



Atelier 2

Réalité virtuelle et formation : une nouvelle ère pour les enseignant·es de demain

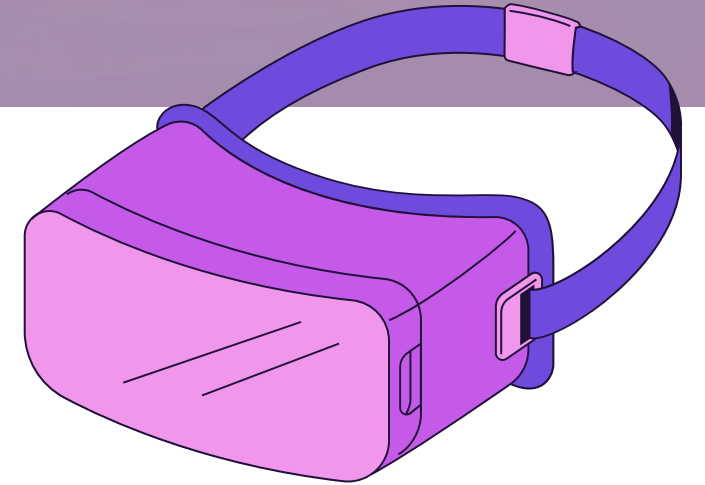
Alessia HUBY¹, Clara CRAVATTE¹, Sarah SAUFNAY², Gauthier BAUDINET², Michaël SCHYNS²

¹Service de Didactique des Sciences biologiques, Université de Liège

²Service d'Informatique de Gestion - Augmented and Virtual Reality (SIG AR/VR), Université de Liège

Plan de l'atelier

- 1) Introduction (10 min)
- 2) Questionnaire 1 (5 min)
- 3) Atelier VR (50 min)
- 4) Questionnaire 2 (10 min)
- 5) Discussion collective (15 min)



Qu'est-ce que la réalité virtuelle (VR) ?

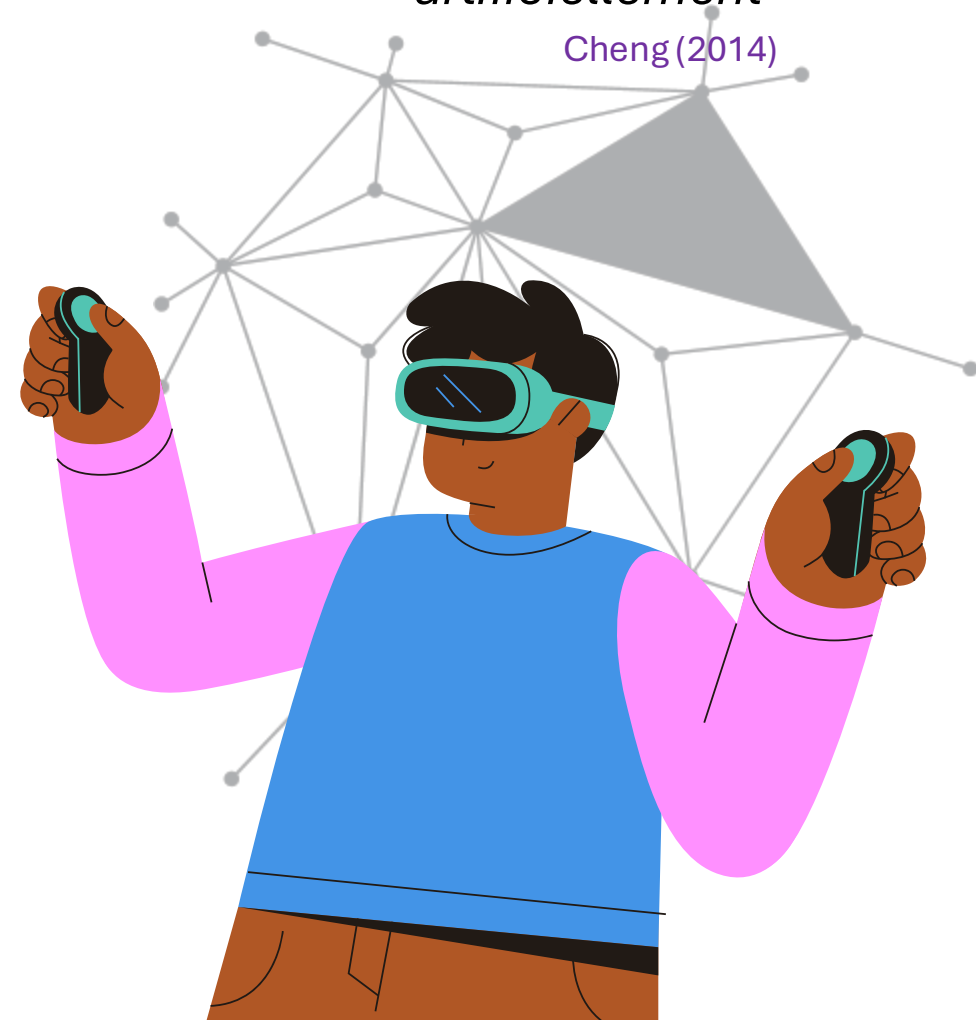
"ressemblance avec le monde physique"

