

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

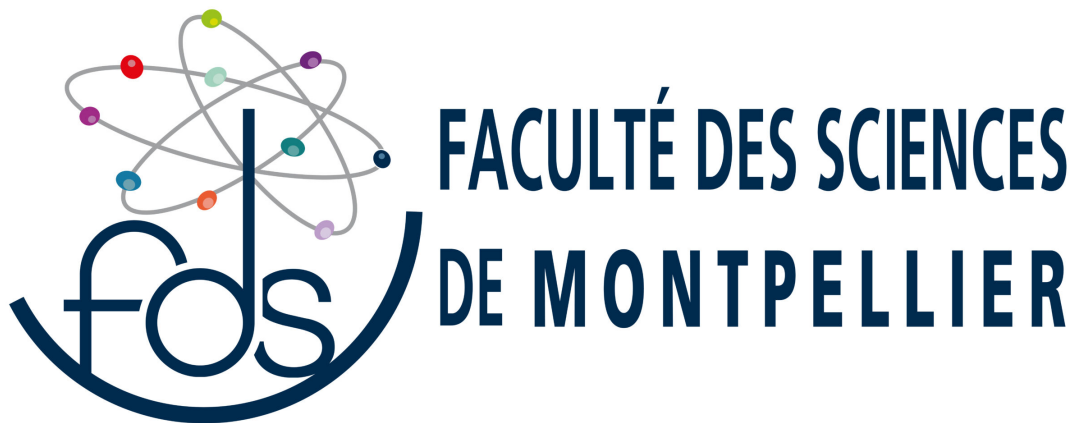
---

M1 IMAGINE - Codage et Compression TPn°5  
Compte Rendu - Compression de mesh

---

*Etudiant :*  
Guillaume Bataille

Année 2022-2023



## 0.1 Contexte et objectif

Lors du cours, nous avons vu la pertinence de la cohésion/compression des vertices pour compresser un mesh 3D.

L'objectif est donc d'appliquer ce que nous avons vu en cours pour compresser un mesh de lapin que voici.

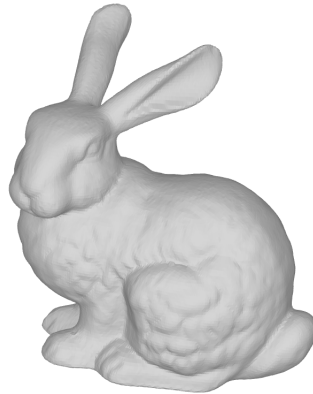


FIGURE 1 – bunny.off sur un viewer 3D en ligne : <https://3dviewer.net/>

Voici ces caractéristiques :

Vertices :34835

Triangles :69666

poids : 2.5MB

# Sommaire

|          |                                |           |
|----------|--------------------------------|-----------|
| 0.1      | Contexte et objectif . . . . . | 1         |
| <b>1</b> | <b>Quantification</b>          | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Courbe RMSE</b>             | <b>8</b>  |
| <b>3</b> | <b>le codage rANS</b>          | <b>9</b>  |
| <b>4</b> | <b>Conclusion</b>              | <b>10</b> |

# 1. Quantification

Voici des exemples de quantifications obtenus pour qp de 5 à 30.

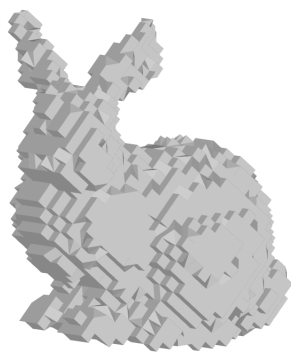


FIGURE 1.1 – 5

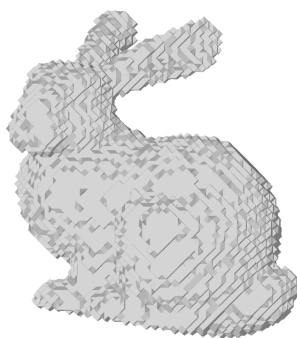


FIGURE 1.2 – 6

On constate notamment que la quantification semble perdre de son effet a partir de  $qp = 10$ .



