

Projet Réalité Virtuelle

VRML/SIMULINK



Réaliser par :
AIMAN MOUHAT
ZAKARIA HIDA

Encadré par :
Mr.MOUTAOUAKKIL

Génie logiciel et digitalisation

Année universitaire :2022/2023

REMERCIEMENT

Nous tenons à exprimer nos remerciements les plus sincères à notre professeur et encadrant Mr MOUTAOUAKKIL de l'Ecole Nationale Supérieure d'Electricité et de Mécanique (ENSEM) pour nous avoir donné l'opportunité de réaliser un projet aussi riche en contenu. Nous lui sommes également reconnaissants pour la formation rigoureuse de très haut niveau qu'elle nous a dispensée tout au long du semestre, ainsi que pour son suivi, ses conseils et son soutien constant dans ce projet. Grace à cela, nous avons pu comprendre à réaliser ce projet et de développer nos compétences techniques.

INTRODUCTION

Ce projet a pour but ; la création d'un modèle VRML interactif d'un carrefour de circulation en utilisant Simulink 3D Animation Toolbox. Le modèle comprend des feux de signalisation, des véhicules en mouvement et des arbres pour un environnement réaliste. Les feux de circulation ont été animés pour représenter les changements d'état, tandis que les véhicules ont été programmés pour se déplacer de manière réaliste et respecter les feux. Des tests ont été réalisés pour vérifier le bon fonctionnement du modèle et sa fidélité à la réalité. Ce rapport fournit une description détaillée des étapes de création du modèle VRML du carrefour de circulation avec Simulink 3D Animation Toolbox.

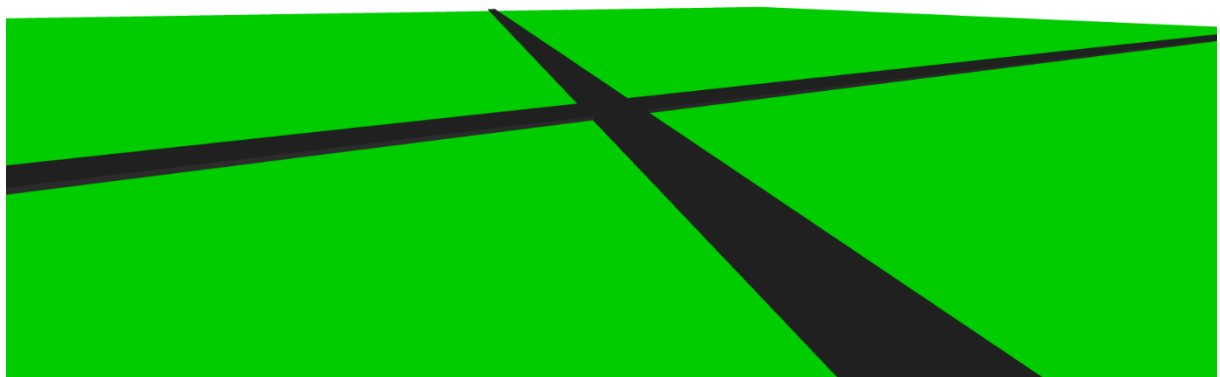
Modélisation du carrefour de circulation :

La première étape du projet consiste à créer un carrefour de circulation en utilisant des objets géométriques appropriés. Les cylindres peuvent être utilisés pour représenter les routes du carrefour, et les intersections peuvent être placées au centre du carrefour.

Figure 1 :



Figure 2 :



Ajout des feux de circulation :

Les feux de circulation sont ajoutés à chaque intersection du carrefour en utilisant des boîtes ou d'autres formes géométriques. Des couleurs appropriées sont utilisées pour représenter l'état des feux, telles que le rouge pour "arrêt" et le vert pour "aller". L'objectif est de simuler le changement des feux de l'état "vert" à l'état "rouge" et vice versa.