"ce qui est créé artificiellement"

Cheng (2014)

*'' Un **environnement de réalité virtuelle** est un environnement numérique tridimensionnel dans lequel les utilisateurs (participants) peuvent être totalement immergés et naviguer, manipuler des objets et interagir avec l'environnement et avec d'autres participants et objets. (p. 68) ''*

Billingsley et al. (2019)



Qu'est-ce que la réalité virtuelle (VR) ?

- Dans le champ de l'éducation et de la formation



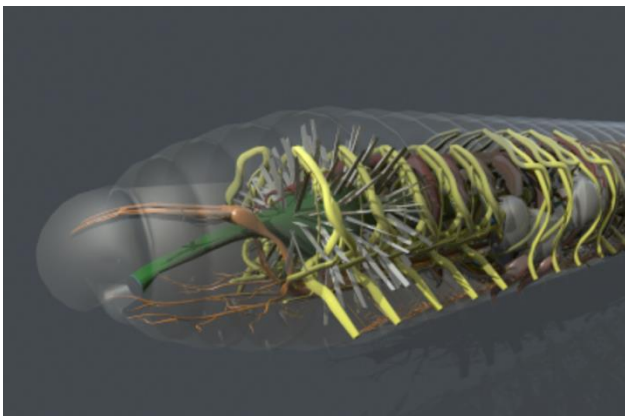
Médical et paramédical



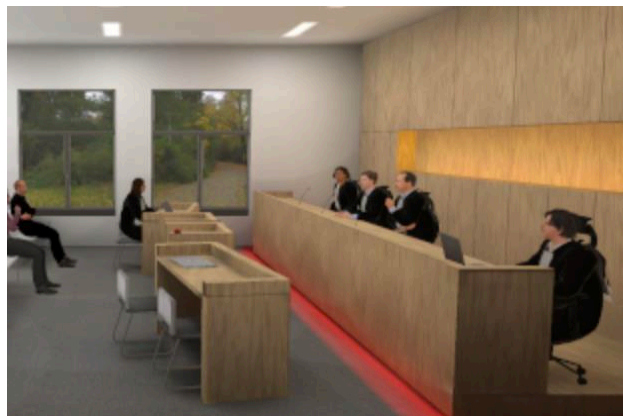
Aéronautique



Sciences appliquées



Sciences naturelles



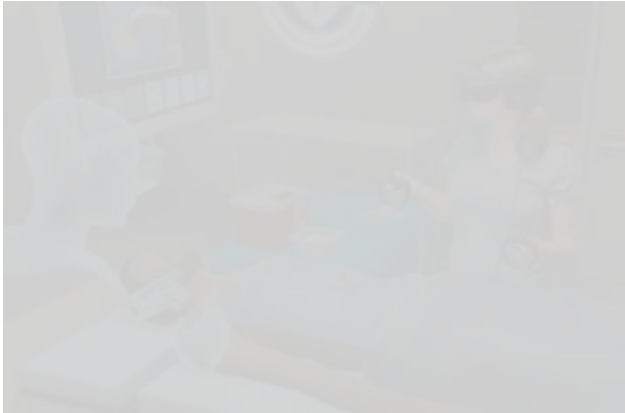
Droit



Enseignement

Qu'est-ce que la réalité virtuelle (VR) ?

