

Réalité augmentée en Automatismes spécialisés

Cadre : Booster Innovation Pédagogique 2022/2023

Engagement des porteurs de projet : Les projets pédagogiques doivent inclure un volet retour d'expérience suite à la mise en place du dispositif et intégrer une évaluation par les étudiants transmise à l'enseignant ou à l'équipe enseignante porteur du projet, dans le cadre d'une logique d'amélioration continue.

Rapport d'activité

Suite au test avec des étudiants en travaux pratiques d'automatismes spécialisés en S3 du BUT GEII, je propose un retour d'expérience sur ce premier galop d'essai.

Deux activités étaient proposées :

1. Première activité : dépannage à distance.

Les étudiants avaient travaillé trois TP de 3h au préalable sur un Système Automatisé de Production (SAP) qu'ils maîtrisaient. Deux pannes avaient été proposées lors de l'exercice précédent et la méthodologie de dépannage abordée.

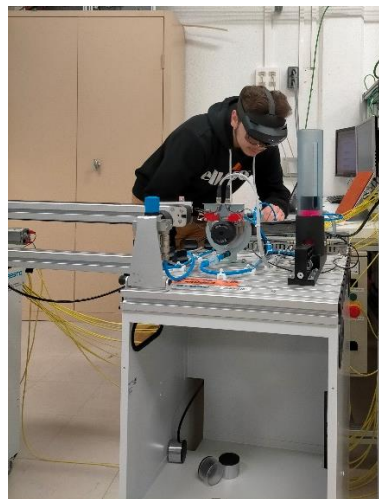
Pour donner un autre angle de vision au dépannage et leur permettre d'approfondir l'expérience emmagasinée, ils devaient travailler en deux temps avec la lunette Hololens 1 + application Remote Assist et un PC + application Teams. Un des deux étudiants du binôme devait être guidé à distance par l'autre pour dépanner le SAP. Une fois les outils maîtrisés, ils devaient guider un autre étudiant qui ne connaissait pas le contexte. Cela a permis de tester l'utilisation de la réalité augmentée comme en situation réelle.

Une alternance des binômes utilisant le matériel était mise en place de manière à ce que tout le monde puisse profiter de l'expérience (2 groupes de 12 étudiants chacun).

Une enquête leur a été proposée via Moodle. Les résultats seront présentés après.



Le poste de pilotage à distance (Teams + PC)



Le poste de dépannage à distance (Hololens + Remote assist)

Année universitaire 2022 /2023

2. Deuxième activité :

Les étudiants avaient travaillé trois TP de 3h au préalable sur un Système Automatisé de Production (SAP) qu'ils maîtrisaient. Il leur a alors été demandé de créer une application avec « 365 Guides » pour aider des personnes à mettre le SAP en production. Il s'agissait donc de mettre en place un scénario (qu'ils avaient déjà réalisé sous forme d'organigramme au préalable) avec un pc et l'application Guides pour le faire tester ensuite à d'autres étudiants ne connaissant pas le contexte avec la même application mais assisté par la deuxième lunette Hololens 2. Cette activité est potentiellement plus pointue car on peut placer des modèles 3D dans l'environnement, élaborer des scénarios complexes : il faut donc maîtriser plus de chose qu'avec l'autre application présentée en premier. Il est probable qu'une deuxième phase ai lieu lors du S4 en automatisme spécialisé pour utiliser cette application.

Une enquête leur a été proposée via Moodle. Les résultats seront présentés après.



Etudiant en train de tester son application avant de la proposer aux autres. Détail de l'application créée.

3. Enquête sur Moodle

L'enquête a été réalisée une semaine après le test des lunettes et leurs applications.

14 étudiants ont accepté de participer à l'enquête.

