

---

# Réflexion sur le rôle de l'enseignant-chercheur à l'ère de la pédagogie immersive via les casques de réalité virtuelle

**Marie-Laure Weber et Antoine Chollet**

**Montpellier Recherche en Management, EA4557  
Université de Montpellier**

**Science de Gestion**

[marie-laure.weber@umontpellier.fr](mailto:marie-laure.weber@umontpellier.fr)  
[antoine.chollet@umontpellier.fr](mailto:antoine.chollet@umontpellier.fr)

**MOTS CLEFS :** *Réalité virtuelle – Posture – Enseignant-chercheur – Pédagogie – Leadership*

## **RESUME :**

*Cette recherche a pour objectif de s'interroger sur l'utilisation des casques de réalité virtuelle comme outil pédagogique dans l'enseignement supérieur et sur la potentielle modification ou mise en exergue d'une nouvelle posture de l'enseignant-chercheur, animateur de partage ou d'interaction et non plus vecteur de connaissances. Nous définissons tout d'abord les technologies numériques de réalité virtuelle, augmentée et mixte et présentons des exemples d'usage en formations. En nous appuyant sur la relation apprenant-formateur (Fallery, 2004), la posture de l'enseignant (Bucheton & Soulé, 2009) et la théorie du leadership situationnel (Hersey & Blanchard, 1993), nous cherchons à déterminer la perception des enseignants-chercheurs sur leur posture et pratiques pédagogiques puis sur la transformation perçue de celles-ci induite par l'intégration de la réalité virtuelle. Afin d'obtenir des premiers résultats à dimension qualitative sur la base d'entretiens (Wacheux, 1996), nous proposons une analyse de contenu (Bardin, 2007) thématique et lexicale (Fallery & Rodhain, 2007) via le logiciel Alceste 2017. L'analyse du discours des enseignants-chercheurs met ainsi en exergue deux dimensions : la démonstration et la réalisation, et esquisse une influence sur la posture adoptée. Malgré le caractère théorique de cette recherche, réalisée dans une démarche de pré-test d'une étude qualitative plus poussée, celle-ci souhaite apporter un premier éclairage, une réflexion et des questionnements sur les futurs enjeux pédagogiques de l'enseignant-chercheur du XXIème siècle.*

## INTRODUCTION

Présente en janvier 2017 au *Consumer Electronic Show* (CES) de Las Vegas, salon mondial de l'innovation numérique, la société française SimForHealth a été reconnue, pour son application du même nom, comme une des quatre innovations e-santé de l'année<sup>1</sup>. SimForHealth, application de réalité virtuelle, développée en partenariat avec la Faculté de Médecine de Nice et *Harvard Medical International*, permet de simuler un cas clinique d'urgence en pneumologie. Sous leur casque de réalité virtuelle (*HTC Vive*<sup>2</sup>), les étudiants en médecine sont projetés dans le rôle du médecin devant prendre en charge une urgence thoracique. L'objectif de cette immersion est de proposer des mises en situation critiques dans un environnement simulé proche de la réalité. Les étudiants s'immergent dans leur futur rôle de praticien. Cette virtualisation permet de respecter le principe de la Haute Autorité de Santé<sup>3</sup> : « *Jamais la première fois sur le patient* » (Levrault & Fournier, 2012, p.1-3). La réalité virtuelle qui intègre l'importance d'une conception pédagogique devient un outil à part entière dans le cadre de l'enseignement supérieur (Merchant & al., 2014). De plus, il est aujourd'hui acquis que les modèles d'apprentissage se digitalisent (Chollet, 2015).

Au-delà de la simple approche technologique et éducative de la réalité virtuelle (Burkhardt, 2003), l'importance du rôle d'acteur des étudiants dans leur formation est pris en considération. Il est le point central de la notion de *Learning by Doing* (Blaug, 1976) ou apprentissage par la pratique et des théories de l'apprentissage cognitif (Bandura, 1980). De plus, la théorie de l'apprentissage sociale (Bandura, 1977) met en exergue l'influence de l'environnement ainsi que l'importance de l'observation des comportements et du partage dans l'apprentissage. En outre, différents auteurs issus de la littérature étudient les outils technologiques et pédagogiques qui incitent à la participation des apprenants. Nous pouvons citer par exemples : les tableaux blancs interactifs (Karsenti, 2016), les *Massive Open Online Course* (MOOC) appréhendés comme une dynamique de renouvellement pédagogique (Bakki & al., 2015), les Serious Games (Alvarez, 2014; Djaouti, 2016) ou encore l'usage d'Internet à l'école élémentaire (Ravestain & Ladage, 2014).

De plus, dans une configuration d'enseignement, les acteurs sont multiples. Nous comptons notamment les apprenants et les enseignants. Selon Lameul (2016), la littérature relative à l'enseignement supérieur est dense sur le positionnement de l'apprenant, centrée sur le sujet et son activité, mais l'étude de la posture de l'enseignant-chercheur se doit d'être approfondie (*ibid.*, 2016).

Nous positionnons ainsi cette recherche en cours dans un double cadre : d'une part l'intégration des casques de réalité virtuelle dans l'enseignement supérieur et d'autre part la posture de l'enseignant-chercheur. Nous cherchons à définir si l'utilisation des casques de réalité virtuelle comme outil pédagogique dans l'enseignement supérieur pourrait modifier ou mettre en exergue un nouveau rôle de l'enseignant-chercheur, animateur de partage ou d'interaction et non plus vecteur uniquement de connaissances.

---

<sup>1</sup> Simforhealth.fr (2017), « SimforHealth reconnu parmi les 4 innovations e-santé au CES® 2017 ! », consulté le 21 mars 2017 sur <http://simforhealth.fr/actualites/simforhealth-retenu-parmi-les-4-innovations-e-sante-au-ces-2017/>.