- Dans le champ de l'éducation et de la formation



Médical et paramédical



Aéronautique



Sciences appliquées



Sciences naturelles

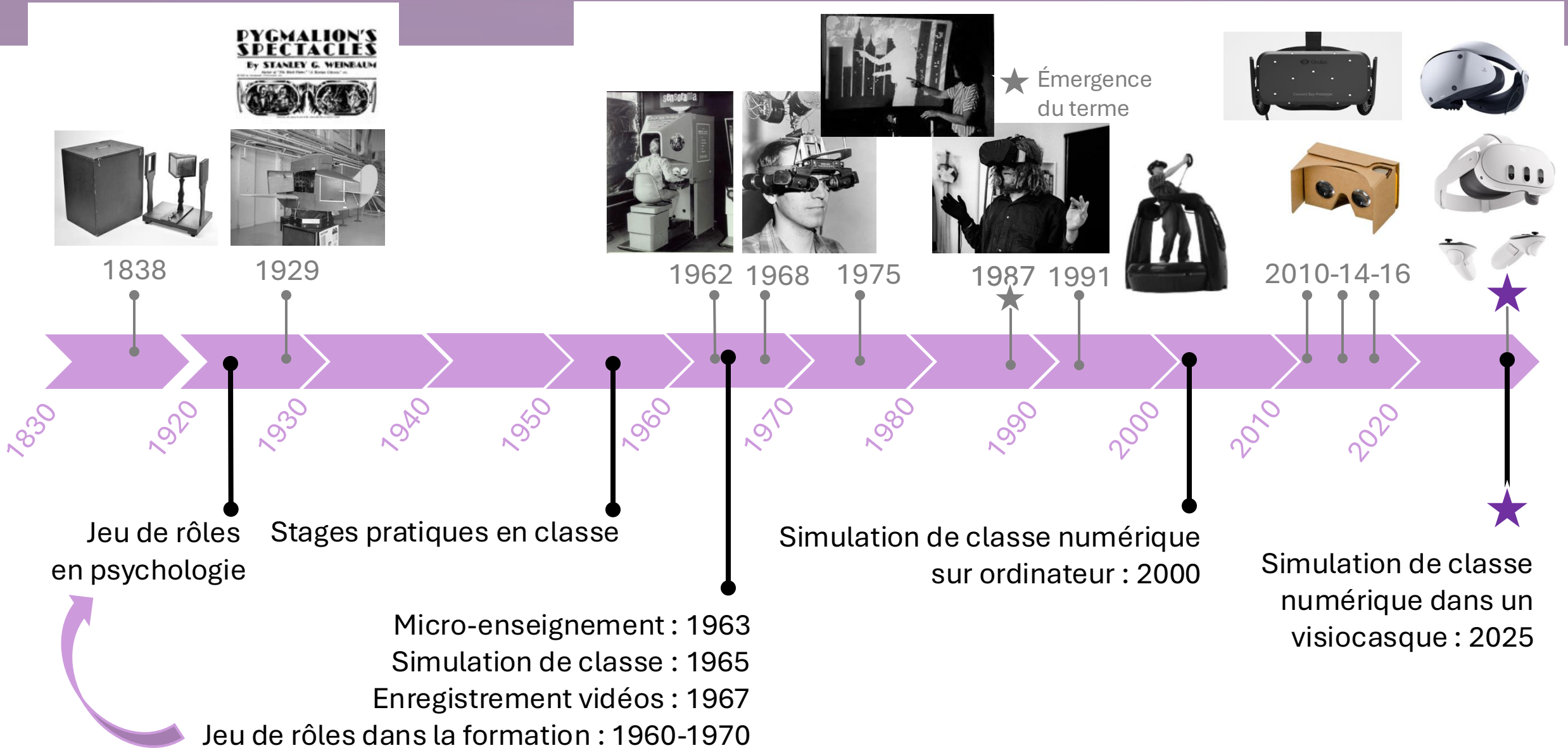


Droit



Formation des enseignant·es

Historique de la VR dans la formation des enseignant·es



Historique de la VR dans la formation des enseignant·es



Classe simulée avec
"SimSchool" (2003)



