

# La Réalité Augmentée et la Réalité Virtuelle à l'ENISE

Dans le cadre des nouvelles ressources qu'apporte l'ENISE, la réalité augmentée et la réalité virtuelle sont intégrées dans la maquette de formation de notre Ecole.

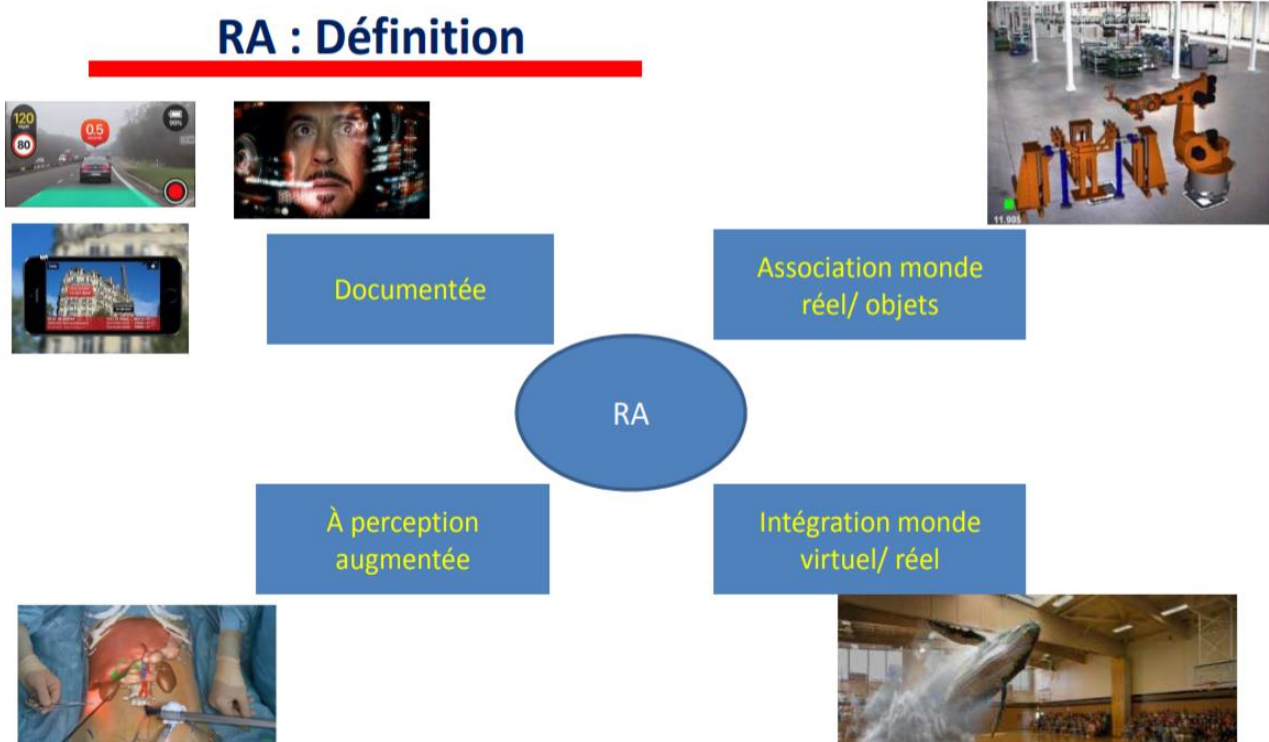
Ces deux nouvelles techniques informatiques de vision vont connaître une croissance spectaculaire dans les prochaines années, que ce soit en conception, en simulation, en ergonomie, en méthodes, en marketing et même dans le tourisme sans oublier les activités ludiques.

L'ENISE dispose maintenant de moyens qui permettent aux entreprises de tester, de vérifier, d'étudier diverses solutions pour accroître leurs développements et leurs innovations.

Au départ de ces techniques l'ambition a été de modifier l'expérience du réel en vision et sensations diverses à travers des outils informatiques. La mise en place de la CAO a été essentielle afin d'exploiter toutes les ressources industrielles des réalités augmentée et virtuelle.

Définissons tout d'abord ces deux techniques.

**La Réalité Augmentée ( RA ou AR en anglais)** est une technologie Informatique de vision où la personne observe son environnement réel complété par des objets informatiques avec lesquels cette personne peut agir.



La reconnaissance faciale est typiquement une utilisation de la réalité augmentée.

La réalité augmentée est incontournable dans le commerce et permet d'appréhender rapidement l'impact des produits et devient essentielle dans la décision d'achat.

