

RAPPORT DE FIN DE PROJET



Matthieu TRINQUART

Année universitaire :

2019-2020

Département Informatique
Site d'Arles
Tuteur : E. Rémy

PRÉSENTATION DU PLAN

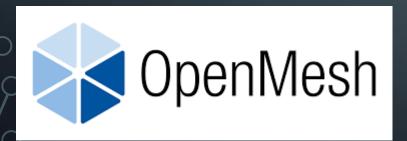
- I)Introduction
- II)Présentation du travail accompli
 - 1)Déroulement du projet
 - 2)Explication du programme
 - 3)Mesure des temps
- III)Conclusion

INTRODUCTION













<u>DÉROULEMENT</u> DU PROJET

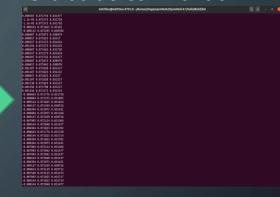
Etape 1



Lecture du fichier par OpenMesh

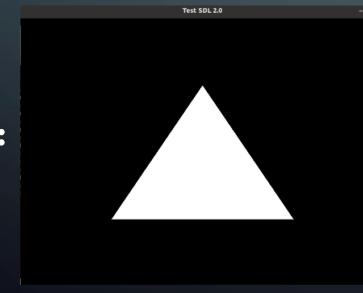


Affichage des points dans le bloc de commande



Première problématique :



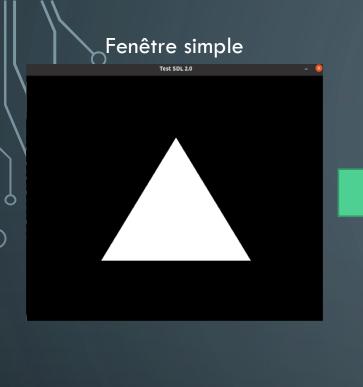


Première fenêtre SDL avec un rendu OpenGL

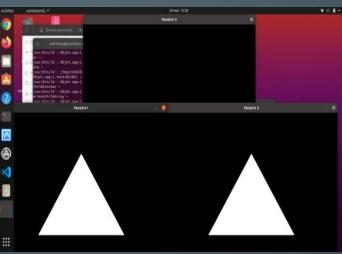




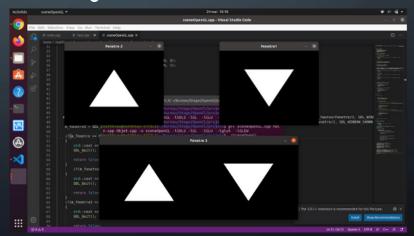
A ce moment je n'arrivais pas à compiler OpenMesh avec d'autres librairies.



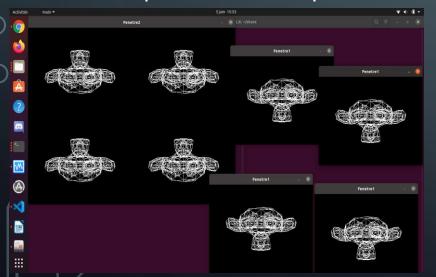
Multi-fenestrage



Lecture des 2 premières fenêtres et affichage sur la 3ème



Réussite pour afficher l'objet 3D

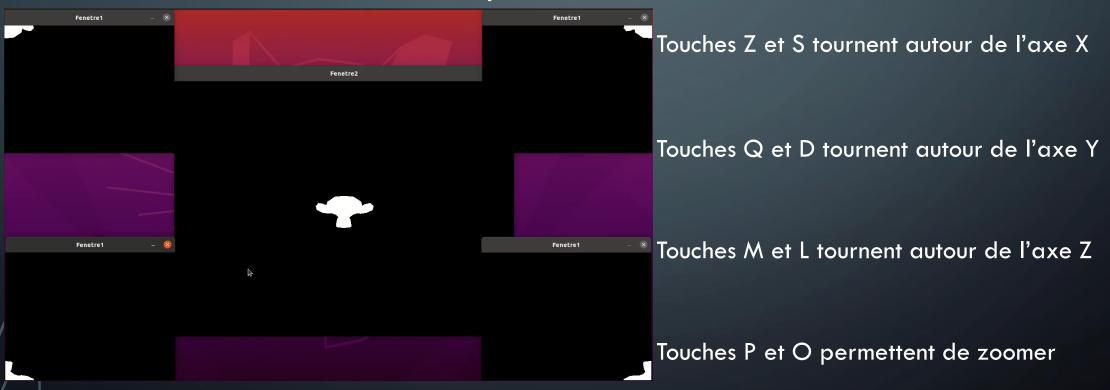




Passage du programme en multi processus avec OpenMPI. Chaque fenêtre charge une partie de l'objet3D.



