faire l'expérience de quelque chose, ce qui met l'accent sur ce que l'on éprouve). Cette distinction existe également en allemand entre *Erfahrung* et *Erlebnis* (ce dernier mettant l'accent sur ce qui est vécu).

processus de création, suscitant tout autant le plan de l'observation de l'environnement virtuel dans lequel il évolue (par le choix de la perspective qui incombe à l'utilisateur par exemple dans les environnements à 360 degrés) que celui de l'imagination. Pour Dewey, la qualité extraordinaire de l'œuvre artistique décuple notre capacité de perception, lorsque l'on "reçoit" une œuvre. Cela active la conscience de l'expérience vécue et le sentiment d'immersion. Percevoir et comprendre les émotions suscitées permettent de les assimiler. À l'inverse, rester passif devant une œuvre (ou dans un EVI) nous submerge ou nous exclut car nous ne sommes pas en mesure de percevoir ce que nous éprouvons.

Enfin, comme dans l'expérience esthétique, la RV agit comme un vecteur d'expression de l'émotion: "Le caractère unique et original des événements et des situations vécus imprègne l'émotion qui est évoquée" (129). Comme toute création artistique, la RV a la capacité de créer des actions qui engendrent l'émotion. Toutefois, être submergé par l'émotion peut nous rendre incapable de l'exprimer. C'est le rôle du scénario pédagogique, lors de l'utilisation de la RV en situation d'apprentissage, qui permettra de canaliser les émotions ressenties et la part de réaction active attendue chez les apprenants pour soutenir leur expressivité. La RV possède un pouvoir expressif qui est aussi un pouvoir de communication particulièrement intéressant dans le cadre d'un apprentissage de langues.

Appréhender la RV, dans la perspective de Dewey, nous permet de mieux comprendre la place centrale qu'occupent les émotions dans l'expérience qu'elle génère. Les EVI apparaissent tout à la fois créateurs de *simulations* (leur caractère vicariant) et de *stimulations* parce qu'ils placent l'utilisateur dans un processus de réception de l'environnement (comme la réception d'une œuvre) qui en stimule la perception et la compréhension. L'expérience provoquée ne fait toutefois sens que si l'utilisateur est en capacité de réfléchir à ce qui est vécu. Elle est un vecteur d'expressivité si l'utilisateur est en capacité de réagir à ce qui est vécu. Sur ces deux aspects, la mise en place d'un scénario pédagogique semble indispensable à tout apprentissage via la RV.

Étude de cas

Les études antérieures sur l'utilisation d'EVI en 3D pour l'accomplissement de tâches en langue cible soulignent un effet positif sur l'engagement des apprenants et leur motivation en général. Elles montrent une réduction significative de l'anxiété ressentie lors de la production orale et un soutien à l'expressivité dû à la multimodalité proposée par les EVI. La contextualisation que ces environnements promeuvent facilitent la mémorisation et stimulent l'interaction gestuelle et corporelle (Borona *et al.*, 2018; Roy, 2017; Schmoll *et al.*, 2014). Notre question de recherche porte sur la valeur éducative de la RV pour apprendre les langues et, notamment, sur sa capacité à être un vecteur d'émotions et d'expressivité facilitant ainsi l'engagement des apprenants dans leur apprentissage et le développement des compétences orales. Nous analysons la RV au regard des dispositifs recourant aux pratiques théâtrales (dans le paradigme de l'énaction rappelé *supra*). Notre questionnement concerne

l'intégration de la RV en classe de langues, en particulier la scénarisation qu'elle permet de mettre en place et sa plus-value en termes d'apprentissage par l'expérience.

Co-construction d'un dispositif d'apprentissage

En charge d'un cours de didactique à destination d'étudiants fonctionnaires stagiaires (EFS) du second degré en anglais et en espagnol, nous ne souhaitons pas seulement proposer aux étudiants de manipuler la réalité virtuelle, nous les invitons à mettre en œuvre des projets qui proposent des pratiques favorisant à la fois leur formation professionnelle et le transfert de ces acquis à leurs futurs terrains pédagogiques (Abendroth-Timmer, 2017). C'est la raison pour laquelle nous avons impliqué les EFS inscrits à l'Université de Lorraine dans la co-construction d'un dispositif de formation appuyé sur la RV. La formation dispensée servant de cadre à l'étude a duré cinq séances de deux heures en présentiel et six semaines de travail à distance, à raison d'une heure par semaine environ de septembre 2018 à janvier 2019 (cette expérimentation a été reproduite avec une nouvelle population étudiante en 2019/2020 dont les résultats sont en cours d'analyse).

