

LOG725 - Ingénierie et conception de jeux vidéo

Labo 7 - Simulation des Corps Physiques

Gabriel C. Ullmann

École de Technologie Supérieure, Hiver 2024



Le génie pour l'industrie

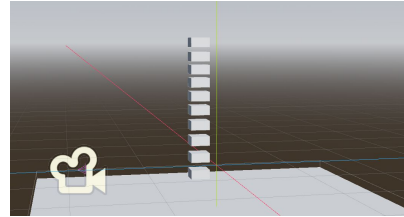
Objectifs d'apprentissage

- Comprendre les possibilités de simulation physique dans les moteurs de jeu courants.
- Comprendre les types de corps physiques dans Godot et leur utilisation.
- Apprendre à créer des objets 3D dans Godot et configurer leurs caractéristiques physiques.

Activités

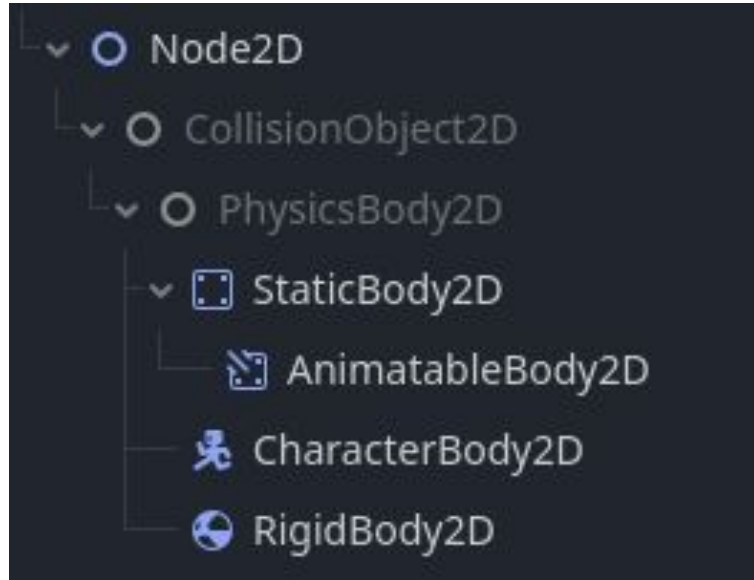


Aperçu: les corps
physiques




Utiliser StaticBody et
RigidBody dans un
environnement 3D

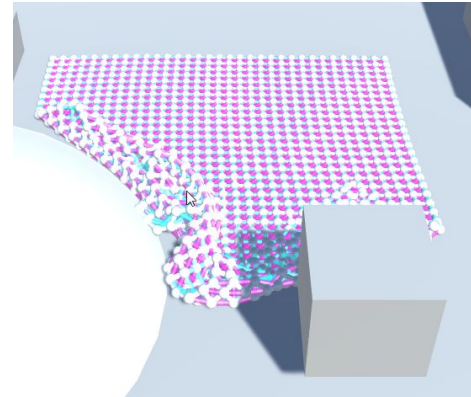
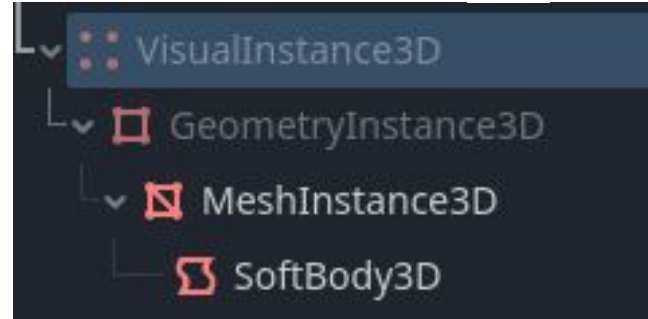
Les Corps Physiques Rigides (Rigid Bodies)



Les Corps Physiques Mous (Soft Bodies)





- SoftBody (Godot) 
- Interactive Cloth (Unity)
- PhysX Soft Bodies (Unreal)
- Simuler des tissus, objets déformables, fluides, etc.

Le noeud ne marche pas



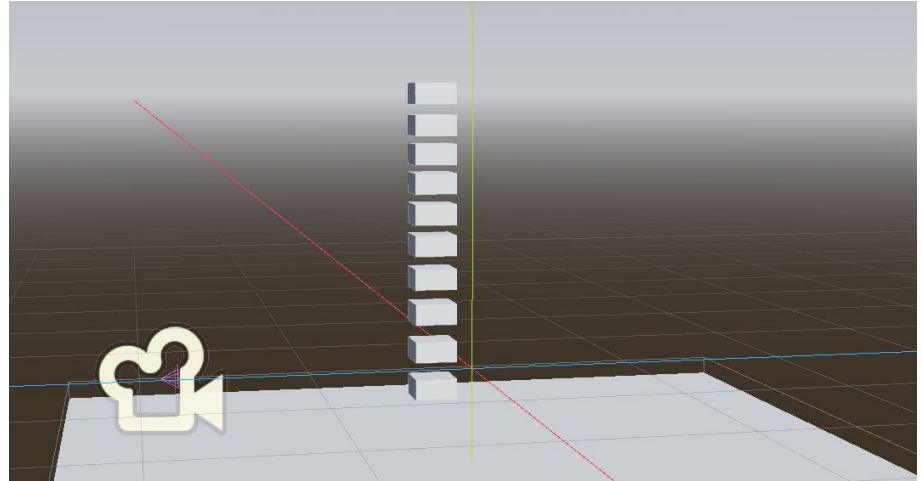
En savoir plus: [Unity](#), [Unreal](#), [Cloth Simulation Methods](#)

Les Corps Physiques à Godot

	Static 	Character 	Rigid 	Soft 
Collisions	Oui	Oui	Oui	Oui
Déplacement par force externe	Non	Oui	Oui	Oui
Déplacement en utilisant les entrées	Non	Oui	Non	Non
Déformabilité	Non	Non	Non	Oui
Capacité de calcul requise	Faible	Moyenne	Moyenne	Haute

Demo: StaticBody et RigidBody

- Création d'objets 3D.
- Illumination basique, caméra.
- Gravité.
- Vitesse de la simulation.
- Objets rebondissants.
- Personnages.



Conclusion

- Il existe plusieurs types de corps physiques, il faut choisir celui qui s'adapte le mieux à nos besoins.
- Les moteurs de jeu nous offrent des abstractions pour simuler plus facilement les forces physiques (gravité, friction) et les interactions entre les objets.
- Tout comme dans le rendu, nous sommes en train de créer une "illusion" qui simule les vrais phénomènes physiques.

LOG725 - Ingénierie et conception de jeux vidéo

Labo 7 - Simulation des Corps Physiques

Gabriel C. Ullmann

École de Technologie Supérieure, Hiver 2024



Le génie pour l'industrie