Figure 3 :

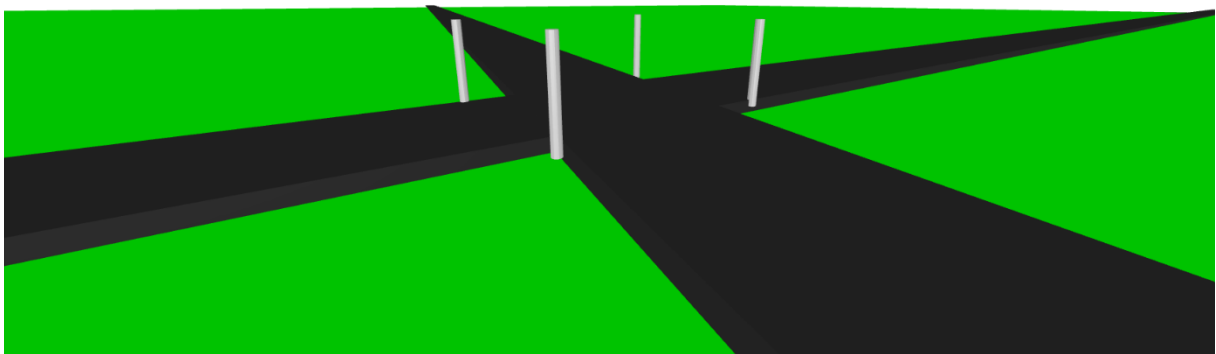
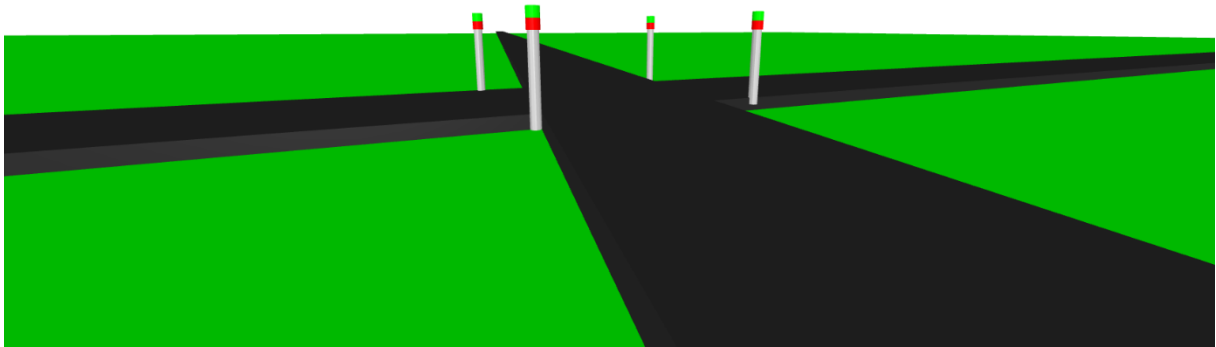


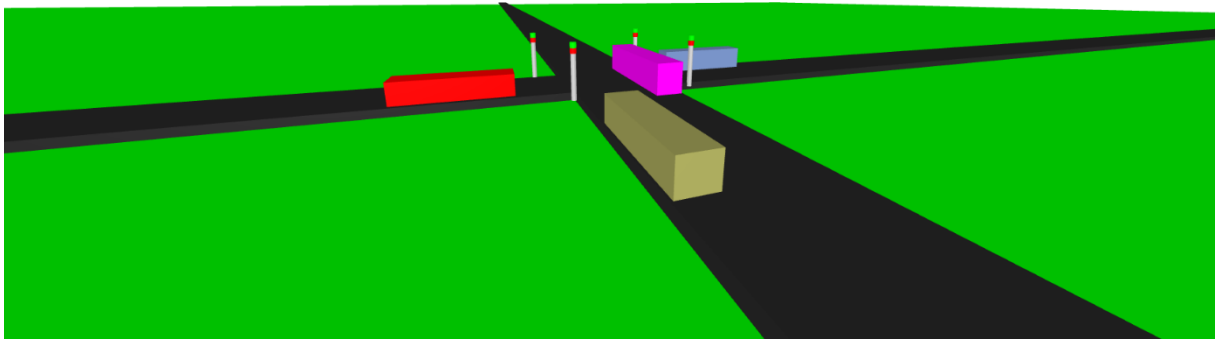
Figure 4 :



Intégration des voitures :

Des voitures sont intégrées dans le modèle du carrefour en utilisant des boîtes ou d'autres formes géométriques pour les représenter. Les voitures sont placées sur les routes du carrefour et animées pour simuler leur mouvement le long des routes.