Classe simulée
avec *"TeachLive"* (2006)



TeachME™ Lab (2011)



Plateforme immersive de
formation *"Mursion"* (2015)

La VR dans la formation des enseignant·es

-Dans la littérature

- **Caractéristiques principales identifiées :**
 - *Immersion* : sensation d'être dans une salle de classe virtuelle
 - *Interaction* : avec des élèves virtuels qui réagissent aux comportements de l'enseignant·e
 - *Imagination* : diversité des situations pédagogiques (différents niveaux scolaires, profils d'élèves, environnements culturels...)
- **Situations pédagogiques identifiées :**
 - Développement de compétences (gestion de classe)
 - Différenciation pédagogique (diversité des élèves, origine, besoins particuliers)
 - Éducation spécialisée (élèves autistes)
- **Effets pédagogiques fréquemment évalués et/ou recherchés :**
 - Compétences en gestion de classe
 - Motivation à enseigner en utilisant la VR
 - Auto-efficacité pour l'enseignement
 - Connaissances/compétences pédagogiques

La VR dans la formation des enseignant·es

-Dans notre contexte de formation

- **Contexte :**

- Formation des enseignant·es du secondaire supérieur en sciences biologiques (élèves 16-18)
- Activités de préparation des stages
- Sur base volontaire

- **Traditionnellement :**

- Jeux de rôle
- Micro-enseignements
- Stages courts avec des enseignant·es en service

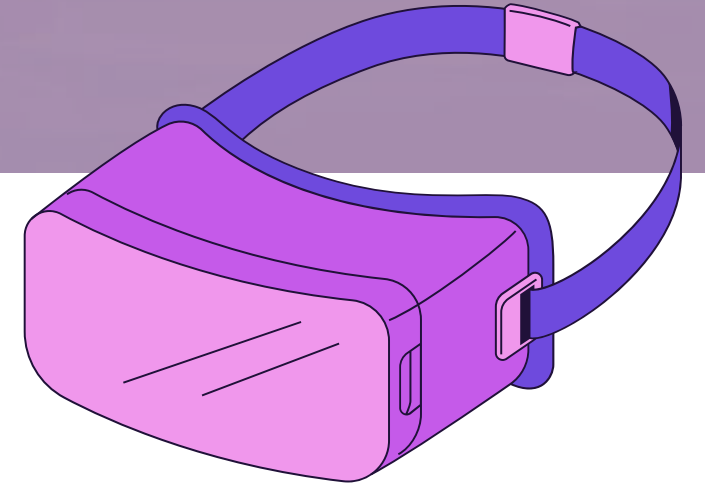
- **Problématique :**

- Peu de possibilités de répéter les situations ➡ **Répétitions (entraînements)**
- Peu de retours immédiats et cycles d'amélioration ➡ **Retours immédiats**
- Risque d'impact réel sur des élèves dans un cadre non maîtrisé ➡ **Environnement sans risque pour les élèves**



Salle de classe numérique et
Oculus Meta Quest 3 VR (2024)