Rotation et zoom de l'objet



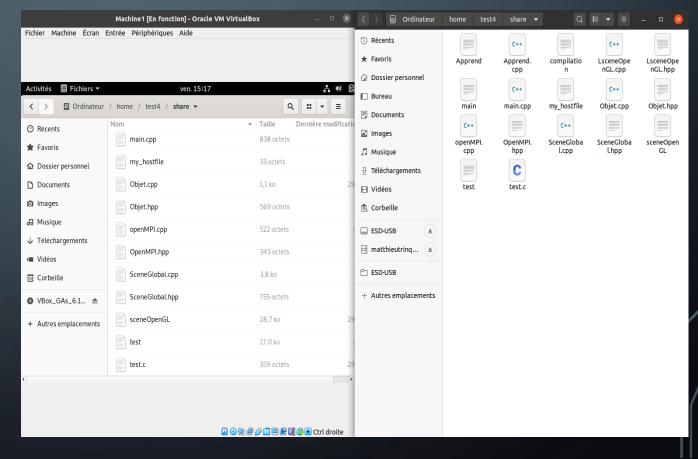
Création de plusieurs machines virtuelles



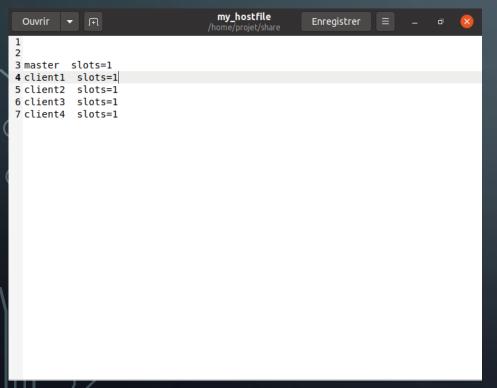
Création d'un serveur SSH

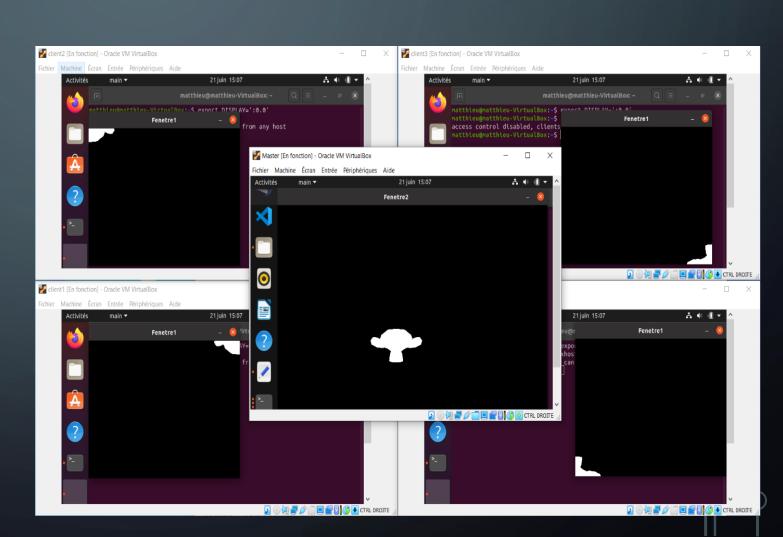


Création du cluster avec les différentes machines virtuelles et avec un serveur SSH