<sup>2</sup> Vive.com/fr (2017), « Produit », consulté le 21 mars 2017 sur <https://www.vive.com/fr/>.

<sup>3</sup> Has-sante.fr (2015), « Simulation en santé », consulté le 21 mars 2017 sur [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_930641/fr/simulation-en-sante](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_930641/fr/simulation-en-sante).

Nous définissons dans une première partie les technologies numériques de réalité virtuelle et des exemples d'usage en formation, ainsi que le cadre théorique mobilisé intégrant la posture de l'enseignant (Bucheton & Soulé, 2009) et la théorie de leadership situationnel (Hersey & Blanchard, 1993). Nous présentons dans une deuxième partie la méthodologie de recherche retenue et les résultats obtenus.

## 1. CONTEXTE DE LA RECHERCHE ET CADRE THEORIQUE

Cette recherche s'inscrit à l'intersection entre l'usage de nouvelles technologies numériques en essor et les transformations de rôles que peuvent apporter ces usages dans l'enseignement supérieur. Il convient tout d'abord de définir les technologies étudiées sur le plan du contenant « *Hardware* » et du contenu « *Software* », puis de présenter le cadre théorique mobilisé.

### 1.1 Technologie numérique et digitalisation de la réalité

Notre premier objectif est de différencier les technologies numériques intégrant la notion de « réalité digitale », terme que nous précisons ensuite et de présenter des exemples d'usages en formation de la réalité virtuelle, cœur de notre recherche.

L'essor des technologies numériques, pour la partie matérielle (« *hardware* », « *device* » ou contenant) ou la partie applicative (« *software* » ou contenu) digitalise la réalité et la transpose au numérique. La littérature est floue sur un terme regroupant les trois types de « réalité ». Nous proposons de les regrouper sous le terme de « réalité digitale ». La transposition de la réalité au digital intègre un objectif et un degré d'immersion plus ou moins fort de l'utilisateur. Elle se définit par trois types de technologies distinctes : la réalité virtuelle, la réalité augmentée et la réalité mixte :

- La réalité virtuelle, VR pour « Virtual Reality », se caractérise par l'immersion forte de l'utilisateur au cœur d'un environnement artificiel dans lequel il ressent et interagit en temps réel au moyen d'interfaces sensorielles et motrices (Biri et al., 2006). L'équation « 3I » de la réalité virtuelle représente une agrégation de trois facteurs clés : Immersion + Imagination + Interaction (Burdea & Coiffet, 2003). Ainsi, cet environnement virtuel ne permet plus de distinguer ce qui est vrai de ce qui ne l'est pas<sup>4</sup> ;
- La réalité augmentée ou « *Augmented Reality* » (AR), se caractérise par une immersion partielle intégrant des éléments additionnels non réels à la vision réelle de l'utilisateur. Ce dispositif intègre en temps réel des données numériques dans l'environnement de l'utilisateur<sup>5</sup> ;

---

<sup>4</sup> Techtimes.com (2014), « Augmented Reality vs. Virtual Reality: What are the differences and similarities? », consulté le 12 janvier 2017 sur : <http://www.techtimes.com/articles/5078/20140406/augmented-reality-vs-virtual-reality-what-are-the-differences-and-similarities.htm>.

<sup>5</sup> WhatIs.com (2016), « What is augmented reality (AR) », consulté le 12 janvier 2017 sur : <http://whatis.techtarget.com/definition/augmented-reality-AR>.

- La réalité mixte ou « *Mixed Reality* » (MR) représente une combinaison des caractéristiques de la VR et de la AR. Les informations digitales se superposent à l'environnement lui-même immersif. Sont ainsi combinés des objets du réel et des ajouts artificiels. L'immersion est intégrale dans « *n'importe quel endroit se situant entre les extrêmes du continuum de virtualité* » (Milgram & Kishino, 1994).

En 2016, la réalité virtuelle connaît un tournant marketing grâce à la commercialisation au grand public de plusieurs types de casques de réalité virtuelle : HTC Vive, Oculus Rift ou Playstation VR. Ces casques sont le « *device* » ou « *hardware* », le support matériel et permettent l'usage de « *software* », applications informatiques associées de réalité virtuelle. En formation et en enseignement, la réalité virtuelle s'intègre également et des premiers cours sont réalisés en immersion (Tableau 1 et Annexe 1).

Thème	Objectif	Domaine	Année
Étude de cas d'un magasin de réparation d'Iphone, Ecole de commerce Neoma <sup>6</sup>	Mettre en pratique des notions clés pour des centaines d'étudiants, solutionne l'impossibilité d'amener ces étudiants sur le terrain (enseignants), réaliser une étude de cas concrète et en pratique comme en situation réelle (étudiants).	Enseignement : Marketing et relation client	2016
SimforHealth : une application pour former les étudiants en médecine <sup>7</sup>	Proposer des mises en situation d'urgence dont les gestes médicaux sont essentiels à la survie du patient et permettre aux étudiants d'étudier des cas qu'ils ne voient pas en formation.	Enseignement : Médecine d'urgence	2016
ITX VR : formation des techniciens de maintenance gaz <sup>8</sup>	Proposer des reproductions de systèmes de transport du gaz, répéter les gestes et processus de maintenance, répondre aux enjeux de sécurité et de performance du transport du gaz.	Formation professionnelle : Technique et maintenance	2016

Tableau 1 : Trois exemples d'usage de la réalité virtuelle en enseignement et formation

Ainsi, en termes de « *software* » comme de « *hardware* », les technologies numériques apportent de nombreuses perspectives d'usage en formation qui peuvent modifier la relation apprenant-formateur et la posture de l'enseignant.