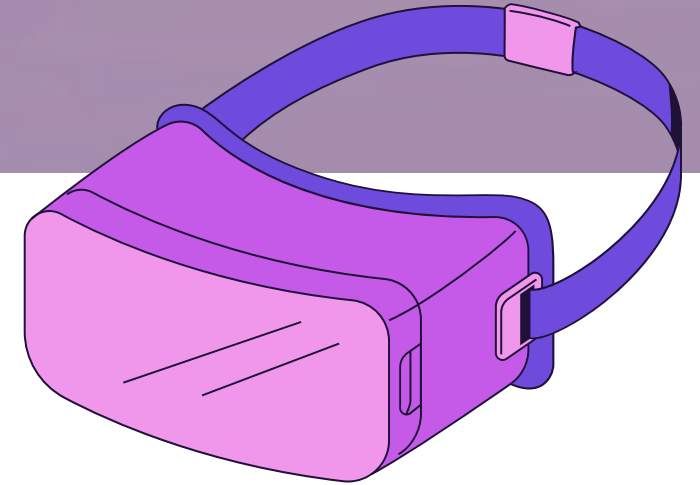
Objectifs de l'atelier



- 1) Découvrir la VR comme un outil de formation des enseignant·es
- 2) Expérimenter une simulation VR en mode multi-utilisateur
- 3) Analyser les apports et les limites de la VR pour entraîner les compétences pédagogiques
- 4) Discuter le dispositif pédagogique proposé

Questionnaire 1

Questionnaire avant l'immersion
en réalité virtuelle dans la classe
secondaire (AREF)



<https://forms.office.com/e/5y7xQmDv5e>

Atelier VR

Présentation de l'environnement virtuel

Description de l'environnement :

- Salle de classe avec des élèves du secondaire.
- Bureau avec :
 - Ordinateur affichant les diapositives projetées
 - Feuille de notes personnelles
 - Bouton d'arrêt de la simulation
- Présence d'une montre au poignet de l'enseignant
- Classe mixte avec élèves dispersés dans la classe

Bienvenue dans l'environnement "Salle de classe",

Appuyez sur "Commencer" pour débiter l'expérience.

Commencer





Digital twin and virtual reality
Decision support, monitoring and training

Agreement on Berlin Working Program
in German
Implementation of professional education for the
industry

0004-20-07 14:43:57 - 379







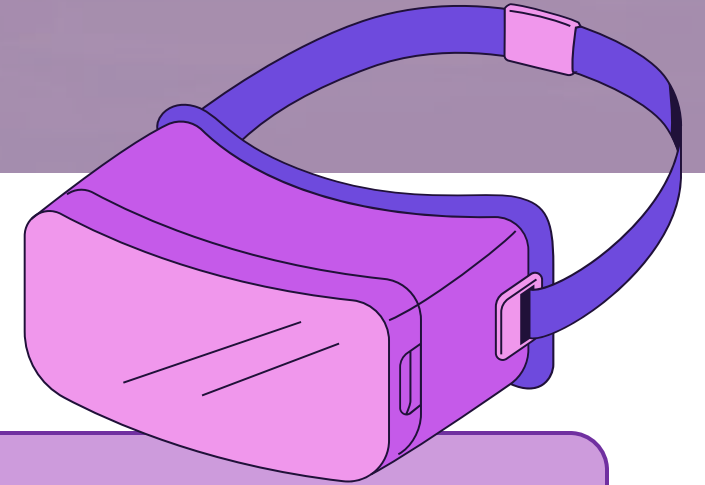
Atelier VR

Présentation de l'environnement virtuel

Interactions possibles :

- Interactions physiques pour l'enseignant :
 - Déplacement devant le tableau, mais pas dans les bancs
 - Saisie d'objets comme ses notes personnelles
 - Défilement des diapositives via l'ordinateur
- Interactions sociales :
 - Réactions aux comportements des élèves virtuels (**mais pas l'inverse**)
 - Échanges possibles avec un utilisateur dans le rôle d'un élève

Atelier VR



Enseignant·e



Élève(s)



Observateur·rice(s)



