

HMIN317 - Moteurs de jeux – TP4

Gestionnaire de ressources

Rémi Ronfard  remi.ronfard@inria.fr  <https://team.inria.fr/imagine/team/>

Novembre 2017

Objectifs

Le but de ce TP est de mettre en place un gestionnaire de ressources pour le chargement d'objets et de textures par le moteur de jeu.

Cela inclut la gestion uniforme d'un système de coordonnées pour votre scène 3D.

Bonus :

Ajouter d'autres objets de votre choix.

Gérer la position et l'intensité du soleil.

Mettre en place un gestionnaire de ressources

Dans les TP précédents, nous avons chargé une **height map** (carte de profondeur) pour créer notre terrain. Ici, nous allons mettre en place un gestionnaire de ressources plus complet, qui servira à plusieurs choses :

- Charger le terrain et sa texture (en utilisant des images)
- Charger les objets 3D et leurs textures (en utilisant le format PLY)
- Disposer la caméra et les objets sur le terrain (en lisant leurs coordonnées et leurs orientations).

Question 1

Ecrire une méthode pour lire les données de votre jeu à partir d'une unique fichier binaire (« big file »)

```
void GameWindow::loadScene (QString localPath)
```

qui remplacera la fonction loadMap des précédents TP.

Cette méthode sera chargée de lire les données de votre jeu :

- Saison de chaque fenêtre
- Terrain de chaque fenetre
- Etat de la caméra

Question 2

Modifier la méthode précédente pour lire des modèles 3D d'arbres donnés avec le TP (wintertree.ply, autumntree.ply, summertree.ply, springtree.ply) et les placer dans la scène.

Vous pouvez placer autant de copies de chaque arbre que vous le souhaitez. Attention, il faut pour cela prévoir une position 3D, une orientation 3D et une taille pour chaque copie (instance).

Pour cette partie, vous allez donc devoir mettre en place un système uniforme de coordonnées pour le placement des objets.

Modifier les fonctions de votre gestionnaire de ressources pour y inclure le nombre et le type d'arbres dans chaque fenêtre, leurs positions, leurs orientations et leur tailles.

Bonus

Ajouter d'autres éléments statiques (décors, bâtiments) et dynamiques (oiseaux, troupeaux) dans votre scène pour évoquer les quatre saisons.

Déplacer le soleil dans chaque fenêtre et adapter les éclairages de la scène.

Mettre à jour les fonctions de lecture et écriture en conséquence.

Vous pouvez trouver de nombreux modèles gratuits sur le site :

<http://www.blendswap.com/>

Ces modèles peuvent être importés dans Blender 3D puis exportés au format PLY.

La spécification des principaux formats d'objets 3D est disponible sur le site:

<http://paulbourke.net/dataformats/>