## 1.2 Une transformation de la relation apprenant-formateur

La relation d'enseignement se traduit en un positionnement compris entre les trois visions de la formation comme processus de communication (Fallery, 2004) : Transmettre, Échanger, Co-construire. La relation entre apprenant et formateur se positionne et évolue dans ce triptyque (Figure 1) selon les contextes, les relations et l'action sociale. Ainsi, pour chaque contexte de formation et chaque relation apprenant-formateur, il est possible d'identifier une posture du formateur.

<sup>6</sup> Réalité Virtuelle.com (2016), « Neoma lance son premier cours en réalité virtuelle », consulté le 12 janvier 2017 sur : <http://www.realite-virtuelle.com/neoma-premier-cours-realite-virtuelle>.

<sup>7</sup> Réalité Virtuelle.com (2017), « CES 2017 : SimforHealth forme les étudiants en médecine aux urgences », consulté le 12 janvier 2017 sur : <http://www.realite-virtuelle.com/simforhealth-ces-2017-medecine-0501>.

<sup>8</sup> Gtrgaz.com (2016), « Un outil de formation inédit pour les professionnels du gaz. », consulté le 12 janvier 2017 sur : <http://www.grtgaz.com/solutions-avenir/innovation/vrar-linnovation-pour-la-securite-et-la-formation.html>

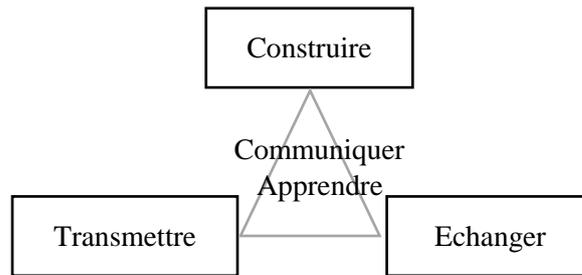


Figure 1 : Les trois modèles de la communication et de la formation (Fallery, 2004)

La littérature en science de gestion ne semble pas aborder de recherches sur cette posture ou sur le rôle de l'enseignant dans l'enseignement. Nous proposons ainsi de croiser le regard d'une typologie de posture d'enseignant et d'une théorie du leadership.

Ainsi, Bucheton & Soulé (2009) définissent la posture comme « un préconstruit du “penser-dire-faire” que le sujet convoque en réponse à une situation donnée » et une typologie basée sur l'importance de l'intervention de l'enseignant :

- Contrôle : cadrage et pilotage serré de l'avancée des tâches, enseignant placé en « tour de contrôle » ;
- Contre-étayage : variante de la posture de contrôle, en allant jusqu'à faire à la place de l'apprenant ;
- Accompagnement : aide ponctuelle, en partie individuelle en partie collective, ouverture du temps et du laisser travailler, peu d'intervention, observation ;
- Enseignement : l'enseignant formule, structure les savoirs, les normes, la démonstration, est garant.
- Lâcher-prise : les apprenants ont la responsabilité de leur travail et l'autorisation d'expérimenter ;
- Magicien : jeux, récits frappants, l'enseignant capte l'attention.

Chaque enseignant adopte une posture et évolue avec elle.

Par ailleurs, Hersey & Blanchard, (1993) développent la théorie du leadership situationnel. Un leader s'adapte à la situation pour développer la « maturité » des managés, leurs compétences et leur motivation. L'enseignant tel un manager se positionne dans les quatre styles de leadership pour adapter son rôle (Figure 2).

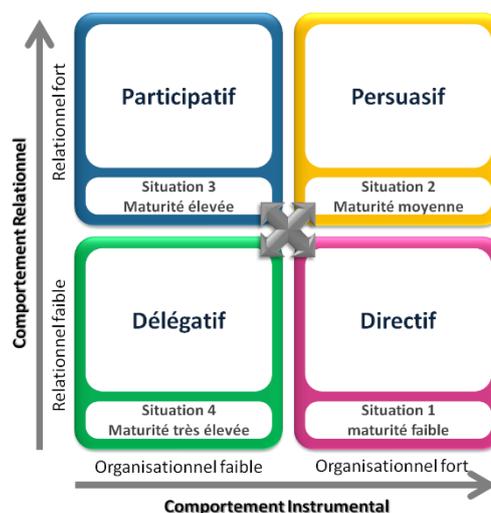


Figure 2 : Les quatre styles de leadership (Hersey & Blanchard, 1993)

Compte tenu du positionnement de la relation apprenant-formateur, la posture initiale de l'enseignant peut ainsi s'inscrire dans un style de leadership axé sur la force du poids relationnel et du cadre organisationnel. Dans un contexte de pré-test exploratoire, nous présentons la méthodologie retenue et les résultats obtenus.

## 2. METHODOLOGIE DE RECHERCHE ET RESULTATS : UN APERÇU DE LA POSTURE DES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS FACE A L'INTEGRATION DE LA REALITE VIRTUELLE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

Afin d'obtenir des premiers résultats à dimension qualitative sur la base d'entretiens (Wacheux, 1996), nous proposons une analyse de contenu (Bardin, 2007) thématique et lexicale (Fallery & Rodhain, 2007) via le logiciel Alceste. Nous analysons le discours des enseignants-chercheurs face à leur potentiel changement de rôle qu'induirait l'utilisation des casques de réalité virtuelle dans l'enseignement supérieur.

### 2.1 Démarche méthodologique et analyse globale

Afin de recueillir la perception des enseignants-chercheurs sur leur posture d'enseignement et leur vision de l'intégration de la réalité virtuelle dans l'enseignement supérieur, nous réalisons un pré-test exploratoire via des entretiens semi-directifs. Nous cherchons également à clarifier la cohérence des théories mobilisées et mettre en exergue des pistes complémentaires de recherche. Cette étude a été réalisée entre le 30 juin et le 18 juillet 2017, auprès de six enseignants-chercheurs, à l'aide d'un guide d'entretien. Ce dernier aiguille les interviews sur les cinq thèmes autour desquels nous souhaitons entendre les enseignants :

- Thème 1 : Enseigner et méthodes d'enseignement ;
- Thème 2 : Posture d'enseignant et style de leadership ;
- Thème 3 : Réalité virtuelle et intégration dans l'enseignement ;
- Thème 4 : Réalité virtuelle et évolution de la posture d'enseignant ;
- Conclusion : Réalité virtuelle dans l'enseignement : positif / négatif.