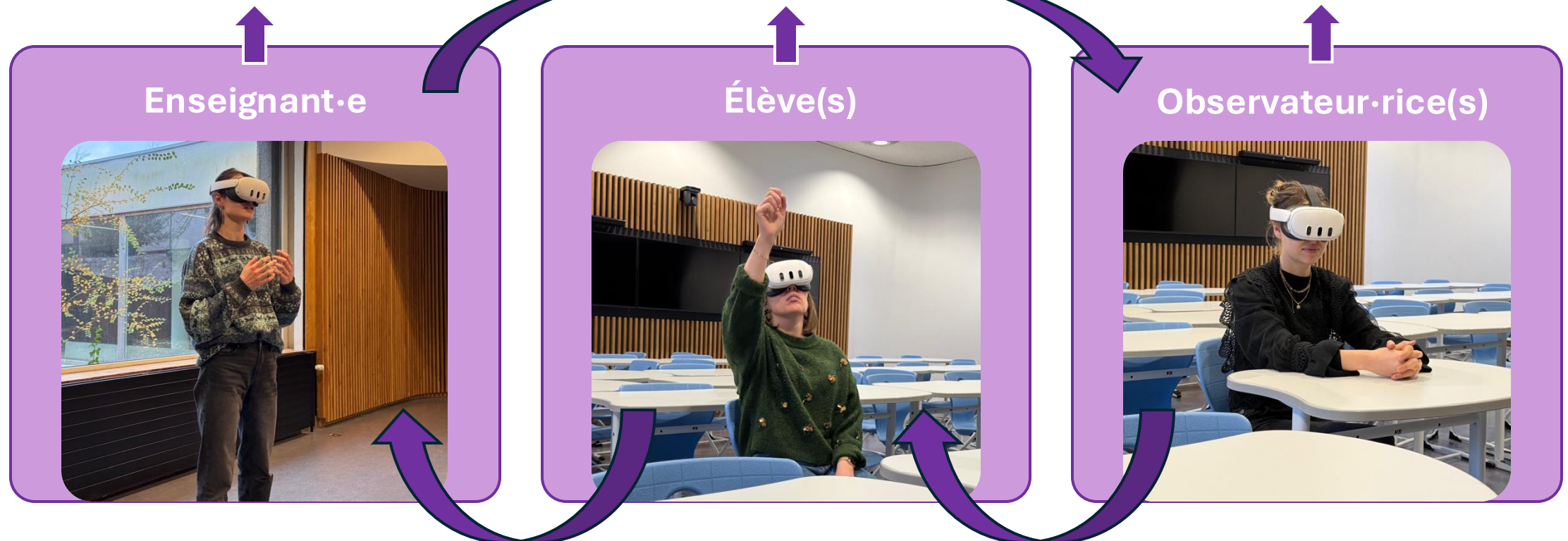
Atelier VR

Consignes :

- 1) Se présenter aux élèves
- 2) Expliquer un point de matière
- 3) Donner des consignes pour démarre une activité

- 1) Reproduire un comportement typique d'un élève en classe (ex : studieux, perturbateur)

- 1) Analyser les pratiques de l'enseignant·e

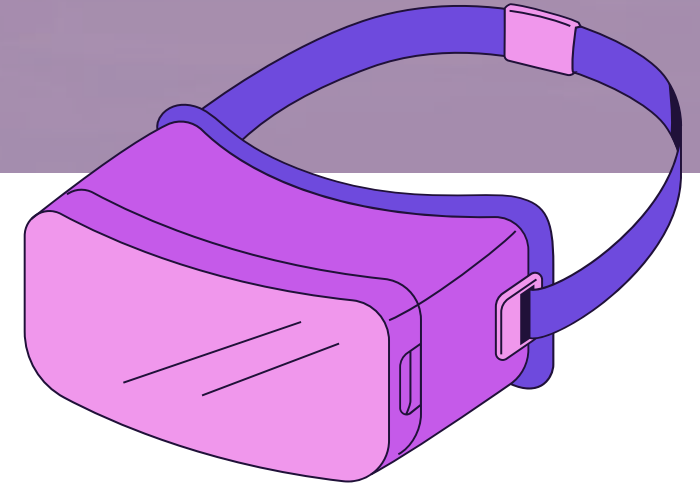


Questionnaire 2

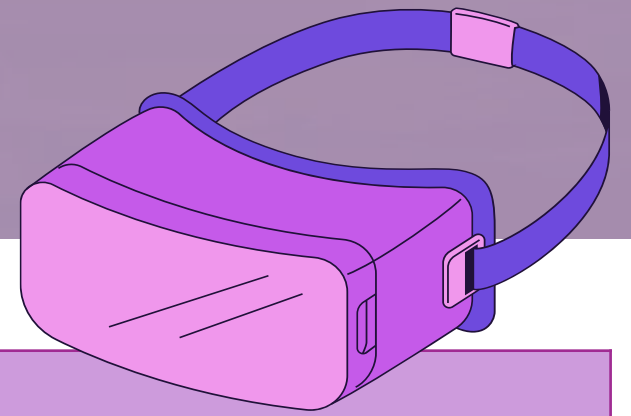
Questionnaire après l'immersion
en réalité virtuelle dans la classe
secondaire (AREF)



<https://forms.office.com/e/AEC2fpjqfU>



Discussion collective



Apports	Limites



MERCI DE VOTRE PARTICIPATION !