Fichier hostfile



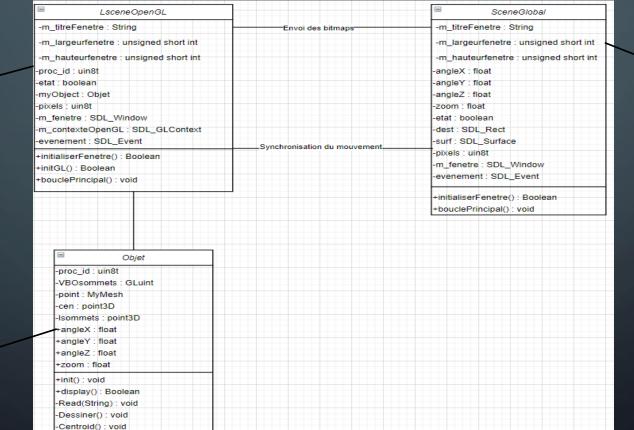


EXPLICATION DU PROGRAMME

Classe IsceneOpenGL

Classe Objet

-initVBO(): void



Classe SceneGlobal

CLASSE OBJET

Objet -proc id : uin8t -VBOsommets : GLuint --point : MyMesh -cen : point3D --Isommets: point3D — +angleX : float — +angleY : float — +angleZ : float — +zoom : float — +init(): void -+display(): Boolean — -Read(String) : void — -Dessiner() : void — -Centroid(): void _____ -initVBO(): void -

Numéro du processus où se situe la classe

VBO

Centroïde

Ensemble des sommets de l'objet

Position de l'angle de rotation et de zoom de l'objet

Initialisation des outils OpenGL

Permet d'afficher chaque partie de l'objet 3D

Permet de lire le fichier contenant l'objet 3D

Permet de dessiner l'objet 3D avec le VBO

Calcule le centroïde de l'objet 3D

Initialise le VBO

CLASSE LSCENEOPENGL

■ LsceneOpenGL
-m_titreFenetre : String-
-m_largeurfenetre : unsigned short int
-m_hauteurfenetre : unsigned short int-
-proc_id : uin8t —
-etat : boolean
-myObject : Objet-
-pixels : uin8t
-m_fenetre : SDL_Window
-m_contexteOpenGL : SDL_GLContext
-evenement : SDL_Event -
+initialiserFenetre() : Boolean
+initGL(): Boolean
+bouclePrincipal(): void

Titre de la fenêtre

Taille de la fenêtre

Numéro du processus où se situe la classe

Éteindre la fenêtre

Objet permettant de dessiner l'objet 3D

Contient l'image à envoyer

Fenêtre SDL

Contexte OpenGL

Evènement de ma fenêtre

Permet d'initialiser les outils SDL

Permet d'initialiser les outils OpenGL

Boucle principale gérant la

fenêtre

CLASSE SCENEGLOBAL

SceneGlobal -m titreFenetre : String--m_largeurfenetre : unsigned short int--m_hauteurfenetre : unsigned short int--angleX : float _____ -angleY : float _____ -angleZ : float --zoom : float -etat : boolean --dest : SDL Rect___ -surf : SDL Surface --pixels : uin8t --m fenetre : SDL Window--evenement : SDL_Event -+initialiserFenetre(): Boolean +bouclePrincipal(): void_