Les entretiens ont été réalisés en face-à-face et enregistrées à l'aide d'un dictaphone. L'échantillon est constitué d'enseignants-chercheurs de différentes disciplines, statuts et anciennetés dans l'enseignement (Tableau 2).

Code	Date	Durée	Sexe	Age	Ancienneté	Statut	Composante	Section	Niveau	Type	Nombre étudiants
1B	30/06	22.59	H	69	35 ans	Professeur des universités émérite	Polytech	06 Sciences de gestion	Master	CM TD	70 25
2C	03/07	15.54	F	45	20 ans	Professeur des universités	UFR	06 Sciences de gestion	Licence Master	CM	30 à 250
3L	11/07	12.24	H	55	20 ans	Maître de conférences	IUT	71 Information Communication	DUT	TD	15 à 30
4S	17/07	13.37	F	46	20 ans	Professeur des universités	IUT	06 Sciences de gestion	DUT Licence	TD	15 à 30
5P	18/07	12.33	F	36	6 ans	Maître de conférences	Faculté	28 Milieux denses et matériaux	Licence Master	TD	30
6L	19/07	15.66	H	46	10 ans	Maître de conférences HDR	Faculté	85 Pharmacie en sciences physico-chimiques	PACES	TD	60

Tableau 2 : Profil des enseignants-chercheurs de l'étude qualitative

L'analyse des entretiens est ensuite réalisée en deux temps, après retranscription. Dans un premier temps, nous effectuons une analyse thématique manuelle permettant d'interpréter les discours via la recherche de verbatims pertinentes. Dans un deuxième temps, nous procédons à une analyse lexicale informatisée via le logiciel Alceste version 2017, définissant des champs lexicaux prédominants et nous retenons les termes principaux (Annexe 2) Les résultats d'analyses mettent ainsi en avant deux catégories de mots-clés autour de la notion de démonstration et de réalisation (Tableau 3).

Synthèse 2 catégories	Analyse thématique manuelle	Analyse lexicale informatisée (Phi) Indice de Pertinence : 87%
<b>Démonstration</b>	Transmettre – Echanger – Représenter – Modèle – Mise en scène – Reproduction	Montrer (.29) – Dire (.26) – Voir (.22) – Venir (.22) – Important (.22) (*)
<b>Réalisation</b>	Autonomie – Concret – Interaction – Expérimenter	Cas (.43) – Travail (.43) – Jeu (.39) – Faire (.37) – Pratique (.37) – Enseignement (.37) – Usage (.32) – Commencer (.32) – Technologie (.32) (**)

(\*) Représentation de classe : 58% - autres mots : anatomie .22 (insistance sur la discipline par un des enseignants-chercheurs interviewé), vraiment .22 (insistance sur l'importance des propos) ; (\*\*) Représentation de classe : 42%.

Tableau 3 : Synthèse des résultats de l'analyse thématique et lexicale

Ces deux notions s'entendent sur les deux axes de cette recherche : l'acte d'enseigner via la posture de l'enseignant et la réalité virtuelle comme outil pédagogique. La démonstration est alors la représentation de l'enseignement par l'enseignant mais également l'immersion visuelle induite par l'usage de la réalité virtuelle. La réalisation est la mise en situation que propose l'enseignant aux étudiants ainsi que la pratique directe possible en réalité virtuelle.

## 2.2 Démonstration : de la transmission à l'échange, une posture différenciée représentative du style de leadership

Au travers des entretiens, nous cherchons tout d'abord à déterminer qu'est-ce qu'enseigner en pratique dans l'enseignement supérieur ainsi que les méthodes et postures adoptées par les enseignants-chercheurs pour y parvenir. Ensuite nous souhaitons vérifier la cohérence d'un lien entre l'adoption d'une posture et un style de leadership situationnel.

Enseigner c'est, tout d'abord de façon unanime, transmettre (a) (savoir, connaissances, pratiques professionnelles, compétences), mais c'est également échanger et accompagner (b). En outre « Etre enseignant » c'est être un représentant de sa discipline d'enseignement, un spécialiste et un modèle pour ses étudiants (c).

*Verbatims (a) : « Il y a au moins 3 aspects : Transmettre des connaissances bien sûr [...] » (1B)  
« En un mot pour moi : Transmettre » (2C)  
« Enseigner dans l'enseignement supérieur c'est transmettre des savoir-faire, des pratiques à usage du monde professionnel. » (3L)  
« Pour moi enseigner c'est transmettre des connaissances et faire en sorte, comme je suis dans un institut professionnalisé, que cela puisse être transformer en compétences professionnelles et savoir-faire. » (4S)  
« Pour moi c'est Transmettre un savoir. » (6L)*

*Verbatims (b) : « Le premier terme qui vient mais qui n'est pas celui qui me plaît c'est la transmission du savoir. C'est plutôt un échange à avoir avec les étudiants pour avancer ensemble vers une problématique ou l'envie d'apprendre quelque chose. » (5P)  
« C'est aussi de l'accompagnement plus que de la transmission de connaissance. » (3L)*

*Verbatim (c) : « Ce qui compte dans le transmettre ce n'est pas ce que je raconte mais qui je suis, c'est-à-dire montrer quelqu'un qui aime sa discipline et qui représente sa discipline. Sans vouloir la ramener, être un modèle entre guillemets [...] les gens réagissent par rapport au spécialiste. » (1B)*

Pour transmettre ou échanger, les méthodes d'enseignement sont axées sur l'autonomie (d) et la concrétisation des théories abordées (e). Malgré un style parfois transmissif, l'objectif est de mener à la réflexion de chacun et à l'individualisation (f). Il est également question de changement et de revoir si besoin les méthodes pour tirer les étudiants vers le haut (g).