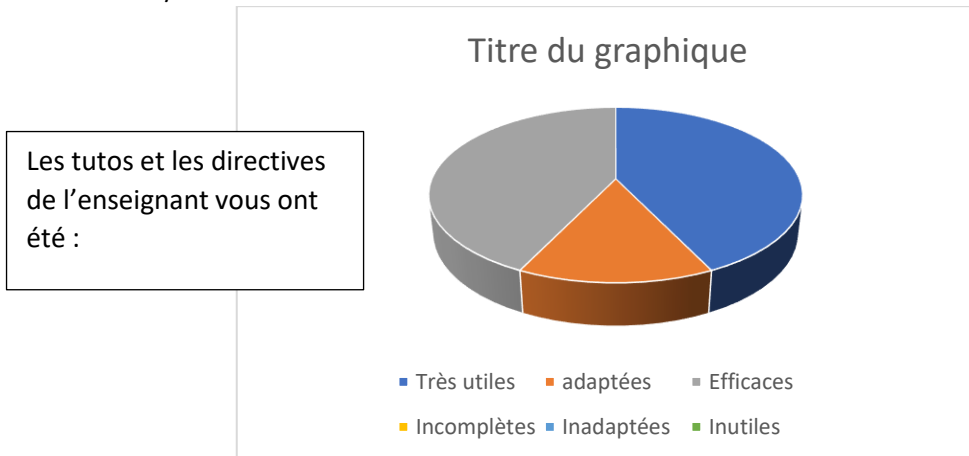
93 % des réponses ont affirmées que cet outil permettait d'améliorer l'interaction entre équipes techniques. Seulement 64 % pensent que cela peut être un plus en terme de formation a des gestes techniques. Comme nous l'avons dit précédemment, cette partie est plus ardue à appréhender mais le résultat est encourageant.

Concernant l'outil lui-même, l'ergonomie des lunettes a été plébiscité par 100 % des étudiants. L'outil est jugé assez intuitif, dispose d'un bon son, ... Bref, il possède toute les qualités nécessaire.

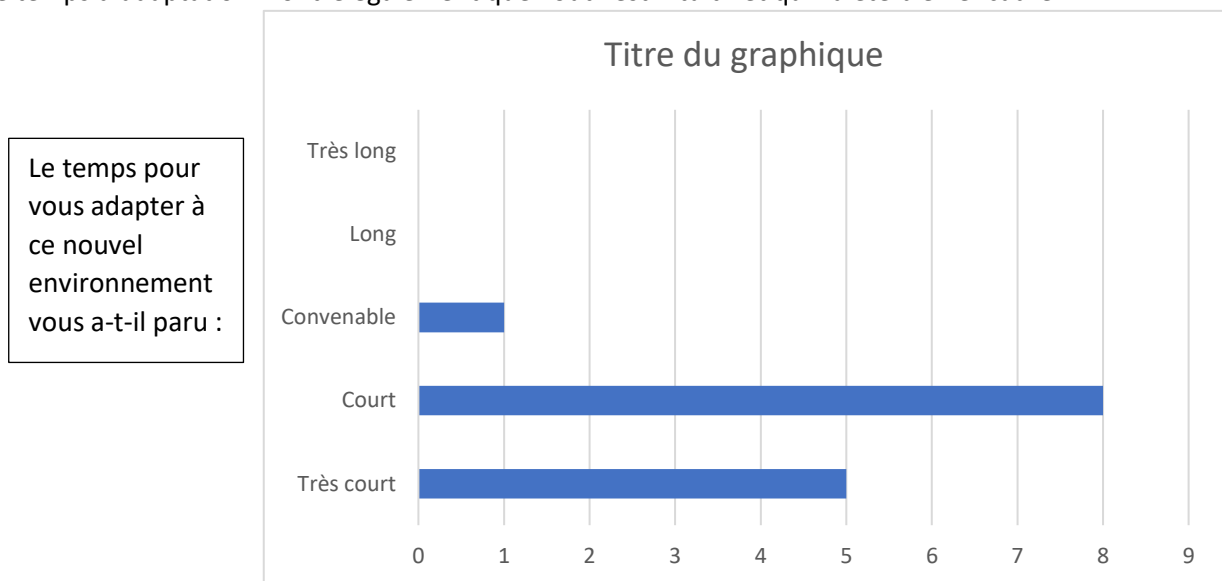
La qualité de l'image (des hologrammes de guidage en fait) peuvent encore être améliorés. Ils sont effectivement simplistes (flèches, formes) mais terriblement efficaces.

Aucun étudiant n'a été gêné dans sa vision courante.

Les tutoriels ont également été jugés de manière satisfaisante :



Le temps d'adaptation montre également que l'outil est intuitif et qu'il a été bien encadré :



Les applications sont jugées faciles à prendre en main (14/14) mais seulement 42% pour la maintenance à distance jugent que cet outil sera indispensable à l'avenir.

La deuxième, qui concerne la formation a des gestes techniques, a été jugées moins incontournable (seulement 28%).

L'ensemble des résultats sont joints dans le fichier Excel.