

Optimisation (FPS) du 3D Gaussian Splatting pour son utilisation en VR

[Metalograms](#) - Rémy Mellet

PFE 2025-2026

Contexte

Notre objectif est de démocratiser la **vidéo volumétrique** pour les utilisateurs de casques **VR** grâce à une technologie révolutionnaire : le **Gaussian Splatting**. Cette méthode innovante permet de capturer et de restituer des scènes 3D **photoréalistes**.

Nous travaillons à rendre ce contenu accessible sur des casques VR autonomes tels que le Meta Quest 3. Cependant, leurs puissances limitées et leur résolution élevée rendent difficile l'obtention d'un taux de rafraîchissement (FPS) suffisant pour garantir une expérience immersive de qualité.

Objectifs

Le projet a pour finalité d'optimiser notre viewer Meta Quest 3 afin de permettre la visualisation de scènes 3DGS d'1 million de splats (ou qualité similaire) avec une vitesse de rendu satisfaisante.

Actuellement, sans optimisation notre viewer Meta Quest 3 atteint 15 FPS.

Les étapes peuvent consister à :

1. Établir l'état de l'art des publications GS améliorant la vitesse de rendu
2. Lister d'autres possibilités (exemple: upscaling, représentation intermédiaire, rasterisation en compute shader, etc...)
3. Implémenter plusieurs solutions en opengl es (ou vulkan, [SNPE](#), [Taichi](#)).

Outils et langages utilisés:

- Casques Meta Quest 3 (fournis)
- C++ / opengl / vulkan / Android Studio
- Python / PyTorch
- Éventuellement WebGL2 ou WebGPU pour tester rapidement des idées