

TP6 - Shadow Mapping

Beldjilali Maxime

15 décembre 2023

1 Lumières

1.1 Original

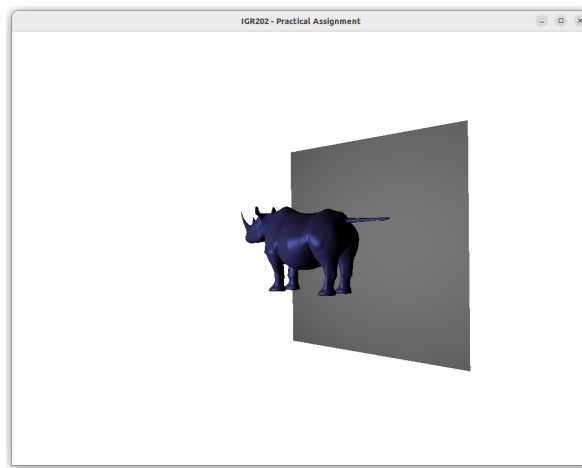


FIGURE 1 – Original

1.2 Trois sources lumineuses

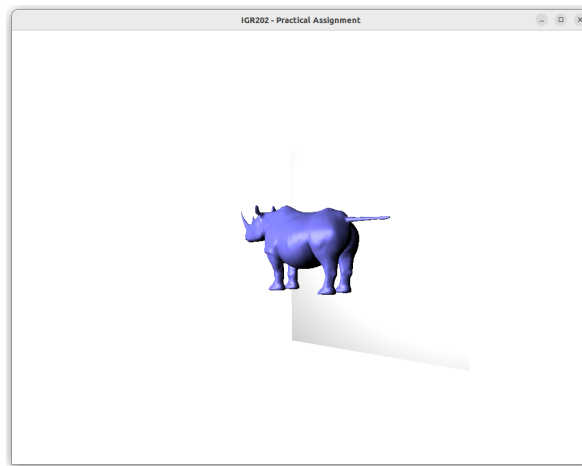


FIGURE 2 – Trois sources lumineuses

2 Shadow Map

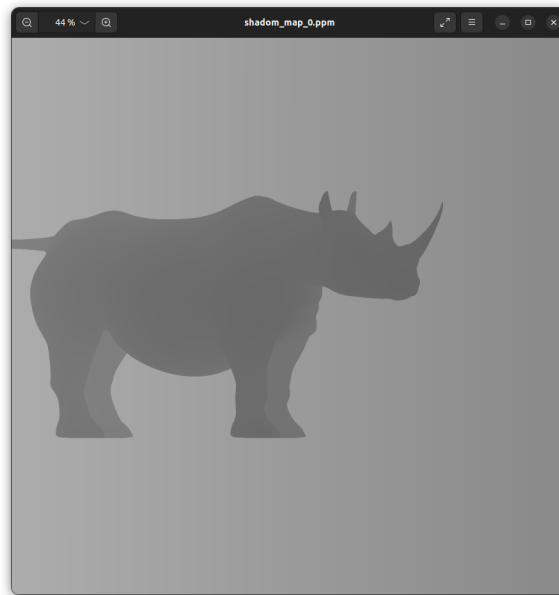


FIGURE 3 – Shadow Map d’une source lumineuse

3 Rendu des ombres

3.1 Rendu brute

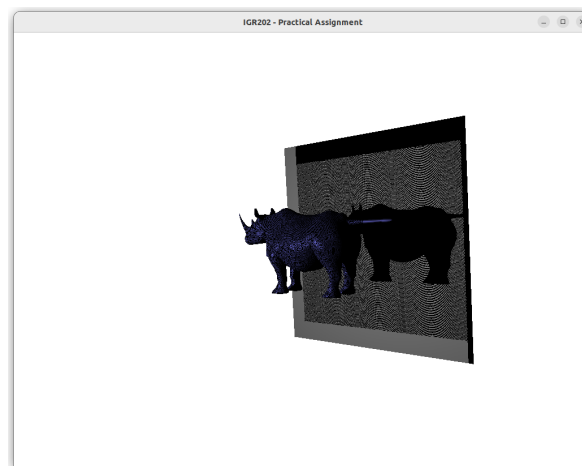


FIGURE 4 – Rendu brute

3.2 Avec un biais

On ajoute un biais afin d'éviter l'artéfact d'auto-ombrage. On fait en sorte que notre biais dépende de l'angle entre la normal et la direction de la lumière.