Les trois premières séances ont permis aux étudiants de découvrir et se familiariser avec le dispositif. Un rappel des démarches didactiques sous-jacentes à l'enseignement des langues s'inscrivant dans une approche actionnelle à travers la rédaction d'un scénario pédagogique et l'apprentissage par projets télé-collaboratifs, ainsi qu'un cours définissant les enjeux de la RV dans un contexte d'apprentissage, ont permis aux apprenants de comprendre la visée pédagogique. Les deux dernières furent l'occasion de revenir sur l'intérêt de proposer des pratiques vidéoludiques en soutien à l'apprentissage des langues, et la complémentarité entre le verbal et le non verbal, incluant les émotions et la corporéité, dans les interactions communicatives. Les EFS ont ainsi pris connaissance du paradigme de l'énaction afin d'inscrire leur réflexion dans ce cadre conceptuel s'ils le souhaitent, ainsi que des enjeux de l'apprentissage par expérience.

La salle de réalité virtuelle utilisée pour la formation se situe dans le Centre de Langues Yves Châlon (CLYC) de l'Université de Lorraine sur le site de Nancy. Un financement a été accordé à l'UFR Lansad, dans le cadre du programme Mut@camp en septembre 2017, afin d'offrir aux étudiants les dispositifs les plus novateurs comme la réalité virtuelle (Ledgerwood, 2017)²⁰. Le matériel utilisé est opéré par le système d'exploitation Oculus sous Microsoft qui propose de nombreuses applications comme pour l'anglais *Mission: ISS*, *Video youtube 360*, *Google earth 360*, *ImmerseMe*, *Tour creator* permettant l'entraînement à la compréhension orale, ou *Sansar* pour la production orale via des interactions par avatars entre utilisateurs. Comme toute immersion, ces applications proposent des environnements sans tâches prédéfinies. C'est l'ajout d'un scénario pédagogique *ad hoc* qui permet le travail ciblé d'une compétence particulière ou de promouvoir une réflexion sur l'expérience vécue.

²⁰ Cette salle est ouverte depuis mars 2018 et accessible par le biais d'ateliers à tous les étudiants du site.

Protocole de recherche

La population d'étude est composée d'une vingtaine d'EFS de Master 2 MEEF anglais et espagnol. Les impressions des étudiants après leur utilisation des mondes virtuels ont été analysées dans une approche éactive afin de déterminer comment les EVI peuvent devenir un dispositif pédagogique contribuant à favoriser le développement communicationnel en situation d'apprentissage. En outre, l'analyse des scénarios pédagogiques créés par les EFS a permis d'appréhender la façon dont ils ont perçu la valeur éducative de la RV pour un apprentissage de langue. Les données recueillies sont d'ordre qualitatif et quantitatif. Un pré-questionnaire a été distribué aux EFS afin d'effectuer un état des lieux de leur rapport au numérique dans leurs pratiques personnelle et professionnelle. La phase d'expérimentation de la RV par les étudiants leur a permis de tester plusieurs applications via Oculus. À l'issue de cette phase, les EFS ont rédigé un rapport d'étonnement²¹ sur leur utilisation de la RV. Enfin, les EFS ont produit une séquence pédagogique intégrant un scénario pédagogique appuyé sur la réalité virtuelle, en justifiant leurs choix didactiques et pédagogiques au regard des éclairages apportés lors de la formation, la valeur didactique et expérientielle du dispositif dans l'émergence de la langue à travers le recours au corps, à l'émotion et à l'esprit.