Nous contacter :

alessia.huby@uliege.be

clara.cravatte@uliege.be

sarah.saufnay@uliege.be

m.schyns@uliege.be

Bibliographie

- **Bautista, N. U., & Boone, W. J. (2015).** Exploring the impact of TeachME™ lab virtual classroom teaching simulation on early childhood education majors' self-efficacy beliefs. *Journal of Science Teacher Education*, 26(3), 237-262.
- **Billingsley, G., Smith, S., Smith, S., & Meritt, J. (2019).** A systematic literature review of using immersive virtual reality technology in teacher education. *Journal of Interactive Learning Research*, 30(1), 65-90.
- **Brown, L. G., & Chidume, T. (2023).** Don't forget about role play: An enduring active teaching strategy. *Teaching and Learning in Nursing*, 18(1), 238-241.
- **Bush, R. N., & Allen, D. W. (1970).** Micro-teaching. IDEA.
- **Cavanaugh, S. (2022).** Microteaching: Theoretical origins and practice. *Educational Practice and Theory*, 44(1), 23-40.
- **Cheng, T. (2014).** Application and research of using the virtual reality technology to realize the remote control. *International Journal of Control and Automation*, 7(8), 427-434.
- **Dalinger, T., Thomas, K. B., Stansberry, S., & Xiu, Y. (2020).** A mixed reality simulation offers strategic practice for pre-service teachers. *Computers & Education*, 144, 103696.
- **Hernandez Gonzalez, T., Arora, R., Luna Barahona, M., & Bakarally, S. (2024).** "Let's try this again": Exploring the potential of virtual reality in providing effective practice cycles. *Apprendre et enseigner aujourd'hui: revue du Conseil pédagogique interdisciplinaire du Québec*, 13 (2), 80-84.
- **Huang, Y., Richter, E., Kleickmann, T., & Richter, D. (2023).** Virtual reality in teacher education from 2010 to 2020. *Bildung für eine digitale Zukunft*, 399-441.
- **Ledger, S., Mailizar, M., Gregory, S., Tanti, M., Gibson, D., & Kruse, S. (2025).** Learning to teach with simulation: historical insights. *Journal of Computers in Education*, 12(1), 339-366.
- **Robinson, W. (2006).** Teacher training in England and Wales: Past, present and future perspectives. *Education Research and Perspectives*, 33(2), 19-36.
- **Service général du Numérique éducatif. (2024).** Focus : la réalité étendue dans l'éducation. <https://www.e-classe.be/1073b1f3-c4ce-4f09-89cb-63c3f4d72970>

Bibliographie

- **Spencer, S., Drescher, T., Sears, J., Scruggs, A. F., & Schreffler, J. (2019).** Comparing the efficacy of virtual simulation to traditional classroom role-play. *Journal of Educational Computing Research*, 57 (7), 1772-1785.
- **Seufert, C., Oberdörfer, S., Roth, A., Grafe, S., Lugin, J. L., & Latoschik, M. E. (2022).** Classroom management competency enhancement for student teachers using a fully immersive virtual classroom. *Computers & Education*, 179, 104410.
- **Van der Want, A. C., & Visscher, A. J. (2024).** Virtual Reality in preservice teacher education: Core features, advantages and effects. *Education Sciences*, 14(6), 635.
- **Zhang, J., Pan, Q., Zhang, D., Meng, B., & Hwang, G. J. (2024).** Effects of virtual reality based microteaching training on pre-service teachers' teaching skills from a multi-dimensional perspective. *Journal of Educational Computing Research*, 62(3), 875-903.