

Star engine

Equipe :
NITNINDO

Nathan Souvignet
Xihao Wang



Structure

Modulaire / Optimisé

Rendu

Render	PBRender	AnimatedPBRender	InfosRender	LightRender
Transform	Transform	Transform	Transform	Transform
Drawable	Drawable	AnimatedDrawable	Drawable	Light
CustomProgram	Material	Material		

Autre

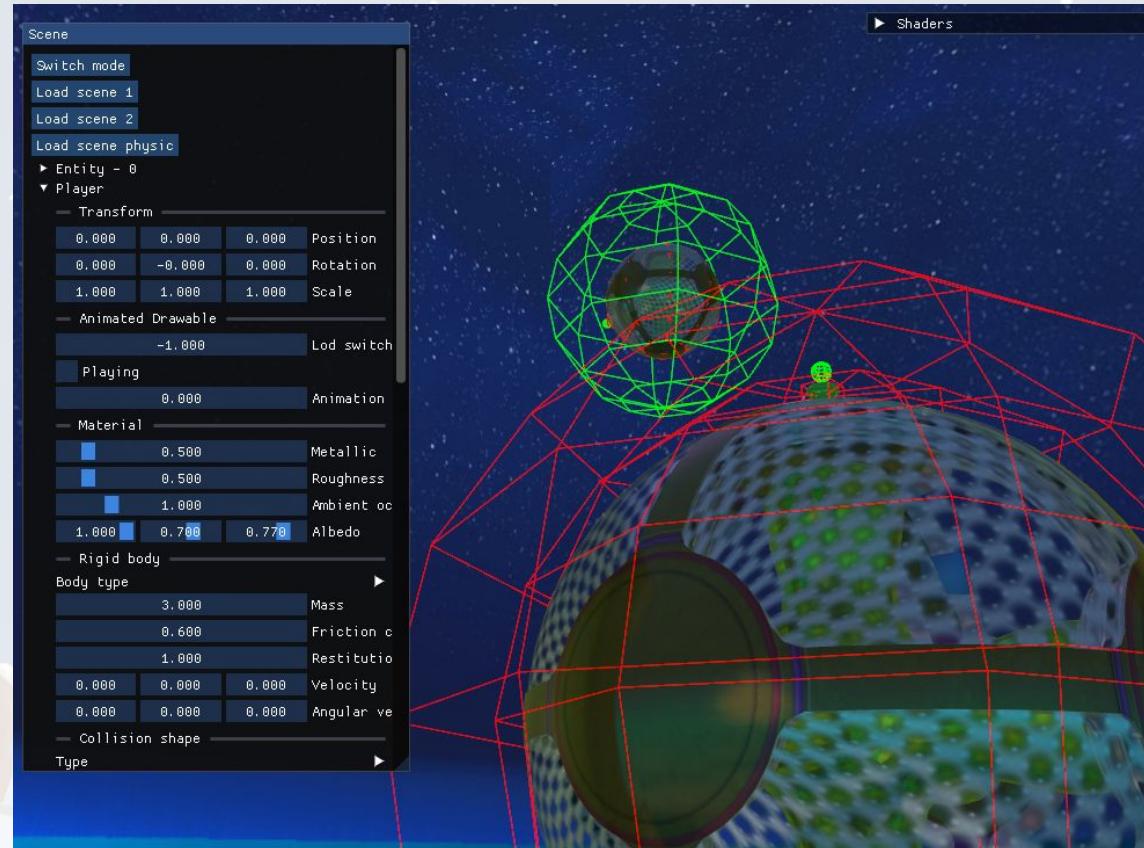
CameraSystem	CustomSystem
Transform	CustomBehavior
CameraComponent	CustomVar

Physique

CollisionDetectionSystem	PhysicSystem	PhysicDebugSystem
Transform	Transform	Transform
CollisionShape	RigidBody	CollisionShape