Résultats

Le profil numérique et didactique des EFS

96% des participants de l'étude sont des femmes ayant quelques semaines d'expérience dans l'enseignement des langues, principalement en lycée (56%). Concernant leurs pratiques numériques éducatives, les EFS ont recours à une diversité de technologies de diffusion (vidéo, ordinateur, TBI, vidéoprojecteur, baladodiffusion) utilisées dans la majorité des cas pour travailler les aptitudes de compréhension écrite ou orale. 44% utilisent des smartphones et 33% des tablettes en classe pour permettre une pratique individualisée des langues. Une seule étudiante a accès aux casques de RV dans son établissement. 50% ont recours à des dispositifs soutenant les pratiques interactionnelles en langue cible (débat, jeu de rôle, jeu de société); 55% mettent en place des simulations sous la forme de jeux de rôle principalement. Ces pratiques montrent une familiarité avec les apprentissages collaboratifs, les dispositifs qui encouragent la pratique de la langue en situation et l'apprentissage ludique. 89% connaissent la RV mais seulement 44% en ont déjà fait l'expérience, principalement dans un cadre récréatif. Le profil qui se dégage de la population questionnée apparaît favorable au développement des pratiques langagières en langue cible appuyée sur les technologies numériques, principalement pour le développement des aptitudes de compréhension. Le développement de la compétence interactionnelle est favorisé par la mise en place de dispositifs ludiques

²¹ “[Students] provide personal reflection on any aspect of their experience that has provoked surprise. [...] The astonishment report is meant to provoke curiosity. Students are rewarded for being inquisitive and for reacting to their environment” (Vigier & Bryant, 2009: 47).

et collaboratifs. Ces deux dimensions apparaissent comme des facteurs forts d'adhésion aux types de RV expérimentés (avec ou sans avatar).

Rapports d'étonnement

Les rapports d'étonnement ont été analysés selon la théorie de l'«*appraisal*» (Martin & White, 2005) en se concentrant sur les catégories d'«affect» et d'«appréciation», définies respectivement comme «l'expression des états émotionnels» et «l'évaluation des choses et des événements» (Cuminatto, 2018). Selon la langue enseignée (anglais ou espagnol), les participants n'ont pas expérimenté les mêmes contextes de RV. Il s'est agi d'un contexte réaliste pour les hispanophones (par exemple la visite de Madrid en vision 360°) – qu'une majorité avait déjà vécu dans la réalité – et de contextes inconnus ou fictifs pour les anglophones (visite de l'ISS; univers des films Disney). Malgré l'absence de familiarité avec le contexte virtuel, tous les participants se sont sentis immergés («on s'y croyait»²²; impression d'y être», «très réaliste», le cerveau est trompé», etc.). Deux aspects ressortent fortement dans les rapports d'étonnement: la part des émotions majoritairement positives («impressionnée/impressionnant»; «émerveillement visuel»; «fascinée»; «expérience transcendante»; «joie»; «nostalgie»; «surprise») et la place du corps dans l'expérience de la RV indiquant qu'il s'agit d'une expérience ressentie comme «incarnée/ incorporée» («mon corps flottait dans l'espace»; «une impression de proximité des lieux, des gens»; «on est dedans») mais dont la médiatisation occasionne une certaine gêne, en fonction de la sensibilité des participants («mal de tête»; «nausée»; «mal des transports»; «vertige»).

La corporéité ressentie grâce au port de casques 3D permet-elle de mieux prendre en compte le contexte de communication? Les rapports d'étonnement ont porté sur des situations qui correspondent à des visites de lieux et impliquant une compréhension orale en langue cible (suivre des instructions; écouter des chansons, suivre une visite guidée). Une différence significative apparaît entre les réponses des hispanophones et des anglophones que nous attribuons à la nature du contexte mis en scène par la RV (réaliste ou fictif). Pour les anglophones, alors que le contexte est perçu comme merveilleux et impressionnant (émotions positives), il est davantage conçu comme un décor que comme le véritable cadre d'une situation de communication. Seuls les aspects définissant un cadre communicatif minimal ayant trait au lieu, aux participants et aux actes de parole ont été mentionnés par les étudiantes. Inversement, les hispanophones qui ont expérimenté la visite guidée de Madrid prennent en compte dans leurs observations l'ensemble des éléments de la situation de communication (lieu, participants, finalités, actes, tonalités, instruments, normes et genres, selon les critères de Hymes (1984) qui ont été proposés comme observables dans le rapport d'étonnement). Il est intéressant de noter que la dimension instrumentale de la communication par la RV renvoie tout autant à ce qui se passe sur l'écran (ex.: voix off; instructions écrites) que dans la réalité physique

²² Les expressions entre guillemets correspondent aux citations des rapports d'étonnement rédigés par les participants.

