

## **Project de cours**

### **Challenge de rendu et de dynamique physique**

#### **Description**

Le projet final prendra la forme d'une compétition où chaque équipe devra concevoir une scène 3D mettant en valeur :

- Un rendu visuel de qualité (éclairage, matériaux, textures),
- Une dynamique physique réaliste (gravité, collisions, chutes),
- Une déformation crédible d'objet (impact, ressorts, contraintes, etc.).

#### **Organisation du travail**

- Vous devez travailler en groupes de 4 étudiants.
- Chaque groupe est responsable de son code, de ses assets (libres/licenciés), et de la documentation.
- La plateforme est libre. (Unity (C#), Python/OpenGL, MATLAB, C++/OpenGL, WebGL, Godot, etc.)

#### **Scénario de référence**

- Une table en bois sert de support.
- Sur la table est posé un verre transparent.
- Un petit objet métallique (par exemple une cuillère ou une clé) est placé à proximité et peut entrer en interaction légère (déplacement, oscillation).
- Une balle souple tombe au sol, se déforme à l'impact, reprend sa forme puis roule jusqu'à s'immobiliser.
- L'arrière-plan de la scène (intérieur, extérieur, studio, etc.) est laissé au choix des étudiants, afin d'ajouter une dimension créative au projet.

## Livrables

- Dépôt (GitHub/GitLab) : code, assets libres/licenciés, README (installation, exécution, commandes), GIF/vidéo  $\leq 60$  s.
- Note technique (2–3 pages PDF) :
  - Architecture (diagramme bref),
  - Choix techniques (physique, collision, déformation),
  - Limites et pistes d'amélioration,
  - Références et licences des assets.
- Démo en classe et présentation.

## Critères d'évaluation

### Évaluation de l'équipe

Chaque équipe sera notée sur 100 points selon la grille d'évaluation fournie. Cette note correspond à la note d'équipe.

Critère	Jugement par			TOTAL
	Professeure	Classe (vote des étudiants)	Juge externe (dép.-Physique)	
Exactitude technique (collisions, gravité, stabilité)	5 pts	5 pts	15 pts	25 pts
Déformation crédible (modèle, continuité, absence d'artefacts)	10 pts	5 pts	10 pts	25 pts
Qualité visuelle (lumières, matériaux, composition, lisibilité)	5 pts	5 pts	10 pts	20 pts
Performance et robustesse (FPS, pas de crash, gestion des limites)	4 pts	3 pts	3 pts	10 pts
Qualité du code (structure, commentaires, organisation du dépôt)	10 pts	–	–	10 pts
Note technique (clarté, justification, références)	10 pts	–	–	10 pts
<b>TOTAL</b>	<b>44 pts</b>	<b>18 pts</b>	<b>38 pts</b>	<b>100 pts</b>

# INFO4900 (INFO6900)

## Sujets avancés en informatique

### Automne 2025

Pre. Ghazal Rouhafzay

#### Évaluation par les pairs

Afin de refléter la contribution réelle de chacun(e), une évaluation par les pairs sera réalisée au sein de chaque équipe :

- Chaque étudiant(e) évaluera ses trois coéquipiers sur leur collaboration sous la forme d'un pourcentage.
- Les critères considérés sont : contribution technique, respect des délais, communication, fiabilité/initiative et esprit d'équipe.
- La note finale de collaboration de chaque étudiant(e) est obtenue en calculant la moyenne arithmétique des trois pourcentages attribués par ses pairs.

#### Calcul de la note individuelle

$$Note\ individuelle = 90 \times \frac{\bar{P}}{100}$$

Si une équipe obtient une note d'équipe de 90/100 et qu'un(e) étudiant(e) reçoit en moyenne 80% de la part de ses pairs, alors :

$$Note\ individuelle = 90 \times \frac{80}{100} = 72\ points$$

Étant donné que le projet constitue 25 % de la note finale du cours, dans ce cas d'exemple, l'étudiant recevra  $(25/100) \times 72 = 18$  points pour la note finale.

#### Règles d'éthique et licences

- Citez tous les assets tiers (modèles, textures, sons) avec leur licence.
- Interdits : code/ressources non crédités, IA générative non déclarée, plagiat.
- Le dépôt doit permettre de reproduire la scène (versions/logiciel indiqués).