*Verbatim (d) : « Je fais travailler les étudiants, je leur laisse pas mal d'autonomie. » (3L)*

*Verbatims (e) : « Principalement j'ai beaucoup de cours magistraux et je donne des articles à lire aux étudiants souvent et je leur fais faire des cas pratiques. » (2C)*

*« Donc il y a une dimension conceptuelle théorique et en même temps une mise en application concrète, soit sous la forme d'exercices, soit de mises en situation, parfois un peu virtuelle si c'est des jeux d'entreprises ou des études de cas. Le public de l'IUT a besoin d'éléments assez concrets donc je privilégie une méthode assez appliquée. » (4S)*

*Verbatim (f) : « C'est transmissif, c'est un ppt qu'on explique. Il y a quand même de l'échange. Théoriquement ce n'est que transmissif mais moi je les amène à comment on arrive à la réponse. Je donne vraiment un cours individuel. » (6L)*

*Verbatim (g) : « On ne tire pas assez les élèves vers le haut, on en laisse sur le côté et ça ne convient pas. Ils ne retiennent pas assez de choses de nos TD. Du coup on a créé un groupe de recherche sur la partie enseignement pour revoir les TD. » (5P)*

En outre d'un point de vue posturale, l'enseignant adopte une combinaison de postures selon le degré de libertés et de contraintes induit par l'environnement d'enseignement (h) mais également par les étudiants eux même (i). La posture est alors une construction de mises en scène et théâtralisation (j) et d'interactions dans un contexte relationnel important (k).

*Verbatims (h) : « Je ne suis pas contraint je choisis les techniques pédagogiques et j'essaie de les renouveler » (1B)*

*« Ma posture est choisie et libre. » (3L)*

*« On a aucune possibilité de modifier ce qu'on fait. » (6L)*

*Verbatim (i) : « On est libre dans la mesure où les étudiants sont réceptifs. En fait je suis libre et je peux faire ce que je veux en réalité, mais on est quand même pas mal contraint par les étudiants. S'ils ne veulent pas lire ou s'intéresser au cours on est quand même dans une posture de diffusion de contenu sans qu'il y ait vraiment échange entre l'étudiant et l'enseignant. » (2C)*

*Verbatim (j) : « Je considère que c'est moi qui me met en scène, c'est un peu du théâtre » (1B)*

*« Après mon public d'étudiant c'est le fait d'être dans la théâtralisation qui marche. » (4S)*

*Verbatims (k) : « La relation est très amicale. Je sais que le concours est très dur, je suis là plutôt pour les chouchouter. » (6L)*

*« Ma posture est très interactive. En fait, la manière dont j'établi les enseignements est dans une optique d'échange avec eux. Donc une relation qui n'est pas juste unilatérale mais vraiment dans une volonté de provoquer des questions, d'avoir un feedback de leur part. J'aime bien les relations individuelles, qui est le mode de relation que je privilégie. » (4S)*

*« Je suis plutôt ouverte, dans l'échange avec les étudiants, pas derrière mon bureau à raconter quelque chose, plutôt interactif, en tout cas j'essaie. » (5P)*

Dans la pratique de l'enseignement dans l'enseignement supérieur, une importance est donnée aux notions de transmission, d'échange et d'interaction et ainsi, au rôle de chacun dans la relation apprenant-formateur. Pour définir cette posture et un lien dans un contexte managérial, nous proposons de croiser le regard de la typologie des postures (Bucheton & Soulé, 2009) et de la théorie du leadership situationnel (Hersey & Blanchard, 1993) qui s'appuient toutes deux sur ces mêmes notions à savoir l'importance de l'intervention et du relationnel (Figure 3).

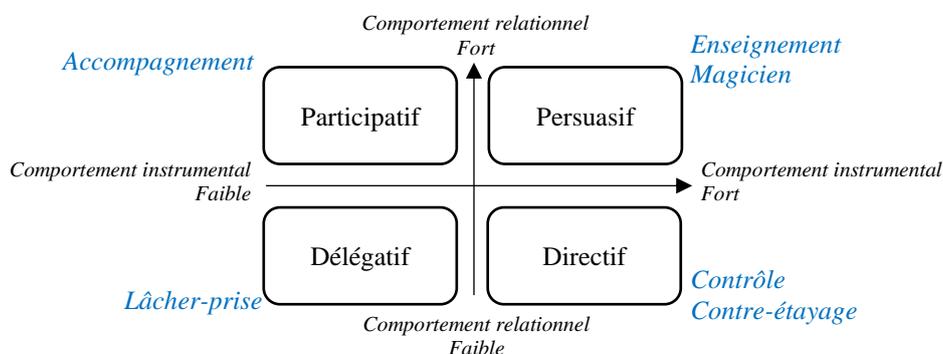


Figure 3 : Proposition d'une relation de posture : enseignant-leadership

D'un point de vue méthodologique, les six enseignant-chercheur se positionnent vis-à-vis des caractéristiques de chaque posture, sans en connaître l'intitulé, avant de se voir préciser ce dernier et le style de leadership affecté. En termes de résultats (Tableau 4), ils optent pour des postures variées et à la proposition de lien avec un style de leadership, ils entérinent majoritairement la correspondance. Les deux postures majoritaires sont l'Accompagnement et l'Enseignement.