(casque, manettes et écouteurs). Bien que plusieurs travaux aient révélé le rôle favorable joué par les émotions dans la perception/interprétation d'une situation de communication, les émotions positives ressenties via la RV ne semblent pas avoir permis aux participants de développer une appréhension plus riche des facteurs soutenant une meilleure compréhension des situations de communication vécues. Il ressort de ces constatations que, pour devenir signifiant, le décor proposé par la RV doit faire l'objet d'une reconfiguration subjective par les participants afin d'être perçu comme un contexte de communication (la distinction *arena/setting* de Lave & Wenger, 1991). Paradoxalement, les apprenants étaient davantage mis en situation d'acteur dans la visite de l'ISS (choix des déplacements pour l'exploration, notamment, qui permet de contrôler le changement de lieu) par rapport à la visite guidée de Madrid qui les plaçait en position de spectateur (les lieux visités sont imposés, seul le choix de la vision à 360° leur incombe). La communication proposée dans la visite de l'ISS, via des instructions écrites par exemple, n'a pas été perçue comme telle, la majorité des participants ne les ayant pas vécues comme des "événements de communication", imitant ainsi le recours à la translanguageance que les affordances de l'artefact permettent. Les représentations des participants sur ce qu'est une communication ont pu faire écran à cette perception. Si les rapports d'étonnement ont fait état d'une expérience incarnée, les participants ont avant tout été attentifs aux aspects visuels et auditifs de la communication, plus qu'aux aspects sensoriels ou gestuo-verbaux. Le fait que les participants n'aient pas pu choisir les caractéristiques de leur avatar dans la version 3D du monde synthétique *Sam Junipeiro* a également eu un effet écran sur la perception/conception du contexte de communication: ne se reconnaissant pas à l'écran, les participants ont eu des hésitations à se déplacer et à interagir ensemble. La reconfiguration subjective du contexte de communication, la représentation par les participants de ce qu'est la communication et la conception de sa représentation virtuelle via un avatar sont autant d'éléments à prendre en compte dans la mise en place de médiations formatives visant à soutenir le développement de l'expressivité via la RV.

Séquences et scénarios pédagogiques

Il ressort de l'expérimentation que la RV permet de "capter le public plus durablement en mobilisant toute son attention au point de provoquer son immersion" (Boullier, 2008: 77). Pour les participants, la facilité de la prise en main des instruments (casque, manette) a renforcé l'adhésion au dispositif et, par un accès quasi immédiat à l'environnement virtuel, a participé du sentiment d'immersion. Dans notre cas, les participants pouvaient agir de différentes façons dans l'environnement virtuel: toucher des objets et les déplacer, se déplacer d'un espace à un autre, entendre la voix d'autres utilisateurs (guide ou participant), orienter son corps à travers un avatar, etc. Toutefois, le sentiment d'immersion n'est pas uniquement dû aux affordances multimodales. La nature des interactions vécues, en fonction de l'expérience sensorielle créée, semble participer du sentiment d'immersion. Ainsi les interactions que l'on peut qualifier d'humain à agent, comme réagir aux interactions provoquées par l'environnement mais de façon non-

humanisée (lecture d'instruction sur des tablettes virtuelles, par exemple) ont été moins perçues comme de la communication qu'écouter la voix d'un guide (ex.: visite guidée de Madrid), rappelant ici le rôle prépondérant joué par la voix et l'oral en général dans nos représentations pour interagir en ligne, parce qu'ils suscitent un sentiment de présence qui déclenche interaction et communication (dans la lignée des travaux de l'école de Palo Alto). Notre étude exploratoire a mis au jour un nouveau questionnement portant sur le contexte de communication dans les EVI et non plus seulement sur l'incorporité comme élément central du sentiment d'immersion. Pour soutenir la communication en vue du développement de pratiques langagières, le décor des situations de RV gagne à être perçu par les participants comme un espace d'interactions.