FIGURE 1.3 – 7

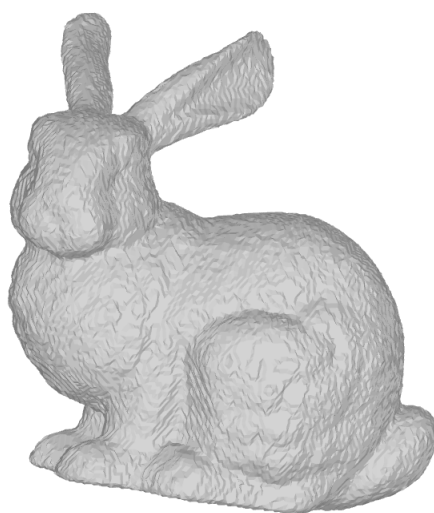


FIGURE 1.4 – 8

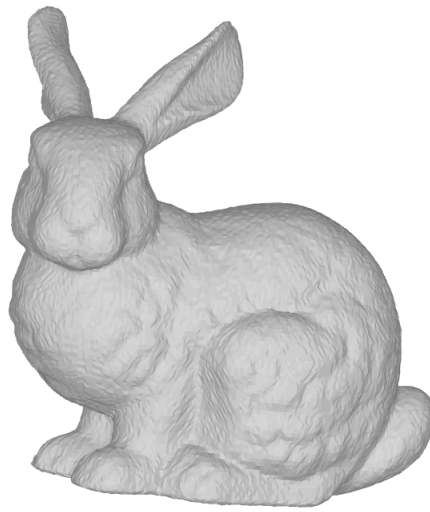


FIGURE 1.5 – 9

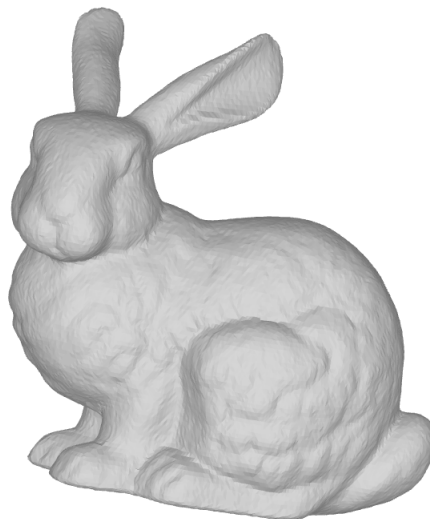


FIGURE 1.6 – 10

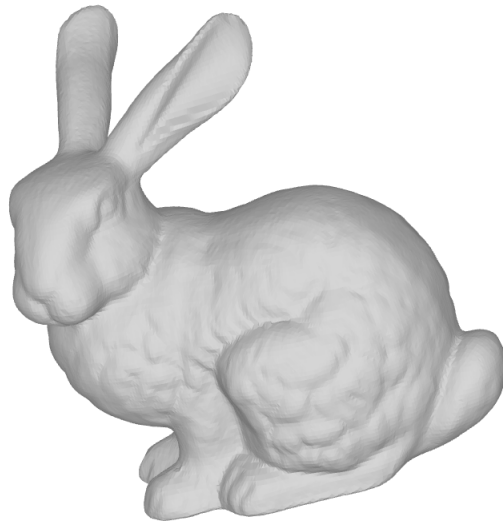


FIGURE 1.7 – 15

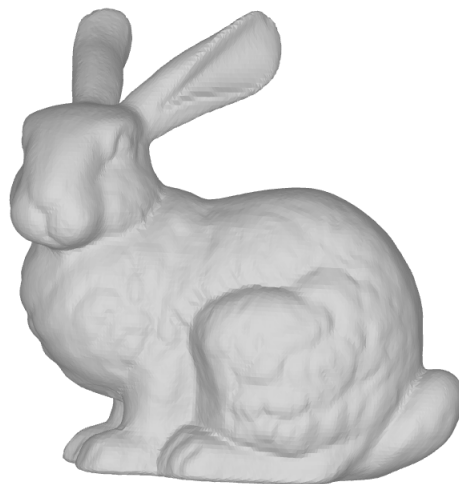


FIGURE 1.8 – 20



FIGURE 1.9 – 25

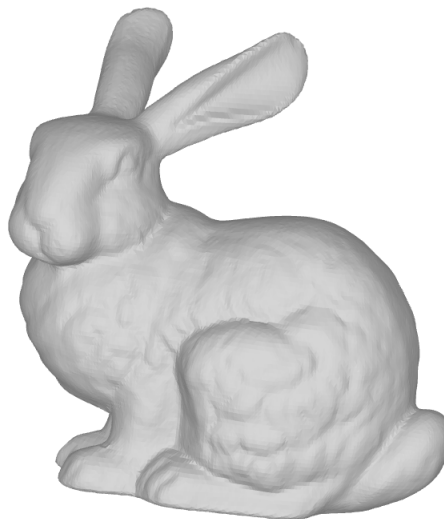


FIGURE 1.10 – 30



## 2. Courbe RMSE

La courbe RMSE représente l'évolution de l'erreur moyenne entre les valeurs prédites et les valeurs réelles d'un modèle au fil du temps ou de l'entraînement. Elle permet d'évaluer la qualité d'un modèle de prédiction. Plus la courbe RMSE est proche de zéro, plus le modèle est précis dans ses prédictions.