Caractéristique	Posture	Leadership	Positionnement	Correspondance
Cadrer, Piloter, Contrôler	Contrôle	Directif	2C	Totalement
Cadrer, Piloter, Contrôler et « Faire à la place de »	Contre-Etayage	Directif		
Aider individuellement ou collectivement, Laisser travailler, Réduire les interventions et	Accompagnement	Participatif	3L 4S	3L : Modéré 4S : Totalement
Formuler, Structurer, Démontrer et Etre garant	Enseignement	Persuasif	1B 6L	Totalement
Responsabiliser et Autoriser expérimentation	Lâcher-Prise	Délégatif	5P	Totalement
Jouer, Théâtraliser et Capter l'attention	Magicien	Persuasif		

Tableau 4 : Posture choisie et leadership correspondant des enseignants-chercheur de l'étude qualitative

Ces résultats sont une première approche de la caractérisation de l'enseignement dans l'enseignement supérieur du point de vue des protagonistes formateurs : les enseignants-chercheurs. Ils mettent en avant des notions clés ayant trait au relationnel et au cadre d'enseignement. Ils ont pour vocation de déterminer une posture initiale de l'enseignant-chercheur avant même d'envisager une transformation induite par une technologie numérique. Enfin, le couplage d'une posture d'enseignant et d'un style de leadership se consolide. La relation apprenant-formateur est majoritairement axée, selon le triptyque, sur la transmission et l'échange.

Nous abordons ensuite la notion de pédagogie immersive et réfléchissons sur l'impact perçu de la mise en œuvre de celle-ci.

## 2.3 Réalisation : Intégration de la réalité virtuelle dans l'enseignement supérieur, un outil innovant renforçant ou transformant la posture de l'enseignant

Dans la deuxième partie des entretiens nous cherchons à déterminer la perception des enseignants-chercheurs sur l'intégration de la réalité virtuelle dans l'enseignement supérieur. Tout d'abord, nous cherchons ce que cette technologie représente puis leur degré d'attrait perçu à celle-ci, puis la posture adoptée à son usage.

La réalité virtuelle s'entend comme la reconstruction d'une réalité, une mise en situation pratique (l) qui retranscrit l'apprentissage par essai-erreur (m). Elle propose la reconstitution d'événements ou de situations exceptionnels, inhabituels voire délicats (n).

*Verbatim (l) : « C'est mettre les étudiants en situation en les mettant dans un contexte qui reproduit la réalité pour qu'ils puissent prendre des décisions. En fait c'est leur donner un cas pratique et reconstruire une réalité qui va permettre de rendre le cas pratique plus vivant. » (2C)*

*Verbatim (m) : « Cela serait de l'apprentissage par essai erreur ça marche bien. » (1B)*

*Verbatim (n) : « Nous déjà en médecine ça peut réellement apporter un plus, parce que c'est novateur et cela permet d'approcher des choses que l'on ne verrait jamais. » (6L)*

D'un point de vue pédagogique, l'intégration en enseignement comme simulation est favorable (o) vu comme un complément aux stages réalisés dans certains cursus (p), elle représente un support en plus pour expérimenter, un objet d'enseignement (q) et une possibilité de plonger avec l'enseignant dans une démonstration visuelle (r) qui marque intellectuellement les étudiants (s).

*Verbatims (o) : « Je suis favorable à la simulation. J'ai été, on peut dire, un des premiers à faire des jeux de simulation pas du tout numérisés, mais mettre des gens dans des situations. » (1B)  
« Nous déjà en médecine ça peut réellement apporter un plus [...] » (6L)*

*Verbatim (p) : « Cela permettrait de faire des mises en situation en plus, ils n'en font jamais assez en stage. De voir des situations qui sont fréquentes et de les gérer. » (5P)*

*Verbatims (q) : « D'une part c'est un objet d'enseignement, surtout pour nos étudiants passionnés de jeux vidéo et qui souhaitent travailler dans ce domaine là pour certains. C'est un contenu dont il faut transmettre la pratique et l'usage comme c'est le cas, ça fait presque partie quasiment de la culture générale, de savoir bidouiller une image avec Photoshop. Je pense que d'ici quelques années, l'usage fera qu'ils l'intégreront. » (3L)  
« Intégration, oui comme un support en plus pour expérimenter et tester des choses. » (5P)*

*Verbatim (r) : « Le fait que tu donnes des casques à tout le monde et que le prof puisse réellement te montrer exactement où cela se situe. » (6L)*

*Verbatim (s) : « Au niveau intellectuel c'est sûr que cela doit te marquer. Tu dois te dire, « oui c'est exactement comme cela que ça se passe ». Ça paraît évident. » (6L)*

Des exemples d'utilisations sont esquissés (t) : la reconstitution d'une classe pour les étudiants en faculté d'éducation, la modélisation de molécule en chimie, la précision anatomique en médecine.

*Verbatims (t) : « Cela permettrait de représenter une classe. » (5P)  
« Au niveau chimie, ils seraient capables de faire tourner les molécules et regarder comment elles se placent. » (6L)  
« Mais c'est vrai qu'au niveau de l'anatomie cela pourrait être une approche très visuelle et c'est ça qui est important. Cela permettrait de voyager dans le corps. C'est sûr que cela donnerait un autre regard que des planches. Quand tu regardes des planches anatomiques ça donne rien, alors que si tu*

*es vraiment dans l'organisme et petit à petit tu montes ou descends par rapport à des interconnexions os muscles etc. L'étudiant aurait vraiment une vision complètement réelle, quasiment une vision de dissection mais en meilleur état. En anatomie ce serait un gain absolu pour eux. » (6L)*

Cependant, des limites sont aussi envisagées (u) : une attraction à la technologie digitalisée et impressionnante supérieure au contenu de la formation, une vague technologique comme une autre sans apport supplémentaire, des étudiants non réceptifs car plus favorable au transmissif. Une question est également soulevée sur la possibilité de réellement tout reproduire en réalité virtuelle identique à la réalité comme par exemple les réactions spontanées des personnes.