Figure 5 :



Ajout des arbres :

Des arbres sont ajoutés le long des routes du carrefour pour créer un environnement plus réaliste. Des formes géométriques appropriées sont utilisées pour représenter les arbres et les placer le long des routes du carrefour.

Figure 6 :

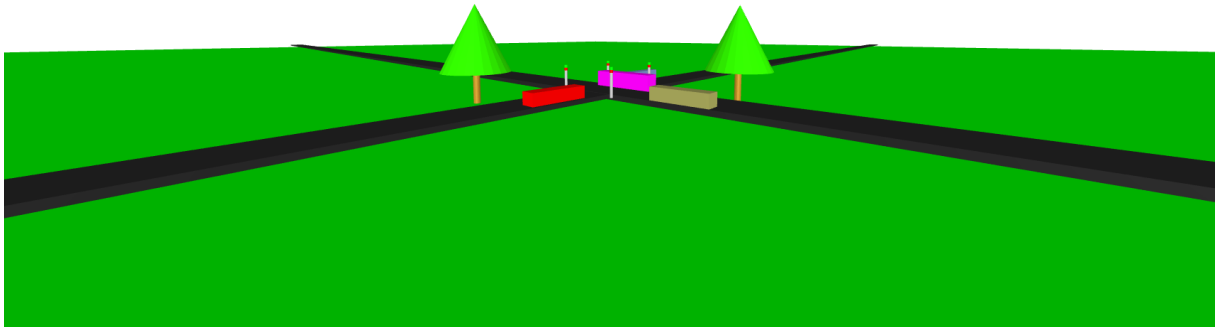
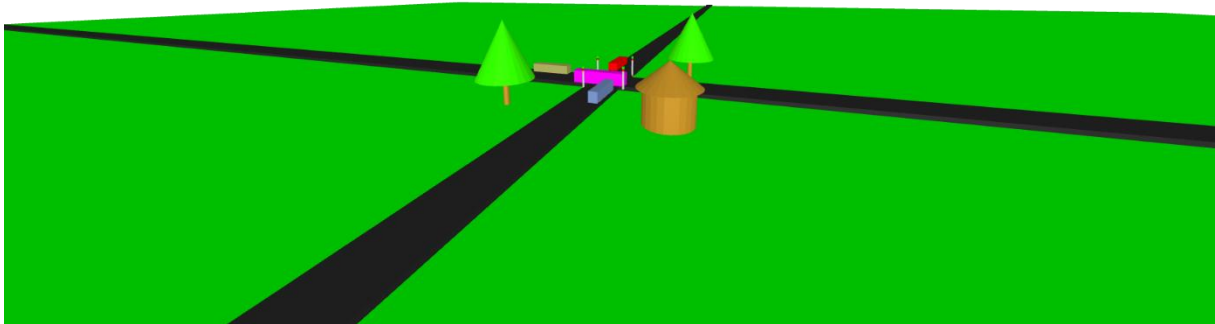


Figure 7 :



Animation des voitures :

Figure 8 :