Post-questionnaire

Les étudiants ont répondu à une série de questions en lien avec les scénarios pédagogiques proposés, leur permettant de prendre de la distance par rapport à leurs propositions en analysant de manière réflexive leurs scénarios à la lumière des dimensions travaillées pendant la formation proposée, notamment la dimension vidéoludique de leur scénario, le ratio entre verbal et non verbal dans les échanges proposés, les besoins de la contextualisation dans la communication et les limites du dispositif créé. Leurs réponses laissent apparaître une bonne affordance du dispositif, qu'ils considèrent pour la grande majorité comme pouvant être proposé en classe, tant par sa dimension vidéoludique encourageant la motivation des apprenants que par le besoin de contextualisation qu'il permet, afin de développer les compétences de communication sur le plan oral. Ils estiment que la RV répond aux descripteurs du CECRL et s'inscrit dans la perspective actionnelle puisque l'apprenant est, en effet, considéré comme un acteur social sur la voie de l'autonomie langagière. En revanche, le verbal occupe une place encore très importante (80%) comparé au non verbal (20%) dans la communication mise en place dans les mondes virtuels. L'absence d'expression physique des avatars ainsi que la difficulté de prise en main du matériel pourraient en être à l'origine. De la même façon, les étudiants ont mis au jour de nombreux freins dans l'utilisation des mondes virtuels, notamment *Sansar*, en classe de langue: prise en main du dispositif laborieuse, contraintes techniques importantes (le matériel nécessite une maintenance informatique) comme déjà souligné par Schmoll *et al.* (2014), et un temps de téléchargement de certaines applications relativement long couplé au coût encore élevé du dispositif pour une généralisation en classe.

Discussion, conclusion et perspectives

La singularité de la RV réside dans le "sentiment de présence" que ressent l'utilisateur, qui renforce l'engagement de ce dernier dans les interactions vécues et rend plus saillantes les émotions et sensations ressenties, y compris physiquement. En effet, le corps de l'utilisateur occupe une place centrale dans les interactions provoquées par la RV (en 3D) en impliquant différents sens (toucher, ouïe, vision).

Les utilisateurs se sentent plus actifs, engagés dans la tâche, plus enclins à atteindre l'intention pédagogique.

En accordant une place centrale au corps et au mouvement, les EVI apportent à première vue la même plus-value que l'introduction des pratiques théâtrales. Les apprenants, via leurs avatars ou leurs ressentis physiques, ont recours à toutes les ressources verbales, corporelles, émotionnelles²³ pour communiquer en langue cible. Toutefois, le corps des participants est davantage perçu comme un corps permettant d'explorer et de ressentir que de jouer à "faire comme si", comme dans les pratiques théâtrales. L'émotion est au cœur des dispositifs recourant aux EVI, elle permet un travail sur le ressenti des apprenants pour aller vers l'expression ou la réflexion. Dans ces limites, la RV apparaît dans notre étude davantage comme un support à *stimulation* qu'à *simulation*. Néanmoins, l'absence d'expressivité des visages des avatars dans les EVI peut être déroutante. Si la résonance motrice entre avatars ne peut se faire au même titre qu'au cours d'activités théâtrales, c'est un effort mental de représentation abstraite de ce que l'autre ressent qui est alors mis en œuvre (Bohler, 2009).

En outre, la RV permet de remettre au centre des apprentissages l'empathie, à travers la mise en scène d'expériences émotives qui permettent de réfléchir en s'impliquant et en explorant des contextes d'apprentissage plus signifiants (dans le sens des expériences de Dewey), dans une perspective plus humaniste. La RV semble atténuer la distance entre l'apprenant et le sujet d'étude. Il s'agit de la dimension la plus explorée dans les scénarios pédagogiques proposés par les EFS en impliquant directement des apprenants dans les espaces-temps riches en expériences fortes (vivre la trajectoire migratoire d'un latino-américain aux États-Unis, par exemple). La RV est alors perçue comme plus pertinente que la vidéo pour générer une réflexion propice à la transmission de connaissances et de compétences, notamment pour les compétences socio-langagières et culturelles.