*Verbatims (u) : « Après le fait de mettre dans un environnement virtuel j'ai un petit doute qui vient du fait que c'est presque trop joli. Donc je me demande si les gens au lieu de s'attacher, d'un point de vue formation, au fond de ce qu'on veut montrer, est ce que ce n'est pas la forme, parce que c'est digitalisé et un peu impressionnant, qui va primer au point de vue attention sur le fond de formation. » (1B)*

*« Pour moi c'est une technologie comme il y en a eu d'autres. C'est une vague. Il y a eu des petites caméras avec lesquelles on a commencé à faire des vidéos assez facilement. Voilà plusieurs vagues technologiques comme celle-ci. » (3L)*

*« Faire des cas en réalité virtuelle pourquoi pas mais les étudiants sont plus dans la transmissions pour apprendre. » (2C)*

*« Mais est ce qu'on peut vraiment reproduire ça et surtout la spontanéité des enfants, je ne sais pas. » (5P)*

Ainsi, la perception d'intégrer la réalité virtuelle dans l'enseignement supérieur est globalement positive.

En outre, selon la posture initiale de chacun, l'usage de la réalité virtuelle comme outil pédagogique serait vecteur de renforcement ou de transformation de la posture d'enseignant (Figure 4).

- L'Accompagnement-Participatif serait privilégié. La posture est renforcée ou transformée ;
- Le Lâcher-prise-Déléгатif suivrait. La posture est renforcée ou transformée : « Cela renforcerait l'idée d'échange et l'importance qu'on a à expliquer pourquoi ils testent toutes ces situations. » (5P) ;
- Le Contrôle-Directif serait préféré à l'Accompagnement-Participatif pour un enseignant qui le justifie lui-même comme paradoxal : « Je sens que si je dois faire évoluer mes méthodes c'est paradoxal mais plus vers du contrôle et une individualisation plus serrée. » (3L)

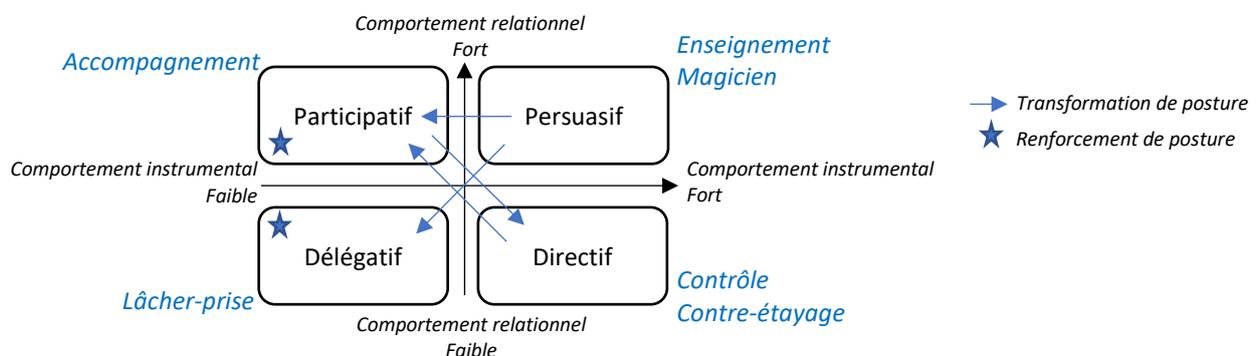


Figure 4 : Renforcement ou transformation perçue de la posture d'enseignant

Enfin, l'intégration de la réalité virtuelle dans l'enseignement supérieur est perçue avec des avantages et des inconvénients. D'un point de vue positif, l'usage de la réalité virtuelle est alors perçu comme une « mise en application concrète » (4S) dans une « immersion innovante » (1B), un « support à l'imaginaire » (3L), une « aide supplémentaire » (5P) « laissant cours au

participatif et à l'autonomie » (6L). D'un point de vue limites, des interrogations sont soulevées sur le risque d'un « attrait à la présentation, au contenant plus qu'au contenu » (1B), d'une mise en œuvre de « moyens techniques complexes » (2C) sur lesquelles l'enseignant « n'est pas prêt, pas formé » (5P) et d'une « création d'univers parallèle un peu fermé » (3L) posant des « problèmes éthiques à mettre quelqu'un dans une situation factice » (4S).

Malgré ses limites, cette recherche tente d'apporter une première réflexion sur le rôle de l'enseignant-chercheur à l'ère de la pédagogie immersive via les casques de réalité virtuelle et présente des perspectives.

### **3. LIMITES ET PERSPECTIVES**

Cette recherche est un pré-test réalisé en amont d'une étude qualitative complète. Les entretiens ne concernent du fait que peu d'enseignants-chercheurs même si les six profils ont été cherchés couvrant en termes de discipline, de sexe, d'ancienneté, de grade et de type de public. De plus, le guide d'entretien est à améliorer de façon à mieux relancer et à approfondir les thématiques visées. Des variables seront alors définissables afin d'affiner l'analyse lexicale et de déterminer avec précision le modèle de recherche envisagé dans la poursuite de cette recherche. En outre, les entretiens sont axés sur de la perception et non sur de la pratique.

Cependant, cette recherche permet d'envisager des perspectives. Couplée à la théorie de la transition de rôle (Nicholson, 1984) et avec des entretiens plus poussés, elle permettrait de déterminer quelle part de la posture est modifiée : le rôle ou l'individu, et pourquoi. En outre, adossée au triptyque de la relation d'enseignement (Fallery, 2004), elle déterminerait dans quelle mesure le positionnement apprenant-formateur change.

Cette recherche a ainsi mis en exergue des points attendus et importants à intégrer dans la poursuite prévue de l'étude.

### **CONCLUSION**

Dans cette recherche nous avons tenté de comprendre tout d'abord, comment se positionne un enseignant-chercheur dans l'enseignement supérieur au regard de sa relation à l'enseignement, puis d'apporter un premier éclairage sur la modification de cette posture via les pédagogies immersives de réalité virtuelle.