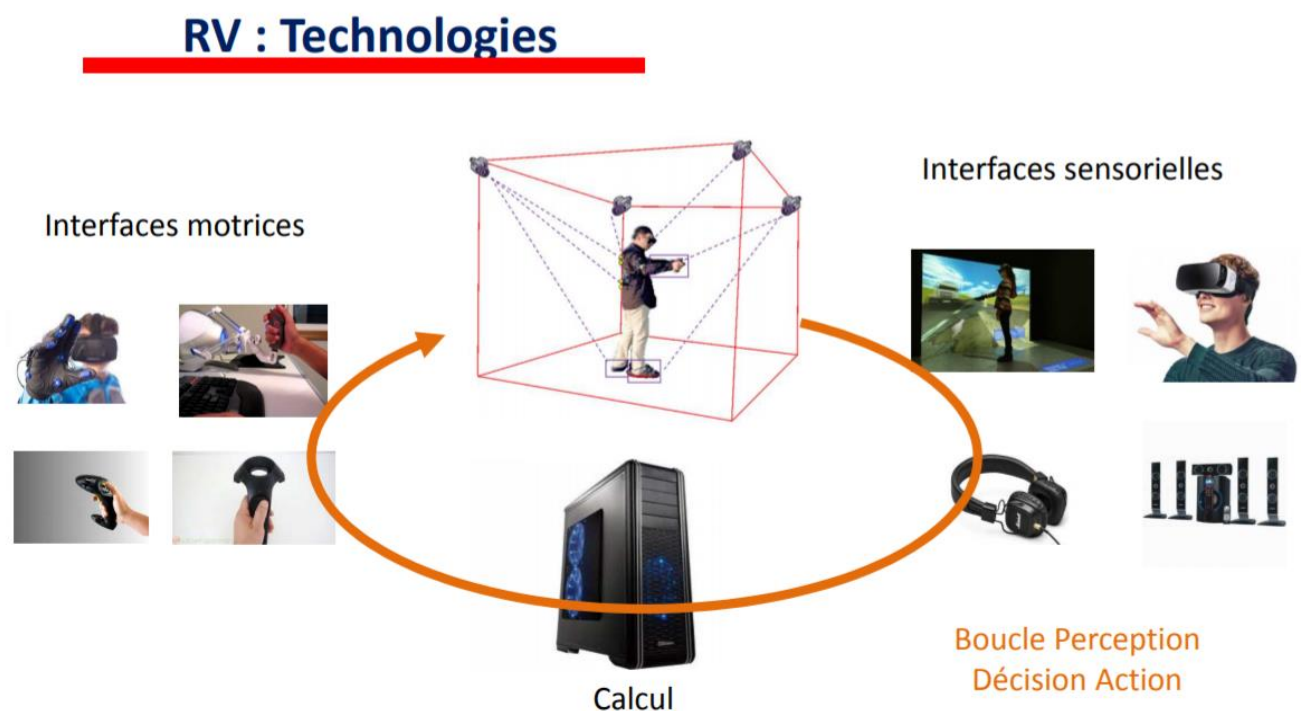
Dans l'industrie La réalité augmentée va permettre d'inclure dans un espace réel des objets modélisés qui n'existent pas encore ou des informations et de les faire interagir dans cet espace réel pour en apprécier l'impact dimensionnel, esthétique ou même technique et pourra ainsi diminuer les temps d'études et de pré-industrialisation.

Dans la conduite des avions les pilotes utilisent déjà des informations qui complètent leur champ de vision et leur permettent d'être plus efficient.

Par exemple, la productivité du câblage des avions a pu augmenter de 40% grâce à la réalité augmentée en réalisant le câblage à partir du modèle 3D des cellules des avions et ensuite l'appliquer sur les cellules réelles.

**La Réalité Virtuelle ( RV ou VR en anglais)** est différente car l'environnement complet de la personne est virtuel où la personne est complètement immergée dans un univers virtuel et peut se mouvoir dans l'espace et agir sur tous les objets de l'univers virtuel.

Dans ce cas l'observateur sera équipé d'un casque VR, complété par des capteurs sur le corps ou sur les mains par exemple pour manipuler des objets dans un monde en 3D.



La réalité virtuelle va permettre à une toute personne dans un environnement virtuel d'interagir en temps réel avec ses objets à l'aide de capteurs qui seront disposés sur les éléments du corps humain.

La mise en place de ces deux techniques nécessite un équipement informatique en temps réel conséquent avec des équipements spéciaux et un environnement particulier, ce qui mobilise un investissement financier substantiel avec des compétences humaines bien ciblées.

Après la conception des avions, des engins spatiaux, de matériels militaires ou des systèmes techniques élaborés en 3D, la démarche de s'immerger virtuellement et complètement va s'avérer évidente, tant pour définir de nombreux détails que pour préparer le montage et la maintenance préventive ou corrective ainsi que pour expliquer le fonctionnement de ces systèmes et même pour apporter des modifications par la suite.

Les prototypes ou maquettes seront donc remplacés par les systèmes numériques qui auront ainsi une complexité jamais atteinte tant par les détails que par les dimensions.

Les domaines de simulation, d'ergonomie, de maintenance, d'esthétique ou autres vont être ciblés par le gain de productivité obtenu grâce aux systèmes numériques.

En médecine, l'imagerie médicale tridimensionnelle a permis aussi à la réalité virtuelle de faire des grands pas pour préparer les opérations chirurgicales et former mieux l'apprentissage de ces opérations et d'autres actes médicaux.

Les activités ludiques de jeux et de divertissements vont permettre un développement extraordinaire de la réalité virtuelle grâce à une immersion presque complète dans des mondes fantastiques tout en étant en interaction avec les éléments de ces mondes.

De nombreuses applications se développent dans de nombreux domaines en conception, en simulation, en montage, en apprentissage :

- L'apprentissage de postures et de gestes dans un environnement difficile
- La formation afin d'appréhender le fonctionnement d'un système dans un environnement précis.
- La préparation du montage et de la maintenance de systèmes complexes
- La formation à la conduite d'installations complexes
- La caractérisation de l'impact de modifications sur un système existant.

Vous souhaitez avoir des informations supplémentaires sur les possibilités que l'ENISE peut vous apporter, contacter Patrick BAERT, ingénieur ENISE en génie Mécanique a créé la plateforme de réalité Virtuelle de l'ENISE et Jonathan PASCAL, Ingénieur ENISE en Génie Physique travaille en qualité d'ingénieur d'Etudes au sein de la plateforme depuis Novembre 2017.

[Patrick.baert@enise.fr](mailto:Patrick.baert@enise.fr) ou [jonathan.pascal@enise.fr](mailto:jonathan.pascal@enise.fr)