

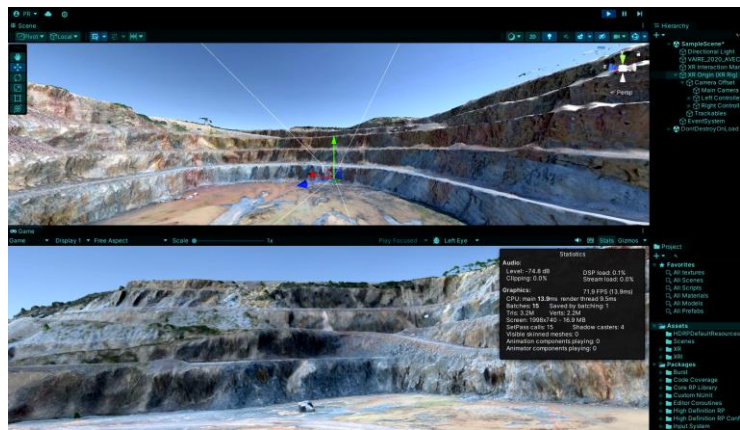
Projet de Master Recherche Systèmes Dynamiques et Signaux Année universitaire 2024-25

Conception et évaluation de techniques d'interaction 3D collaboratives pour l'exploration de carrières

En application de la stratégie nationale de transition écologique d'une part et conformément à son Contrat d'Objectif et de Performance (COP) d'autre part, le Cerema s'emploie à développer des outils innovants dans le but de préserver les ressources minérales et d'en optimiser l'exploitation. L'activité « Carrières, Ressources et Enrochements » de l'agence d'Angers souhaite innover en mettant en développant des outils basés sur des technologies immersives permettant d'explorer en mode mono et multi-utilisateurs distants l'historique des scans de carrières et les annoter.



(a)



(b)

Exploration immersive d'une carrière via l'utilisation d'un Meta Quest 3 (a), visualisation d'un scan 3D de carrière sous le moteur Unity3D (b)

Travail à réaliser : état de l'art et comparaison des outils réseau permettant l'intégration de plusieurs utilisateurs dans un environnement virtuel partagé, développé sous le logiciel Unity3D. Choix d'un outil et développement d'un prototype fonctionnel. Réalisation de tests permettant d'évaluer et de minimiser les effets de latence. Etat de l'art des techniques de navigation, d'interaction et d'annotation en mode mono et multi-utilisateur. Sélection implémentation et évaluation expérimentale (User Lab UA) des techniques jugées les plus pertinentes. Mise en place d'une base de données communiquant en temps-réel avec l'environnement virtuel pour l'exploration de l'historique des scans et des données métiers (résultats et PV d'essai, Fiches Techniques Produits et annotations métier) des carrières.

Encadrants :

Paul RICHARD, LARIS, paul.richard@univ-angers.fr

Valéry LE TURDU, CEREMA, Valery.Le-turdu@cerema.fr

Jean-Yves LEBLAIN, CEREMA, jean-yves.leblain@cerema.fr

Lieux du stage : Polytech Angers, 62 AV ND duc Lac 49000 Angers

CEREMA, 23 avenue de l'Amiral CHAUVIN, 49 Les Ponts de Cé

Durée : 6 mois

Logiciel 3D : Unity 3D

Matériel : PC Windows, Meta Quest 3