

# Projet de session

---

La note du projet de session est divisée en deux, tel que :

- **10% → L'application elle-même**
- **10% → Présentation à la fin de la session**

## Projet

Créer un monde virtuel dans lequel un utilisateur aura à interagir avec un ou plusieurs éléments du monde.

Quelques exemples d'interaction :

- Cliquer sur un objet
- Marcher sur quelque chose
- Appuyer sur une touche du clavier pour transformer un objet
- etc...

**ATTENTION** : le fait de pouvoir se déplacer dans le monde ne constitue pas une interaction au sens demandé ici ! On doit ajouter – en plus – une interaction.

Exemples de projets :

- Jeu de cachette : le joueur doit trouver un objet dans le monde et lorsqu'il y touche, l'objet est déplacé ailleurs dans le monde...
- Jeu d'évasion : le joueur est pris dans une pièce et doit découvrir comment en sortir (par exemple : cliquer sur des boutons dans le bon ordre...)
- Jeu de cibles : le joueur doit cliquer pour lancer des projectiles et tenter d'atteindre des cibles (comparer les positions des objets pour savoir s'ils sont en collision)
- Jeu style simulateur de vol où le joueur doit éviter des projectiles ou objets autres...
- Jeu « Simon says » : <https://www.miniclip.com/games/simon-says/fr/>
- Jeu de puzzle : rubik's 3D, les tours de Hanoï, etc...
- etc...

**Vous êtes libres de choisir votre projet !**

**Mais vous devez répondre aux consignes de la page suivante...**

### Consignes

**Vous pouvez faire ce projet seul ou en équipe de 2 ou 3.**

Votre projet doit inclure au minimum les éléments suivants :

- Au moins un objet 3D importé ou dessiné par programmation
- Au moins un objet animé par transformations (exemple : rotation sur lui-même)
- Un environnement complet (skybox ou autre technique) ...
- Une vue en perspective pour la profondeur
- Des textures
- Une interaction autre que le déplacement du joueur

ATTENTION : Que vous utilisiez le skybox ou non, si l'utilisateur peut se déplacer, alors il devrait tout de même atteindre une limite maximale de déplacement à l'intérieur du monde et ne jamais dépasser les limites de votre environnement.

Pour le skybox et les objets à importer, voici quelques sources en ligne :

- Banque d'images pour skybox :  
<http://www.custommapmakers.org/skyboxes.php>  
**NOTE** : Il faudra transformer les images de TGA à PNG ou JPG. Il existe plein d'outils en ligne pour faire cela.
- Banques d'objets 3D :  
**NOTE** : assurez-vous de prendre des objets au format OBJ.  
TF3DM : <http://tf3dm.com/>  
TurboSquid : <http://www.turbosquid.com/Search/3D-Models/free/obj>

Vous pouvez aussi créer vos propres objets à l'aide de 3dsMax... ;)

**Finalement, faites attention aux règles de programmation établies dans le cours !**

### Bonus

Ajouter une nouvelle notion non vue en classe, telle que :

- Détection de collisions
- Anti-aliasing
- Système de particules
- Brume

## Infographie et mondes virtuels

- Ombres projetés
- Écritures par programmation
- Etc...

Pour ces nouvelles notions, plusieurs tutoriels sont disponibles :

- <http://learnopengl.com>
- <http://ogldev.atspace.co.uk>
- <http://www.opengl-tutorial.org/>
- <http://in2gpu.com/opengl-3/>

ATTENTION : pour que le bonus soit accordé, votre ajout doit être fonctionnel et bien expliqué lors de votre présentation décrite ci-bas.

### Présentation

L'exposé oral consiste à présenter votre projet (quelle surprise !!). L'exposé devrait décrire les points suivants :

1. Votre monde
  - Où nous trouvons-nous ?
  - Comment votre monde est-il bâti ?
    - Les dimensions / limites du monde
    - La liste des objets créés / importés
    - Y a-t-il des textures semi-transparentes ? Un skybox ?
    - Quel objet est animé par transformation ?
    - Autres détails techniques intéressants...
2. Mode d'emploi pour l'utilisateur
  - Quels sont les actions possibles ?
    - Peut-on zoomer ?
    - Peut-on sauter ?
    - Peut-on se déplacer ?
    - Comment peut-on interagir avec l'environnement ?
    - Etc.
3. Faire une brève démo
4. Si vous avez fait le bonus :

Expliquer la nouvelle notion, ce qu'elle fait, comment elle est programmée, et comment elle est intégrée dans le projet

## Remise

La journée de l'exposé oral, vous aurez à remettre les éléments suivants :

1. Le projet Visual Studio sur le réseau \\dinf-qnap\Remise\votrenom
2. Document « Manuel de l'utilisateur » contenant :
  - Explication brève du monde
  - Comment « jouer »
  - Objectif à atteindre