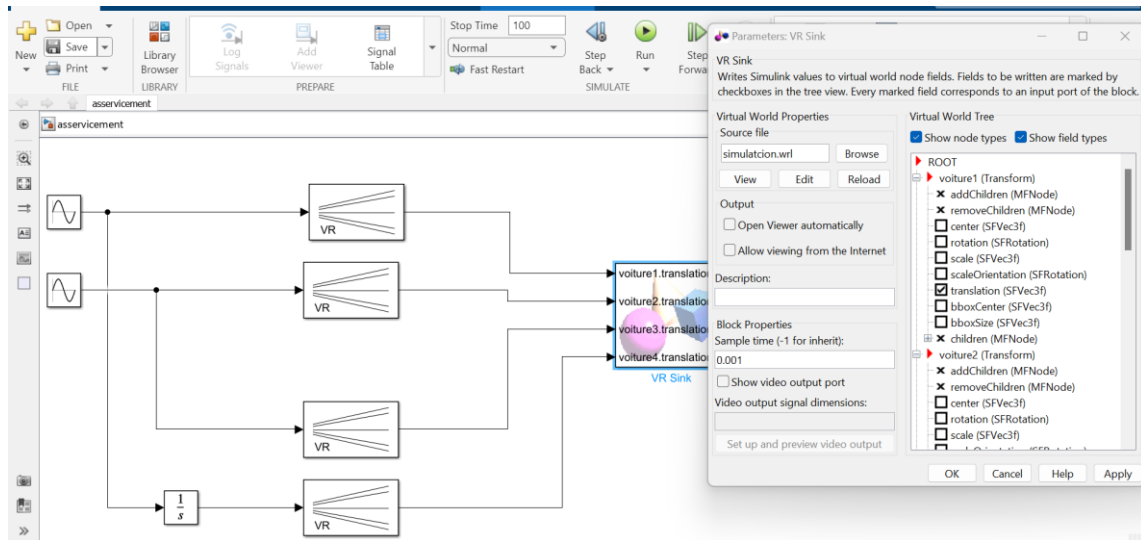
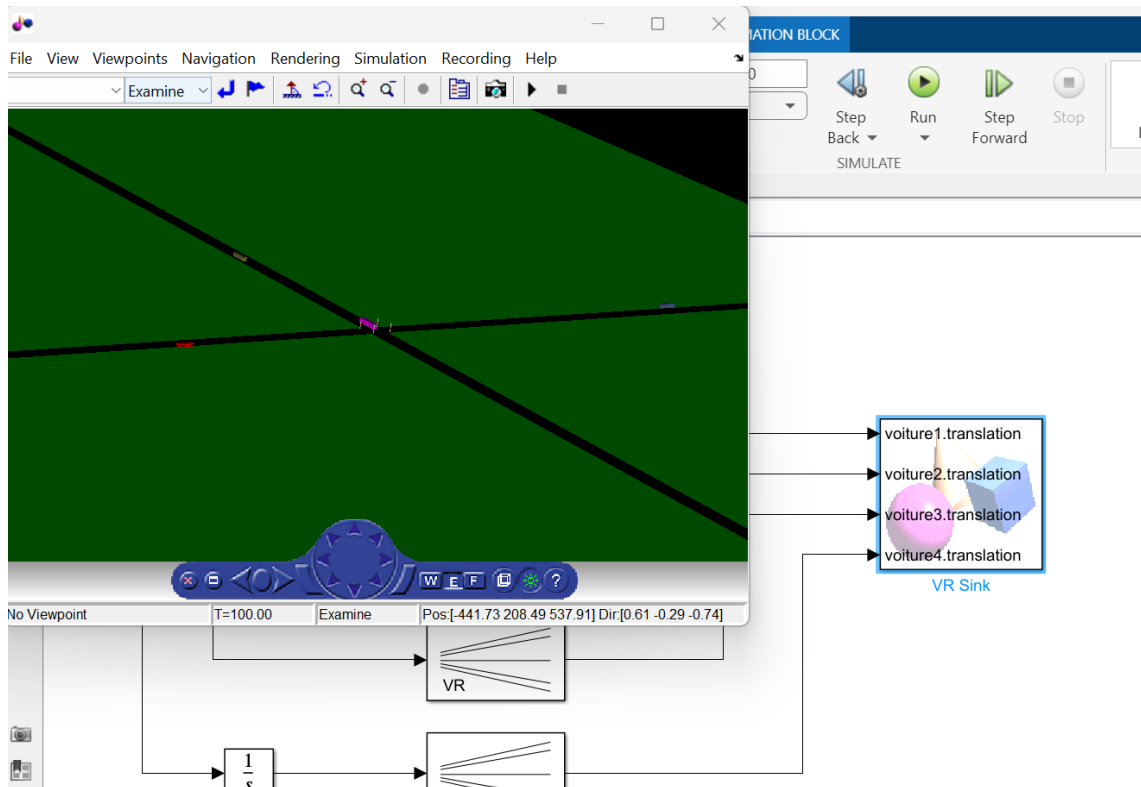


Figure 9 :



Conclusion :

Le projet de réalité virtuelle de création d'un modèle VRML d'un carrefour de circulation est une réussite. Le modèle intègre des feux de circulation, des voitures et des arbres pour simuler un environnement de circulation réaliste. L'utilisation de Simulink 3D Animation Toolbox permet de créer des animations dynamiques et interactives pour simuler le mouvement des voitures et les changements des feux de circulation. Ce projet démontre l'application de la réalité virtuelle dans le domaine de la simulation de la circulation et peut servir de base pour des projets similaires dans le futur.