L'éditeur

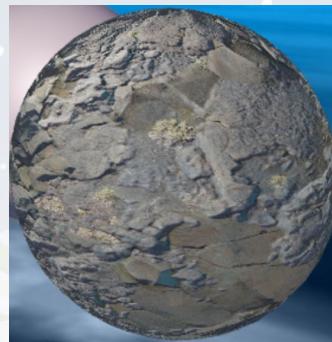
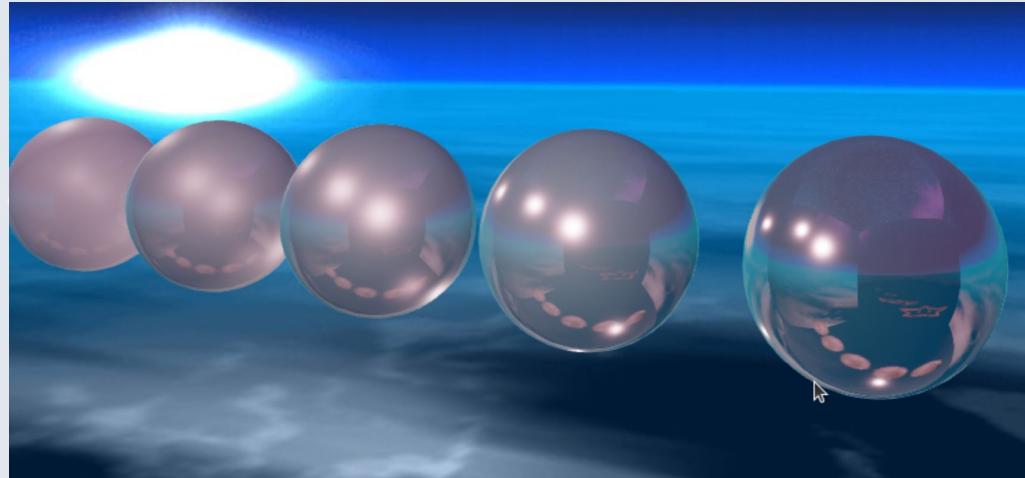
- Edition des composants
- Changement de scène
- Prise de photo
- Debug



PBR

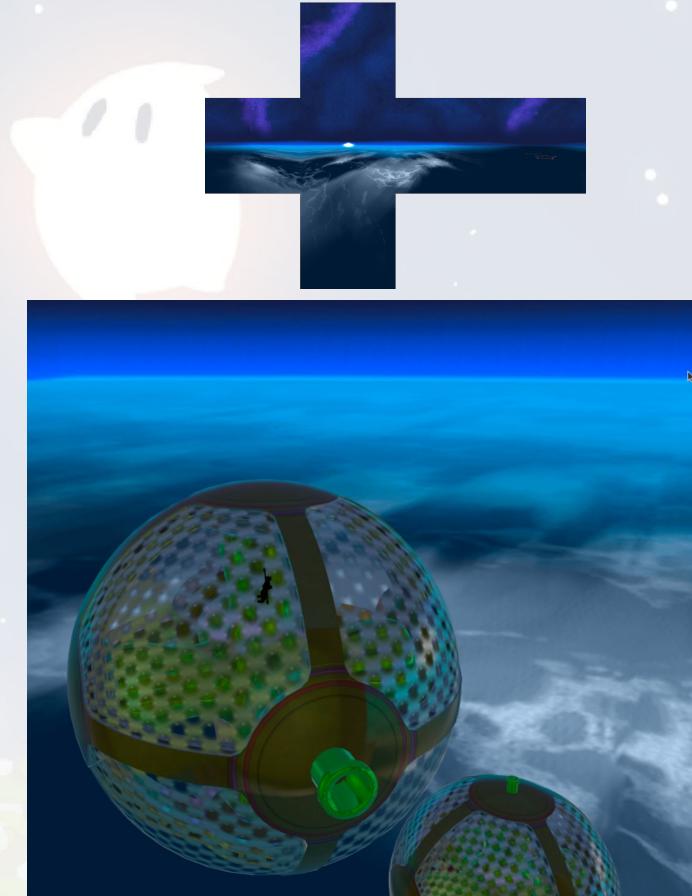
- Les base :