Après avoir défini les trois technologies numériques qui digitalisent la « réalité » (VR, AR, MR), nous nous sommes appuyés sur la typologie des postures de l'enseignant (Bucheton & Soulé, 2009) et la théorie du leadership situationnel (Hersey & Blanchard, 1993) pour mener une étude qualitative auprès de six enseignants-chercheurs.

Nous avons ainsi pu voir que l'enseignant évolue de façon relativement libre dans sa pratique de l'enseignement, la définissant entre démonstration et réalisation, et qu'il détermine lui-même sa posture dans la relation à l'apprenant. Nous avons mis en exergue la cohérence envisagée et le socle de la poursuite de cette étude, entre posture d'enseignant et style de leadership. Enfin cette recherche nous a permis d'appréhender l'intérêt du sujet d'étude dans l'enseignement supérieur et une perception des transformations ou renforcement de postures induites par l'intégration de la réalité virtuelle dans l'enseignement. Les enseignants en posture d'Accompagnement au style participatif renforceraient cette posture, les autres la rejoindraient, plaçant ainsi la relation apprenant-formateur majoritairement en co-construction.

Cependant, notre recherche comporte des limites méthodologiques. Menée essentiellement comme un pré-test, elle donne des résultats partiels acquis sur la base exclusivement de perceptions et de six enseignants-chercheurs. Elle ouvre, en outre, des perspectives de par la

concordance des théories mobilisées et l’outil innovant, la modification perçue des pratiques d’enseignement et l’intérêt apporté au sujet par les protagonistes.

Malgré son caractère théorique, cette recherche apporte un premier éclairage, une réflexion et des questionnements sur les futurs enjeux pédagogiques de l’enseignant-chercheur du XXIème siècle.

## REFERENCES :

Alvarez, J. (2014). Serious Game: questions et réflexions autour de son appropriation dans un contexte d’enseignement. *Psychologie clinique*, (1), 112-126.

Bakki, A., Oubahssi, L., Cherkaoui, C., George, S., & Mammass, D. (2015). MOOC: Assister les enseignants dans l’intégration des ressorts de motivation dans les scénarios pédagogiques (p. 450-452). Présenté à 7ème Conférence sur les Environnements Informatiques pour l’Apprentissage Humain (EIAH 2015).

Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory* (1st edition.), Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Bandura, A. (1980). *L’apprentissage social* (Vol. 83). P. Mardaga.

Bardin, L. (2007). *L’analyse de contenu*. Presses Universitaires de France - PUF.

Biri, V., Bouvier, P., de Pognadoresse, F. de S., Chaudeyrac, P., & Piranda, B. (2006). Immersion dans un monde visuel et sonore en 3D.

Blaug, M. (1976). The empirical status of human capital theory: a slightly jaundiced survey. *Journal of economic literature*, 14(3), 827-855.

Bucheton, D., & Soulé, Y. (2009). Les gestes professionnels et le jeu des postures de l’enseignant dans la classe : un multi-agenda de préoccupations enchâssées. *Éducation et didactique*, 3(3), 29-48.

Burdea, G. C., & Coiffet, P. (2003). *Virtual reality technology* (Vol. 1). John Wiley & Sons.

Burkhardt, J.-M. (2003). Réalité virtuelle et ergonomie: quelques apports réciproques. *Le travail humain*, 66(1), 65-91.

Chollet, A. (2015). *Apprentissage et mobilisation de compétences managériales des joueurs de jeux de rôle en ligne massivement multijoueurs (MMORPG)*. Thèse soutenue en sciences de gestion le 1er décembre 2015 à l’Université de Montpellier, Montpellier.

Djaouti, D. (2016). Serious Games pour l’éducation: utiliser, créer, faire créer? *Tréma*, (44), 51-64.

Fallery, B. (2004). Les trois visions de la formation ouverte et leurs propositions de normes: Standardiser les contenus, les activités ou les interfaces? *Systèmes d’Information et Management*, 9(4), 11.

Fallery, B., & Rodhain, F. (2007). Quatre approches pour l’analyse de données textuelles: lexicale, linguistique, cognitive, thématique. In *16ème Conférence Internationale de Management Stratégique*.

Hersey, P., & Blanchard, K. H. (1993). *Management of organizational behavior: Utilizing human resources*. Prentice-Hall, Inc.

Karsenti, T. (2016). Le tableau blanc interactif (TBI): usages, avantages et défis. *Montreal: CRIFPE*.

Lameul, G. (2016). Postures et activité du sujet en formation: de l’intention au geste professionnel. *Revue internationale de pédagogie de l’enseignement supérieur*, 32(32-3).

Levrant, J., & Fournier, J.-P. (2012). Jamais la première fois sur le patient! *Annales françaises de médecine d’urgence*, 1-3.

Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students’ learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis. *Computers & Education*, 70, 29-40.

Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems*, 77(12), 1321-1329.

Nicholson, N. (1984). A theory of work role transitions. *Administrative science quarterly*, 172-191.

Ravestein, J., & Ladage, C. (2014). Ordinateurs et Internet à l'école élémentaire française. *Education & didactique*, 8(3), 9-21.

Wacheux, F. (1996). *Méthodes qualitatives et recherche en gestion*. Economica.

## ANNEXES

### Annexe 1 : Exemples d'usage de la réalité virtuelle en enseignement et formation



Usage de la réalité virtuelle et étude de cas ©Neoma business school



Cas clinique virtuel d'urgence en pneumologie ©SimforHealth



Vue de l'application ITX VR à partir d'un casque  
©GRTgaz / MiddleVR



Salariés de GRTgaz en intervention sur un poste standard  
de détente livraison ©GRTgaz / Philippe DUREUIL

Annexe 2 : Extraction Alceste 2017 : distribution des classes