Le coût élevé de la technologie, sa relative difficile prise en main pour un utilisateur non-gamer et les contre-indications médicales (personnes souffrant de psychopathologies, claustrophobie, épilepsie, problèmes cardiaques) et les mesures de sécurité existantes (interdiction d'utiliser la RV en dessous de l'âge de treize ans, temps d'utilisation préconisé très court) sont autant de limites à l'intégration de la RV en classe de langue. Notre étude vient éclairer les pourtant nombreux potentiels de la RV pour l'apprentissage des langues, invitant à poursuivre les recherches sur les effets de l'immersion que ces nouveaux dispositifs proposent, sur leur potentiel communicatif et didactique. La technologie ne cesse de progresser, permettant d'ores et déjà l'utilisation d'avatars plus expressifs, par exemple. À nous de provoquer les innovations pédagogiques profitant du potentiel des EVI pour promouvoir plus

²³ "For task engagement to occur, learners need to demonstrate active participation that links those interdependent dimensions. That is, learners will be more engaged in a learning activity (or task) when they are stimulated intellectually to use cognitive strategies to monitor their task performance (the cognitive dimension), aroused emotionally to perceive that the task is worth doing (the affective dimension), involved socially in collaborating with peers to accomplish the task (the social dimension) and engaged actively in performing task-related activities (the behavioural dimension)" (Mohamadi, 2017 cité dans Chen & Kent, 2019).

d'expériences, d'émotions et d'empathie, trois dimensions centrales à tout apprentissage de langues, complémentaires aux autres types d'immersion.

Références bibliographiques

- ABENDROTH-TIMMER, Dagmar. 2017. Reflexive Lehrerbildung und Lehrerforschung in der Fremdsprachendidaktik: Ein Modell zur Definition und Rahmung von Reflexion. *Zeitschrift für Fremdsprachenforschung* 28: 1, 101-126.
- ADEN, Joëlle. 2009. La créativité artistique à l'école: refonder l'acte d'apprendre. *Synergies Europe* 4. URL: <http://gerflint.fr/Base/Europe4/aden.pdf>.
- ADEN, Joëlle. 2012. La médiation linguistique au fondement du sens partagé: vers un paradigme de l'énonciation en didactique des langues. *Études de linguistique appliquée* 167, 267-284.
- ADEN, Joëlle. 2013a. De la langue en mouvement à la parole vivante: théâtre et didactique des langues. *Langages* 4, 101-110
- ADEN, Joëlle. 2013b. Apprendre les langues par corps. Yamna ABDLEKADER, Sandrine BAZILE & Omar FERTAT (dirs.). *Pour un Théâtre-Monde: plurilinguisme, interculturalité, transmission*. Pessac: Presses universitaires de Bordeaux, 109-123.
- ADEN, Joëlle. 2017. Langues et langage dans un paradigme énonciatif. *Recherches en didactique des langues et des cultures* 14: 1. URL: <http://rdlc.revues.org/1085>.
- BOHLER, Sébastien. 2009. Empathie: la fin des neurones miroirs? URL: <https://www.pourlascience.fr/sd/neurosciences/empathie-la-fin-des-neurones-miroirs-10227.php>.
- BORONA, Stefania, Efthimios TAMBOURIS & Konstantinos TARABANIS. 2018. The use of 3D multi-user virtual environments in computer-assisted second language learning: a systematic literature review. *International Journal of Learning Technology* 13: 3, 249-274.
- BOULLIER, Dominique. 2008. Le Web immersif. *Quaderni* 66 (*Cyberesp@ce & territoires*), 67-80. URL: <https://doi.org/10.3406/quad.2008.1848>.
- BOUVIER, Patrice. 2009. *La présence en réalité virtuelle, une approche centrée sur l'utilisateur*. Thèse de doctorat, Université Paris-Est.
- CAPPELLINI, Marco. 2017. La télécollaboration vue par la communication exolingue – Pour un enrichissement mutuel de deux traditions de recherche. *Alsic* 20: 2. URL: <https://journals.openedition.org/alsic/3128>.
- CHATEAU, Anne, Maud CIEKANSKI, Nicolas MOLLE, Justine PARIS & Virginie PRIVAS-BRÉAUTÉ. 2019. Adding virtual reality to the university self-access language centre: brave new world or passing fad? *European Journal of Language policy*, special issue “Virtual exchanges”. URL: <https://online.liverpooluniversitypress.co.uk/doi/10.3828/ejlp.2019.15>.