Titre de la fenêtre

Taille de la fenêtre

Position de l'angle de rotation et de zoom de l'objet

Éteindre la fenêtre

Permet d'afficher chaque partie de l'objet

- Va contenir l'image reçue

Fenêtre SDL

Évènement de la fenêtre

Initialise la fenêtre SDL

Boucle principale gérant la

fenêtre

MESURE DES TEMPS

Suzanne.obj



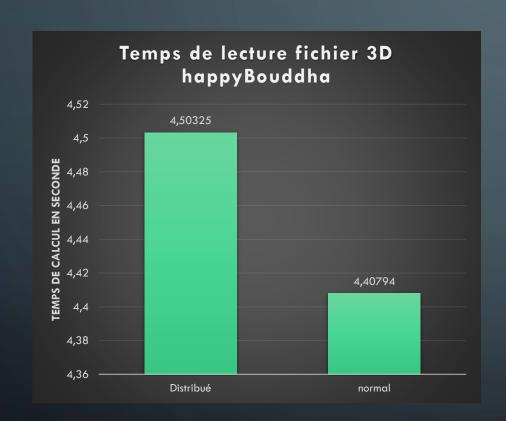
968 triangles

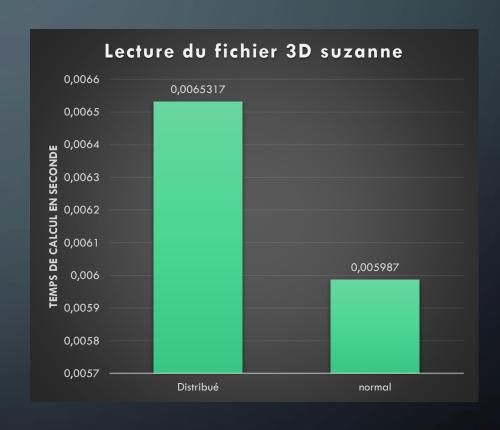
HappyBouddha.obj



1 087 716 triangles

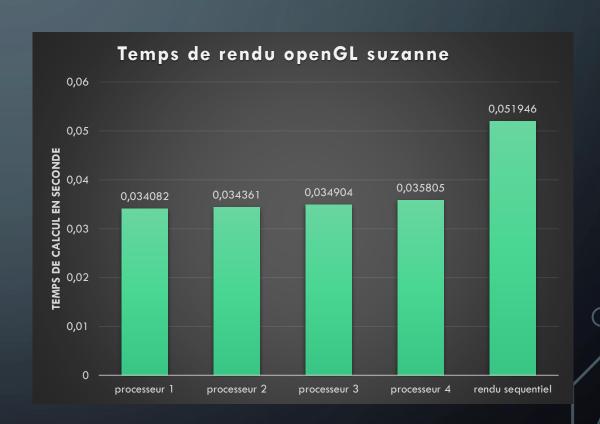
TEMPS DE LECTURE FICHIER



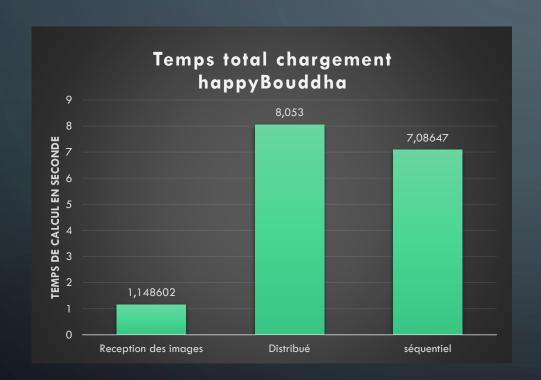


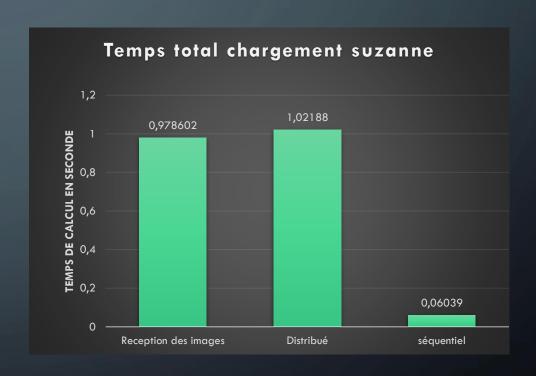
TEMPS DE RENDU



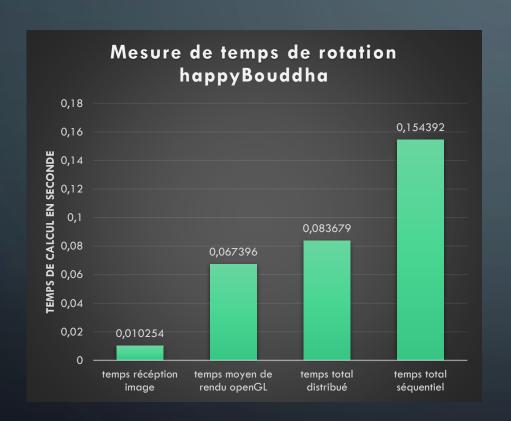


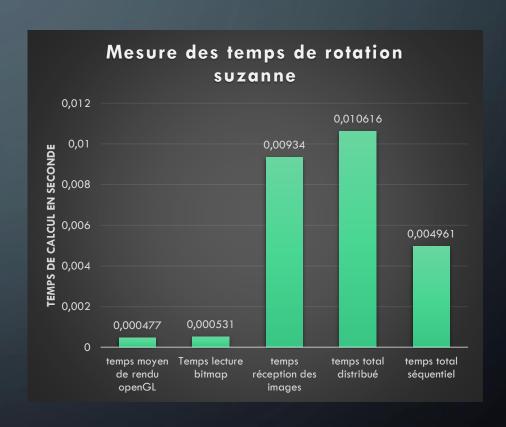
TEMPS TOTAL DE CHARGEMENT





TEMPS DE ROTATION







CONCLUSION