

# Intégration de la réalité virtuelle pour l'apprentissage pratique des gestes et étapes de manipulation par simulation

Fonds d'encouragement à l'enseignement



**Xavier Bisteau**  
Promoteur du projet  
Faculté de Médecine



**Jean-Yves Springael**  
Partenaire du projet  
Faculté de Médecine



**Anne Op de Beeck**  
Partenaire du projet  
Faculté de Médecine



**Xavier de Deken**  
Partenaire du projet  
Faculté de Médecine



**Pascale Vertongen**  
Partenaire du projet  
Faculté de Médecine



**Xavier Pesesse**  
Partenaire du projet  
Pôle Santé



**BIOL-G2203 : Biologie moléculaire de la cellule, Biologie cellulaire I**  
**BMOL-G3307 : Génétique humaine, Biologie cellulaire II**  
**BMOL-G3303 : Microbiologie et immunologie II (TP)**  
**BMOL-G3306 : Biotechnologie et Travaux pratiques en biotechnologie**  
**BMOL-G2208/2206/2202 : Biochimie I: biochimie générale**  
**BIOL-F104/105 : Bases moléculaires du vivant et Biologie générale**

# INTÉGRATION DE LA RÉALITÉ VIRTUELLE POUR L'APPRENTISSAGE PRATIQUE DES GESTES ET ÉTAPES DE MANIPULATION PAR SIMULATION

Ce projet vise à répondre aux besoins des apprenants évoluant au sein des filières dédiées aux sciences de la vie et de la santé, notamment les domaines biomédicaux, médicaux, dentaires, biologiques et chimiques. Ces filières requièrent le développement de compétences techniques de haute précision, à l'instar de la culture cellulaire et de l'asepsie. Cependant, **les ressources actuellement disponibles ne permettent pas une pratique individuelle suffisante des gestes techniques, engendrant ainsi un sentiment d'anxiété et de stress chez les apprenants**. En outre, l'accès à des environnements variés pour contextualiser leurs pratiques reste un défi à relever.

Afin de remédier à ces problématiques, **le projet propose d'incorporer la réalité virtuelle (RV) au processus d'apprentissage des manipulations techniques**. La RV offre un environnement interactif où les apprenants peuvent répéter virtuellement ces gestes techniques, en se soustrayant des contraintes matérielles du laboratoire. Cette approche permet d'intégrer l'erreur comme une source d'apprentissage, de valoriser l'acquisition de compétences par des simulations, d'offrir une immersion dans divers environnements, tout en garantissant un apprentissage optimal des gestes techniques.

Un **semestre pilote, mettant en œuvre un module pédagogique de culture cellulaire en RV (VRcells), a été mené avec succès**. Plus de 60 étudiants ont ainsi pu s'exercer à des gestes techniques complexes au sein d'un environnement de laboratoire virtuel. **Les retours d'expérience des étudiants ont souligné les avantages de cette approche**, notamment en ce qui concerne l'apprentissage des principes d'asepsie et la réduction de l'appréhension liée aux manipulations techniques.

Ce projet ambitionne désormais de **généraliser l'utilisation de la RV à grande échelle et de manière systématique, pour l'apprentissage pratique dans les filières de médecine, dentaire, biomédicale, biologique et chimique**. De plus, il vise à évaluer cette implémentation afin de créer un guide de bonnes pratiques et de définir les conditions requises pour son utilisation en tant qu'outil pédagogique. **Ces recommandations pourront par la suite servir à étendre l'utilisation de la RV à d'autres domaines d'enseignement au sein de la faculté de Médecine et de l'ULB**.