- Lumières
- Métallité
- Rugosité
- AO
- Albédo
- Normale



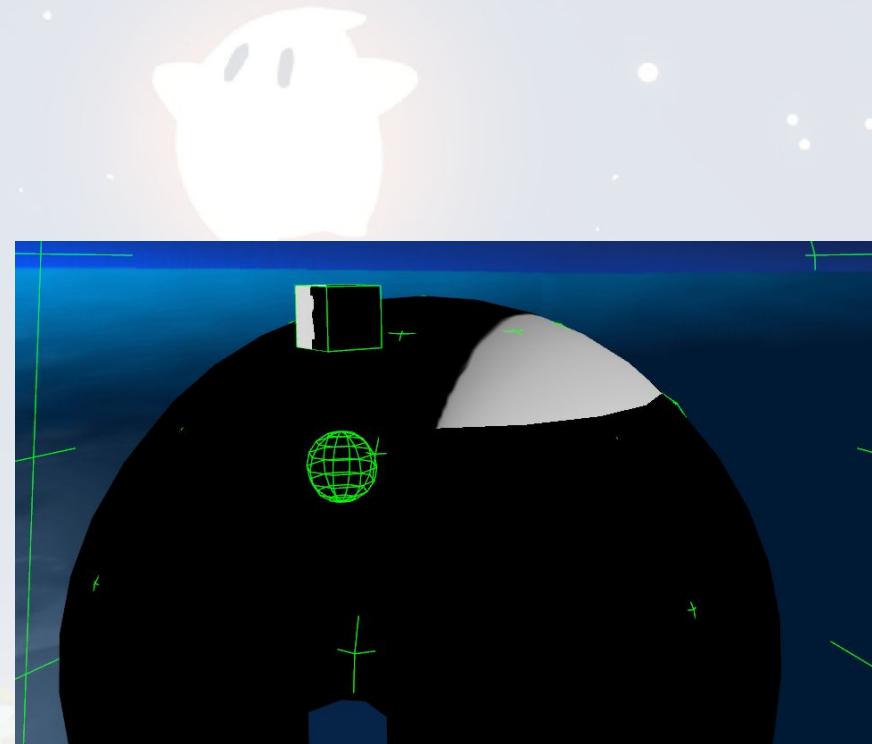
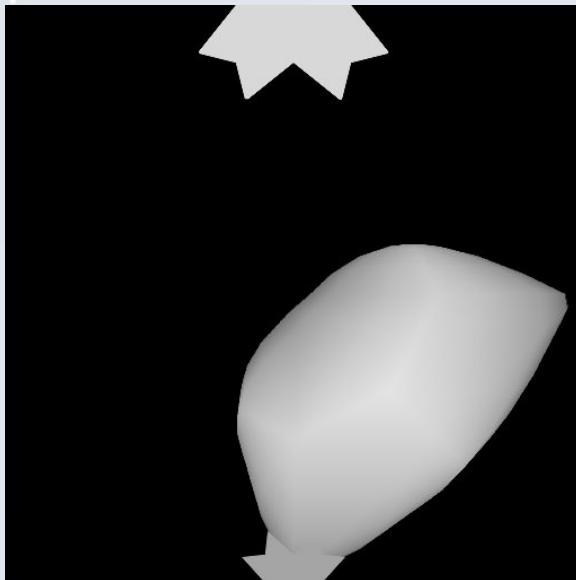
PBR

- système flexible
 - Entité : *material* (5 textures)
 - Assimp -> pointeur
- Diffuse et spéculaire
 - L'intégration des lumières
 - L'ajoute et la lecture de la boîte de ciel
- Comment appliquer dans notre système
 - initialisation du programme PBR
 - Chargement des textures PBR
 - Génération de la cubemap d'environnement
 - Enregistrement dans l'ECS