Voici ce que j'obtiens pour tout les maillage quantifiés.

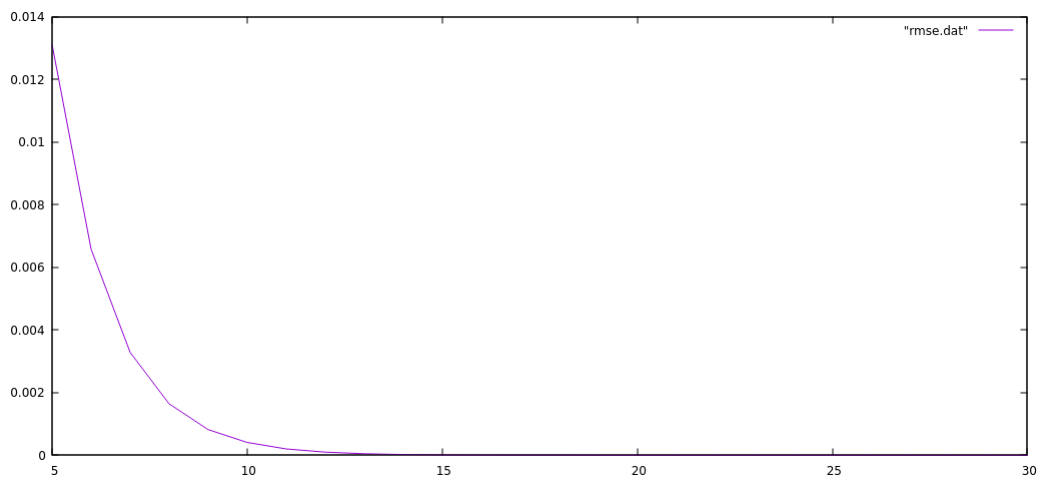


FIGURE 2.1

Cela semble coller avec les observations de l'exercice précédent car la courbe montre ici qu'au alentours de 10+ la courbe s'approche tend fortement vers un taux d'erreur de 0.

### 3. le codage rANS

L'objectif derrière un codage rANS est d'essayer de coder tout le mesh dans un int géant. Sauf que cela nous semble impossible avec les type standard de c++ mais avec une structure personnalisé pourquoi pas..

## 4. Conclusion

Je n'ai pas fini le TP mais j'ai pu voir comment manipuler des meshes dans le cadre de la compression et le codage des données, là ou jusqu'ici nous n'avions travaillé qu'avec des images.