- CHEN, Julian Chen Chiang & Sarah KENT. 2019. Task engagement, learner motivation and avatar identity of struggling English language learners in the 3D virtual world. *System* 88 (Advanced online publication). URL: <https://doi.org/10.1016/j.system.2019.102168>.
- CORMANSKI, Alex. 1993. *Le corps dans la langue. Les techniques dramatiques dans l'enseignement/apprentissage des langues*. Thèse de doctorat, Université de la Sorbonne nouvelle, Paris 3.
- CUMINATTO, Claire. 2018. Théâtre, émotions et apprentissage de la L2. Françoise BERDAL-MASUY (dir.), *Émotissage, les émotions dans l'apprentissage des langues*, Presses Universitaires de Louvain, 77- 95.
- DAMASIO, Antonio. 1994. *Descartes' error: emotion, reason and the human brain*. New York: Avon Books.
- DEUTSCHMANN, Mats & Luisa PANICHI. 2013. Towards models for designing language learning in virtual worlds. *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments (IJVPLE)* 4: 2, 65-84.
- DEWEY, John. 2016 (1^e ed. 1934). *L'art comme expérience*. Paris: Gallimard.
- ESCHENAUER, Sandrine. 2014. Faire corps avec ses langues. Théâtre et didactique: vers une définition de la translangageance. Joëlle ADEN & Andy ARLEO (dirs.), *Langues en mouvement: didactique des langues et pratiques artistiques*, Actes du colloque du CRINI 6: 1-24.
- FUCHS, Philippe. 2017. *Virtual reality headsets: a theoretical and pragmatic approach*. Boca Raton, FL: CRC Press / Taylor & Francis.
- FUCHS, Philippe & Guillaume MOREAU. 2003. *Le traité de la réalité virtuelle* (tome 1, 2^e éd.). École des Mines de Paris: Les Presses.
- HYMES, Dell H. 1984. *Vers la compétence de communication*. Paris: Didier.
- IMMORDINO-YANG, Mary-Helen & Antonio DAMASIO. 2007. We feel, therefore we learn: the relevance of affective and social neuroscience to education. *Mind, Brain, and Education* 1: 1, 3 -10.
- LAVE, Jean & Étienne WENGER. 1991. *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LEDGERWOOD, Mickle. 2017 Foreword, or musings on over fifty years of using technology for language learning. Felix KNONENBERG (ed.), *From language lab to language center and beyond: the past, present, and future of language learning center design*, Auburn, AL: IALLT, 6-12.
- LLOYD, Anna, Sarah ROGERSON & Geoff STEAD. 2017. Imagining the potential for using virtual reality technologies in language learning. Michael CARRIER, Ryan M. DAMEROW & Kathleen M. BAILLEY (eds.), *Digital language learning and teaching: research, theory, and practice*, New York, NY: Routledge.

