



Projet DIPTYQUE : Acquisition et rendu de meubles animables pour une restitution muséographique réaliste

Mot-clés : Gaussian Splatting, NERF, Acquisition, Relighting, Apparence, SV-BRDF

Offre : Contrat Post-doctoral de 24 mois au sein d'équipe Inria Manao à Bordeaux.

Salaire : 2240 euros net par mois.

Contact : romain.pacanowski@inria.fr



Volets en diptyques du
cabanon de Le Corbusier



Lit et coffre du château
d'Azay-le-Rideau



Bargueno (secrétaire) du
château d'Azay-le-Rideau

Contexte et Objectifs :

Dans le cadre du programme « CMN Numérique », qui vise notamment à standardiser les productions des modèles 3D et à les réutiliser dans divers contextes (médiation, maintenance, recherche, etc), le Centre des monuments (CMN) nationaux produit une expérience 3D temps réel collaborative multisupports, notamment dans une reproduction ultra réaliste du château d'Azay-le-Rideau, en Centre Val de Loire. Développée sous Unreal Engine 5, elle intègre un modèle 3D des extérieurs du château. Aujourd'hui ont été reconstitués le parc avec notamment le miroir d'eau, l'escalier et quatre salles de la période Renaissance. La prochaine étape maintenant est de meubler (cf. images au-dessus) virtuellement ces salles à l'aide d'environ 10 meubles (lits, coffres, commodes).

Le CMN cherche également à restituer des volets en diptyques du cabanon de Le Corbusier situés sur le site de Cap Moderne, en région PACA. Ils se composent d'une face avec miroir et d'une autre face avec peinture.

Plutôt que de recourir à du travail manuel d'infographiste, l'objectif général du projet est de développer une méthode d'acquisition numérique la plus légère et automatique possible ainsi qu'une méthode de rendu temps-réel.

Description du travail :

La personne retenue aura pour mission d'effectuer les tâches suivantes :

- Développer une méthode d'acquisition légère et calibrée facilement utilisable par les professionnels de musées et sites patrimoniaux.
- Développer une représentation et une méthode de rendu associées à la méthode d'acquisition afin de
 - Rendre les meubles sous différents éclairages (artificiels, extérieurs) et différents de points de vue
 - Animer les meubles (e.g., ouverture de tiroirs)
- Implémenter la méthode de rendu dans un prototype Open-Source
- Etudier la faisabilité d'intégrer la méthode de rendu développée dans un moteur commercial tel Unreal Engine.

Ce travail sera effectué en lien avec le Centre des monuments nationaux et des déplacements seront à prévoir sur les deux sites et au siège (Paris).

Compétences Recherchées :

- Doctorat en Informatique spécialisé en Informatique Graphique ou Vision par ordinateur.
- Des compétences en IA appliquée à l'informatique graphique sont un plus, notamment sur les notions de Gaussian Splattings ou de NERF.