

Stage Master Recherche Systèmes Dynamiques et Signaux
Année universitaire 2021-2022
SYSTEME D'ECLAIRAGE VIRTUEL

Dans le cadre de leurs recherches, le Laboratoire Angevin de Recherche en Ingénierie des Systèmes (LARIS), le groupe Bâtiment Eclairage Energie (BEE) du Cerema Ouest d'Angers et l'entreprise Spie batignolles malet s'intéressent à l'éclairage public, aux revêtements routiers et aux questions de visibilité qui leurs sont liées. Conjointement, ils travaillent au développement d'un simulateur de conduite visant à étudier les effets de l'éclairage public sur la perception visuelle et ce, le plus physiquement possible.

L'objectif est de disposer d'un environnement virtuel réaliste basé sur les propriétés physiques des luminaires et du revêtement routier. En effet pour les luminaires, ceux-ci sont caractérisés en laboratoire par leur indicatrice d'émission et leurs spectres. Pour les revêtements routiers, leur comportement en réflexion est caractérisé par une brdf (bidirectional reflection distribution function). Comment intégrer ces caractéristiques dans Unity ?

L'étudiant en charge de ce projet aura pour mission de développer un environnement de conduite rendant compte d'une situation réelle de référence (LUMIROUTE). Cette expérimentation est constituée d'éclairages classiques et d'éclairages à LEDs ainsi que de 4 revêtements différents.



Situation réelle LUMIROUTE (Source : rgra)

Il s'agira de reproduire à l'identique la géométrie de la route (largeur de la route, emplacement des luminaires, etc...) puis d'intégrer les propriétés physiques des luminaires et de la chaussée. Ces résultats seront comparés à des résultats de calculs d'éclairage et une étude sera alors à mener pour faire un lien entre les mesures obtenues avec le rendu Unity et les mesures réelles sur site.

Encadrants : Paul RICHARD (LARIS, paul.richard@univ-angers.fr), Laure LEBouc (Spie batignolles malet, laure.lebouc@spiebatignolles.fr)

Lieu de stage : PolyTech'Angers

Durée : 6 mois



Logiciel employé : Unity 3D, Matlab