- MARTIN, James R. & PETER ROBERT RUPERT WHITE. 2005. *The language of evaluation. Appraisal in English*. New York: Palgrave MacMillan.
- MILLER, HAYLIE L. & Nicoleta L. BUGNARIU. 2016. Level of immersion in virtual environments impacts the ability to assess and teach social skills in autism spectrum disorder. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking* 19: 4, 246-256.
- NOWAK, Kristin & Frank BIOCCA. 2003. The effect of the agency and anthropomorphism on users' sense of telepresence, copresence, and social presence in virtual environments. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* 12: 5, 481-494.
- OLLIVIER, Christian. 2012. Approche interactionnelle et didactique invisible: deux concepts pour la conception et la mise en œuvre de tâches sur le web social. *Alsic* 15: 1. DOI: 10.4000/alsic.2402.
- PEKAREK DOEHLER, Simona. 2018. Elaborations on L2 interactional competence: the development of L2 grammar-for-interaction. *Classroom Discourse* 9: 1, 3-24.
- PETERSON, Mark. 2010. Learner participation patterns and strategy use in *Second Life*: an exploratory case study. *ReCALL* 22: 3, 273-292.
- PETERSON, Mark. 2012. EFL learner collaborative interaction in *Second Life*. *ReCALL* 24: 1, 20-39.
- PETERSON, Mark (dir.) 2017. New developments in CALL. Michael THOMAS, Julie M. SYKES, Hayo REINDERS & Mark PETERSON (eds.), *Digital language learning and teaching: critical and primary sources* (vol. 4), London: Bloomsbury.
- PETERSON, Mark, Qiao WANG & Maryam SADAT MIRZAEI. 2019. The use of network-based virtual worlds in second language education: a research review. Mariusz KRUK (dir.), *Assessing the effectiveness of virtual technologies in foreign and second language instruction*, Hershey, PA: IGI Global, 2-24.
- PRIVAS-BRÉAUTÉ, Virginie 2016. Creating an avatar to become the “spect-actor” of one’s learning of ESP. *The Eurocall Review* 24: 1, 40-52.
- PRIVAS-BRÉAUTÉ, Virginie. 2017a. Les mondes virtuels: des dispositifs de création innovants pour développer les compétences générales et langagières? *Études en didactique des langues* 27 (*Nouvelles voies, nouvelles voix*), 43-56.
- PRIVAS-BRÉAUTÉ, Virginie. 2017b. Développement cognitif et apprentissage/acquisition de l’anglais langue des affaires en IUT à travers le jeu: utilisation des mondes virtuels. *Recherche et Pratiques Pédagogiques en Langue de Spécialité – Les Cahiers de l’APLIUT* 36: 2 (*Jeux et langues dans l’enseignement supérieur*). URL: <https://apliut.revues.org/5740>.
- RHEINGOLD, Howard. 1991. *Virtual reality*. London: Secker and Warburg.
- ROY, Michael. 2017. *La réalité virtuelle pour l’apprentissage des langues*, Berne: Peter Lang
- SADLER, Randall. 2012. *Virtual worlds for language learning: from theory to practice*. Bern: Peter Lang.

- SCHMOLL, Laurence, Manuel VEIT, Mickaël ROY & Antonio CAPOBIANCO. 2014. *Serious game* et apprentissage en réalité virtuelle: résultats d'une étude préliminaire sur la mémorisation en langue étrangère. *Synergies de pays germanophones* 7. URL: <https://icube-publis.unistra.fr/docs/7332/Serious%20game%20et%20apprentissage%20en%20r%C3%A9alit%C3%A9%20virtuelle.26.11.13.pdf>.
- SLATER, Mel, Martin USOH & Anthony STEED. 1995. Taking steps: the influence of a walking technique on presence in virtual reality. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction* 2: 3, 201-219.
- STEUER, Jonathan. 1992. Defining virtual reality: dimensions determining telepresence. *Journal of Communication* 42: 4, 73-93.
- TROCME-FABRE, Hélène. 1994. Né pour créer du sens avec Francisco Varela. URL: http://www.canal-u.tv/video/cerimes/ne_pour_creeer_du_sens_avec_francisco_varela.12824.
- VARELA, Francisco. 1996. *Invitation aux sciences cognitives* (traduction de Pierre Lavoie). Paris: Éditions du Seuil.
- VARELA Francisco, Evan THOMPSON & Eleanor ROSCH. 1993. *L'inscription corporelle de l'esprit, sciences cognitives et expérience humaine* (traduction de Véronique Havelange). Paris: Éditions du Seuil.
- VIGIER, Mary & Michael BRYANT. 2009. The astonishment report: a pedagogical tool to assist students in learning from their international experience. *Global Business Languages* 14 (Art. 5). URL: <http://docs.lib.purdue.edu/gbl/vol14/iss1>.
- WIGHAM, Ciara & Thierry CHANIER. 2013. Les mondes synthétiques: un terrain pour l'approche EMILE dans l'enseignement supérieur? Christian OLLIVIER & Laurent PUREN (dirs.), *Mutations technologiques et nouvelles pratiques sociales: vers l'émergence de "medias d'apprentissage"?*, *Recherches et Applications, Le Français dans le Monde* 54, 77-93.