$$bias = \max(0, 05 \times (1 - \langle \vec{N} \cdot \vec{L} \rangle), 0.005)$$

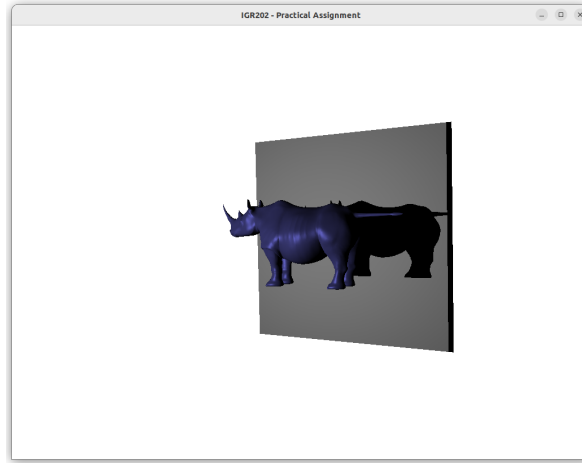


FIGURE 5 – Avec biais

3.3 Avec face culling

On obtient un décalage en rajoutant un biais. On peut éviter ce décalage en changeant le mode de face culling au moment du calcul de la depth map.

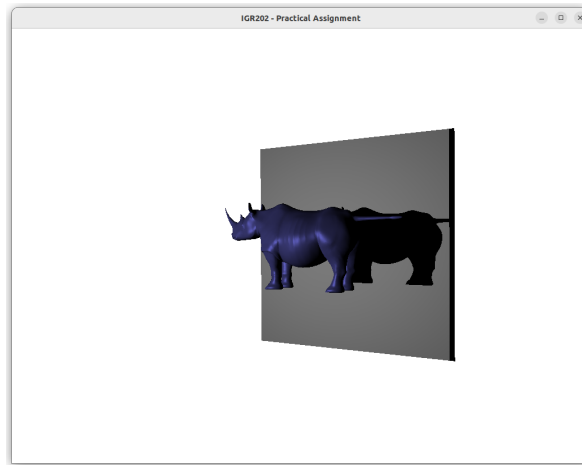


FIGURE 6 – Juste avec le front-face culling

3.4 Avec biais et front-face culling

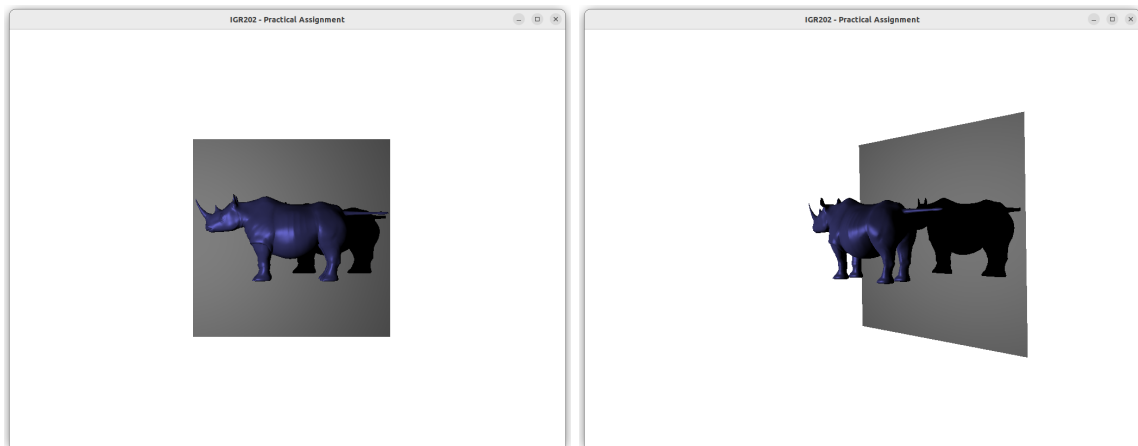


FIGURE 7 – Avec biais et front-face culling

4 Avec trois sources lumineuses, biais et front-face culling

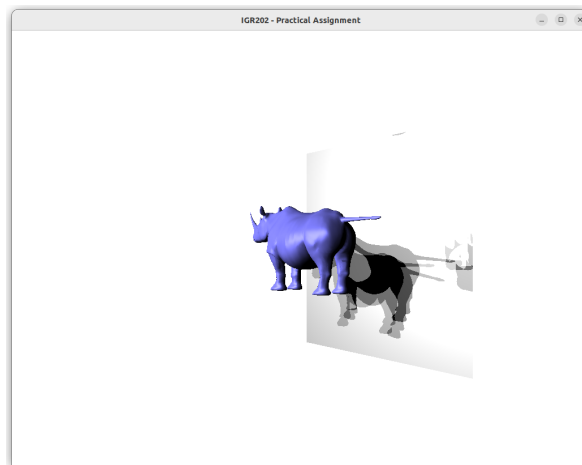


FIGURE 8 – 3 sources lumineuses + biais + front-face culling

5 Annexe

Pour build :

1. Ouvrir un terminal dans /BaseGL
2. `mkdir build && cd build && cmake .. && cd .. && cmake --build build`

Pour lancer :

1. Ouvrir un terminal dans /BaseGL
2. `cmake --build build/ && ./BaseGL`