

Ingénieur de Recherche – projet VD2i

Emploi : CDD de 1 an, date de début prévisionnelle 1/03/2026

Mots clés : Réalité virtuelle, interaction, Computer vision, HPC, HPG,

Lieu(x) d'exercice : Université de Reims Champagne-Ardenne, à l'IUT de Reims (France)

Contact : Stéphanie Prévost

Tél : 03 26 91 30 88

Email : centre.image@univ-reims.fr

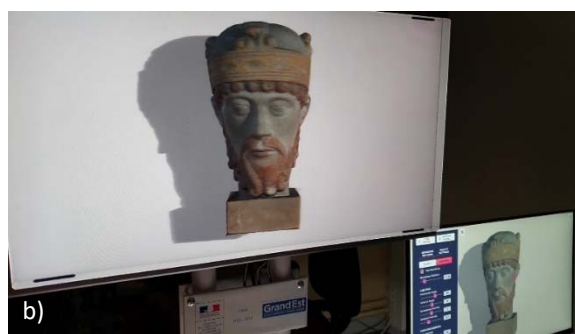


Figure 1 : Dispositif de rendu du Centre Image a) CAVE VR, b) écran autostéréoscopique

Projet VD2i (Visualisation distante immersive et interactive) :

La volumétrie des données, simulées/calculées sur des systèmes HPC, nécessite des ressources conséquentes (GPU, réseau, espace disque, etc.) pour être visualiser de manière efficace. Disposer de l'ensemble de ces ressources est rare et peut s'avérer être coûteux. Aujourd'hui, de nombreuses solutions, permettant de faire de la visualisation distante et efficace, existent, certaines mono-utilisateurs tandis que d'autres sont multi-utilisateurs. Cependant, elles ne sont pas toutes adaptées au monde du HPC et généralement, elles omettent une notion importante : la visualisation. Cette notion s'avère être primordiale, lorsque les données sont en 3D, auxquelles s'ajoute le besoin de pouvoir interagir avec elles et potentiellement de s'immerger en elles.

Face à ce constat, le projet VD2i a pour objectif d'identifier les solutions de visualisation distantes compatibles HPC et de proposer des solutions de visualisation distante collaborative de données 3D basées ou non sur un moteur pouvant intégrer les aspects liés aux réalités étendues comme l'immersion et l'interaction.

Missions :

Dans ce contexte, la personne recrutée aura pour mission à minima de :

- Modéliser un prototype de visualisation distante sécurisée de données 3D basé sur un moteur de rendu (type Godot/Unity/etc.), mono ou multi-utilisateur, immersif ou non.
- Réaliser une étude regroupant les conseils pour développer une application de type client/serveur permettant le travail collaboratif et le rendu immersif distant et des premières briques pour aider dans ce développement (le langage prévu est le C++).
- Concevoir les premiers outils nécessaires à l'exploitation et l'analyse des données.

Ces missions se réaliseront au sein du laboratoire LICIIS (Laboratoire d'informatique en Calcul Intensif et Image pour la Simulation), en lien avec le CEA et en exploitant les ressources de calculs et de rendu des plateaux technologique ROMEO (supercalculateur) et Centre Image¹ (CAVE (cf. fig 1) et casque VR, écran autostéréoscopique, gant de données, serveur de rendu, etc.)

Descriptif du profil :

- Connaissance en Computer graphic/vision et HPG, réseaux.
- Connaissance en programmation système et réseau, langage (C/C++, OpenGL, Qt, python), outils de contrôle (Git).
- Autonomie et fiabilité
- Capacité d'écoute et de synthèse
- Capacité de travail et d'organisation
- Respect de l'éthique et de la confidentialité des données de recherche
- Niveau bac + 5 requis

Seront appréciés :

- Connaissance en WebRTC
- Une expérience en matière d'interface homme-machine et des projets à code source ouvert
- Qualité rédactionnelle
- Contact et aisance relationnelle

Contacts : Si vous êtes intéressé, veuillez envoyer votre CV et une lettre de motivation, détaillant vos projets réalisés et tout autre document qui pourrait appuyer votre candidature (lettres de recommandation, ...) à : centre.image@univ-reims.fr

¹ <https://centreimage.univ-reims.fr/>

Laboratoire LICIIS :

Le LICIIS est une unité de recherche sous contrat avec le CEA dans le cadre du LRC (Laboratoire de Recherche Conventionné) DIGIT. Il regroupe les thématiques de recherche suivantes :

- les performances et les modèles de programmation d'architectures hybrides comportant des accélérateurs de calcul et les applications du calcul scientifique pouvant en tirer parti
- la mise en œuvre et l'exploitation de clusters hybrides
- la visualisation scientifique en environnement HPC