
Réalité augmentée en formation technologique, pour favoriser l'appropriation des systèmes mécaniques

Dominique Scaravetti*¹ and Dominique Doroszewski²

¹I2M, ARTS ET METIERS – Arts et Métiers ParisTech, I2M CNRS UMR 5295, ENSAM – France

²ENSAM TALENCE – Arts et Métiers Paris Tech – France

Résumé

Les représentations virtuelles sont assez largement utilisées dans l'enseignement supérieur, pour visualiser un modèle de conception ou une simulation. Malgré tout, beaucoup d'étudiants ont des difficultés à appréhender des systèmes mécaniques, à partir d'un plan 2D ou une définition CAO 3D.

C'est pourquoi nous mettons en place des manipulations de système réel, associées avec diverses représentations, particulièrement pour les étudiants n'ayant pas de pré-requis technologiques. La réalité augmentée peut apporter une réponse à la difficulté de faire le lien entre une représentation et le système réel.

Un scénario de réalité augmentée a été mis en œuvre sur un mécanisme électro-mécanique. Il permet d'identifier des composants et leurs emplacements, d'explorer le mécanisme et ainsi identifier plus facilement la chaîne cinématique, ou des flux de transmission de la puissance par exemple. Deux interfaces différentes ont été utilisées par les apprenants (tablette et lunettes).

Cette première expérience a été menée avec des groupes d'élèves ingénieurs, ainsi que des étudiants en Bachelor de technologie. Sur des travaux pratiques d'analyse de mécanisme, la moitié de l'effectif a utilisé la réalité augmentée, tandis que les autres ne disposaient que des supports habituels. A la fin de la séance, une évaluation de la compréhension du système a été menée 'à chaud' et montre des améliorations de compréhension pour les utilisateurs de la RA.

Ici, la réalité augmentée est utilisée dans la pédagogie, comme un nouveau moyen support. Mais cette expérience sert également à initier les élèves ingénieurs à une technologie pertinente pour l'industrie du futur.

*Intervenant