Introduction à mon stage

**Résumé VO :**

Mon but a été de réaliser une salle immersive à l’aide de vidéoprojecteurs, comme si nous transformions les murs en écrans, en projetant un environnement virtuel grâce à Unreal Engine, un moteur de jeu vidéo qui nous permet notamment de se mouvoir dans le monde que nous allons visualiser.

Ainsi, je me suis dans un premier temps imprégner de ce moteur et de ses plug-ins utiles à la projection, ici : nDisplay et Switchboard. Ensuite, l’immersion étant l’unique critère de la réussite, il a fallu étudier comment corriger la projection sur n’importe quelle surface et bien veiller à ce que les projections correspondent bien entre elles.

Finalement, parmi toutes les possibilités de configuration possible, je montrerai le résultat avec celle choisie.

**Résumé VEng :**

My goal here was to create an immersive room using video projectors, as if we were transforming the walls into screens, projecting the desired virtual environment using Unreal Engine, a video game engine that allows us to navigate within the visualized world.

To begin with, I familiarized myself with this engine and its useful plugins for projection, namely nDisplay and Switchboard. Then, since immersion was the key criterion for the success of the room, it was necessary to study how to correct the projection on any surface and ensure that the projections aligned seamlessly.

Finally, among all the possible configuration options, I will showcase the results with the chosen setup.

**Introduction**

Dans le cadre de ma formation à l’ENSG Géomatique, j’ai eu l’opportunité de réaliser un stage à la HEIG-VD du 22 mai au 18 août 2023. Plus particulièrement intégré au groupe Géomatique, cette école aimerait avoir à sa disposition un outil de visualisation 3D comme une salle immersive et m'a alors chargé de la réalisation de ce fabuleux projet.

Par exemple, cette salle pourrait être utilisée pour le grand public, lors de portes-ouvertes, mais aussi par des enseignants, associés ou étudiants qui voudraient visualiser des données 3D.

Qu’est ce qu’une salle immersive ? Imaginez vous projeter un nouvel environnement (grâce à un moteur de jeu vidéo) sur plusieurs murs avec des vidéoprojecteurs, et bien si vous pouvez vous imaginer ce dernier et visualiser ce que vous voulez, alors l’immersion est réussie ; et donc la salle aussi.

Le but est alors assez clair, et les quelques objectifs que l’on s’est fixés sont ici pour maximiser l’immersion :

* les projections doivent se recouvrir et coïncider ;
* avec le moins de déformations ;
* la possibilité de voyager dans le monde virtuel et que les projections s’actualisent.

Dans ce rapport, nous verrons comment nous avons étudié le problème et… Nous verrons dans un premier temps, …