Shadow mapping

Projection octahédrique

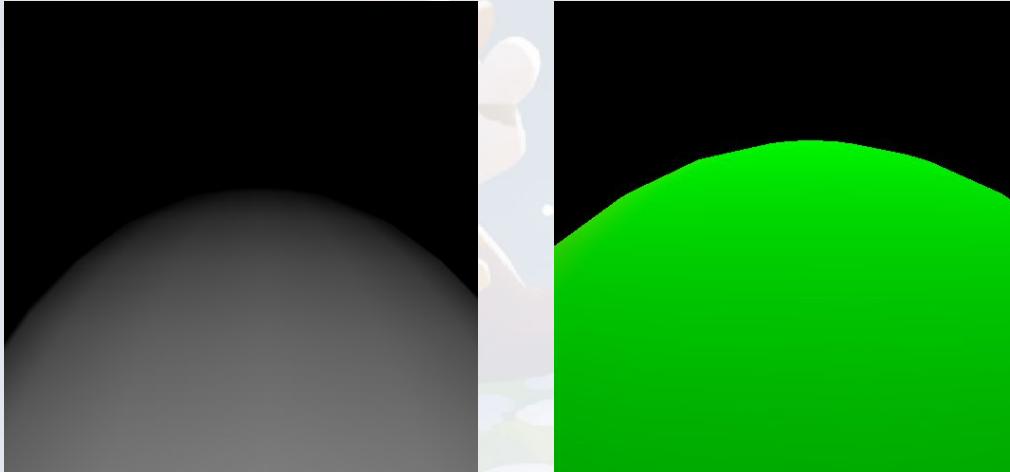


Outils

#include dans shaders

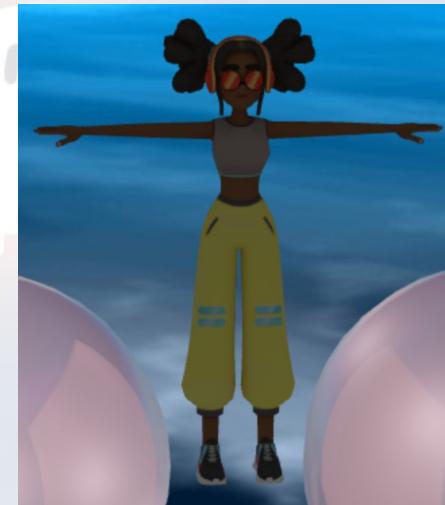
Rendu de la scène dans une cubemap / sur une texture

Rendu d'informations



Animations

- Deux jeux de données
 - extraits par Assimp
 - format .gltf
 - la bind pose de chaque os
 - les keyframes d'animation
- Le calcul de la pose animée d'un os
 - ramener l'os dans l'espace de la racine
 - accumulation et interpolation des transformations
 - remettre les os dans leur espace local

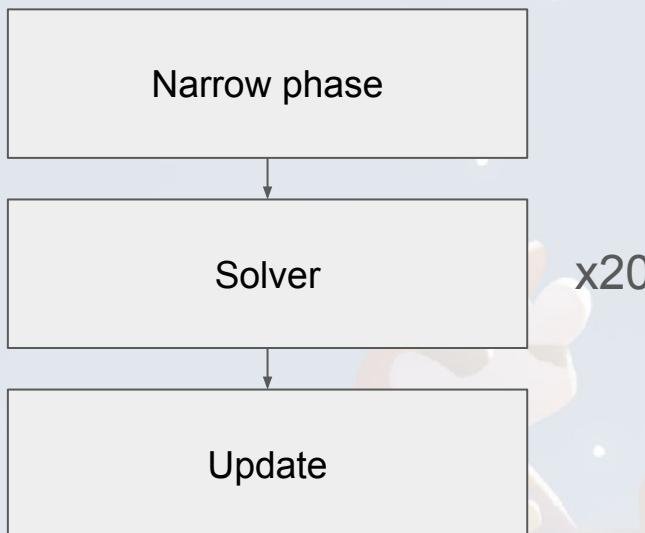


Animations

- Système d'animation
 - keyframes
 - interpolation
 - reconstruction de la hiérarchie
 - transmission au GPU
- Côté vertex shader
 - Recevoir les indices et les poids des os
 - skinning



Physique



RigidBody

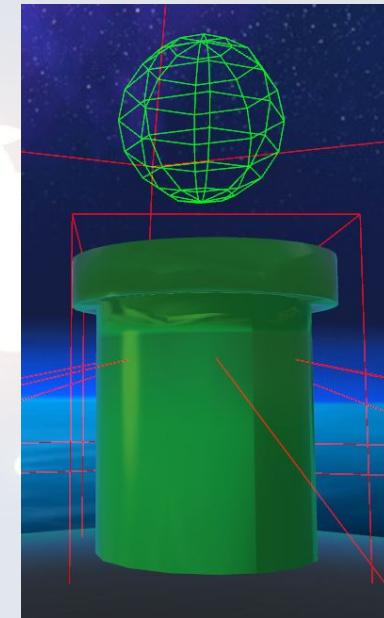
- ...
- Type
- Centre de gravité
- ...



Formes de collisions

Pourquoi les séparer des objets physiques ?

- caméra en fonction de la position
- culling
- interactions
- ...



Layer = où l'objet existe
Mask = couches que l'objet scan

Conclusion

Un moteur généraliste

Une base solide

Trop de fonctionnalités prévues



Merci pour votre attentions

