

Projet OpenGL

SASYAN Valentin, LALANNE Mayeul, KOEHL Guillaume



I. Installation et Utilisation

1) Installation

Le projet a été testé sous Windows avec les configurations suivantes :

- Windows 8.1 PRO, Intel i5-4570, AMD Radeon 7950 3Go
- Windows 8.1, Intel i7-4702MG, nVidia GTX 260M 2Go
- Windows 8.1, AMD Vision E2

Voici la liste des tâches à effectuer pour installer le projet :

- 1) Mettre à jour les pilotes de sa carte graphique (voir site constructeur)
- 2) Installer Code::Block avec le compilateur MinGW : [ici](#)
- 3) Le programme doit être installée par défaut dans :

C:\Program Files (x86)\CodeBlocks »

Copier-coller le contenu du répertoire « data\à_copier » dans le répertoire

MinGW de Code::Blocks :

C:\Program Files (x86)\CodeBlocks\MinGW

Cela installe les librairies Glut32, SDL et SDL_image nécessaires au projet.

- 4) Vous pouvez ensuite ouvrir le projet (fichier « src\TchouTchou.cbp ») dans Code::Blocks.

2) Utilisation

Sans recompiler le projet, on peut lancer le binaire : « bin\TchouTchou.exe ». Il y a dans le dossier tous les fichiers nécessaires.

Utiliser les touches Z, Q, S et D et la souris pour déplacer la caméra.

Utilisez les touches B et N pour changer le mode de vue de la caméra.

II. Fonctionnement du projet

1) Le graphe

On obtient le graphe grâce à l'API fournie en appelant la fonction :

```
data("data/SXYZ.TXT", "data/SIF.TXT", "data/PAXYZ.TXT", "data/AXYZ.TXT");
```

Ensuite, on transforme ces données en une classe graphe.

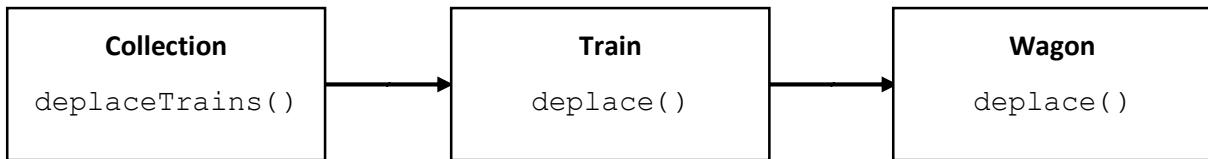
```
CGraphe graphe(gdata);
```

On peut ainsi facilement dessiner tout le graphe en parcourant ces arcs et ses points annexes. Cela est effectué par la fonction dessinerVoies() dans graphic.cpp.

Cette fonction dessine les sommets et les arcs. Nous avons choisi de dessiner les rails d'un train aérien, il y a donc un seul rail surélevé par rapport au sol.

2) Les mobiles

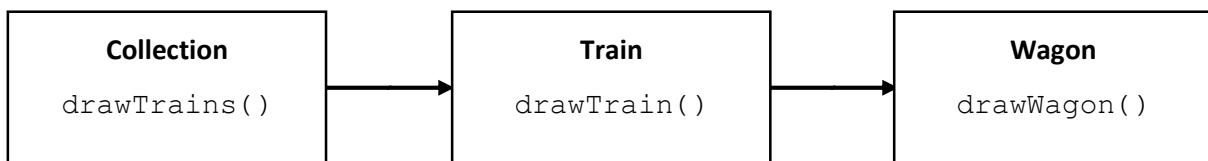
Les trains sont gérés par la classe Collection, qui doit gérer le déplacement des trains :



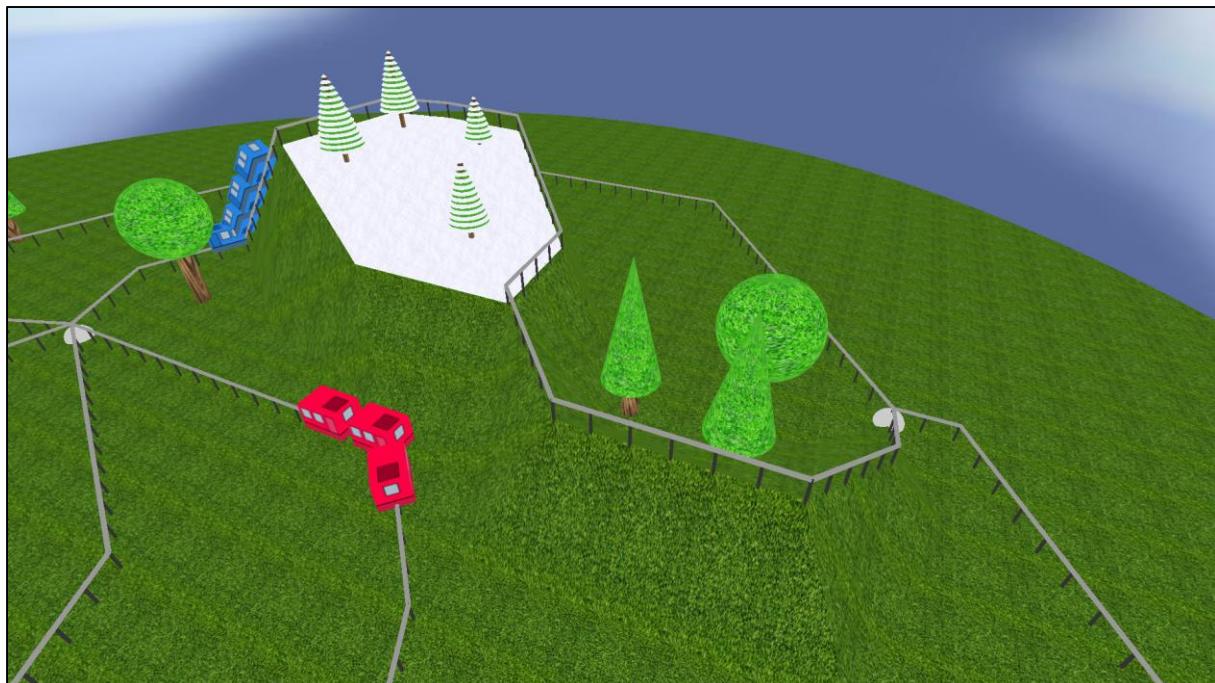
Ainsi tous les wagon se déplacent individuellement et peuvent changer d'arc indépendamment.

3) Dessin du monde

On dessiner les trains de la même manière :



Les autres objets (arbres, sol), sont dessinés par des fonctions situées dans `graphic.cpp`. Au chargement du projet, on définit une liste de triangles (fonction `genererTriangulation` dans `main.cpp`) qui permet de dessiner le relief du terrain.



Triangulation du relief du terrain

III. Fonctions supplémentaires

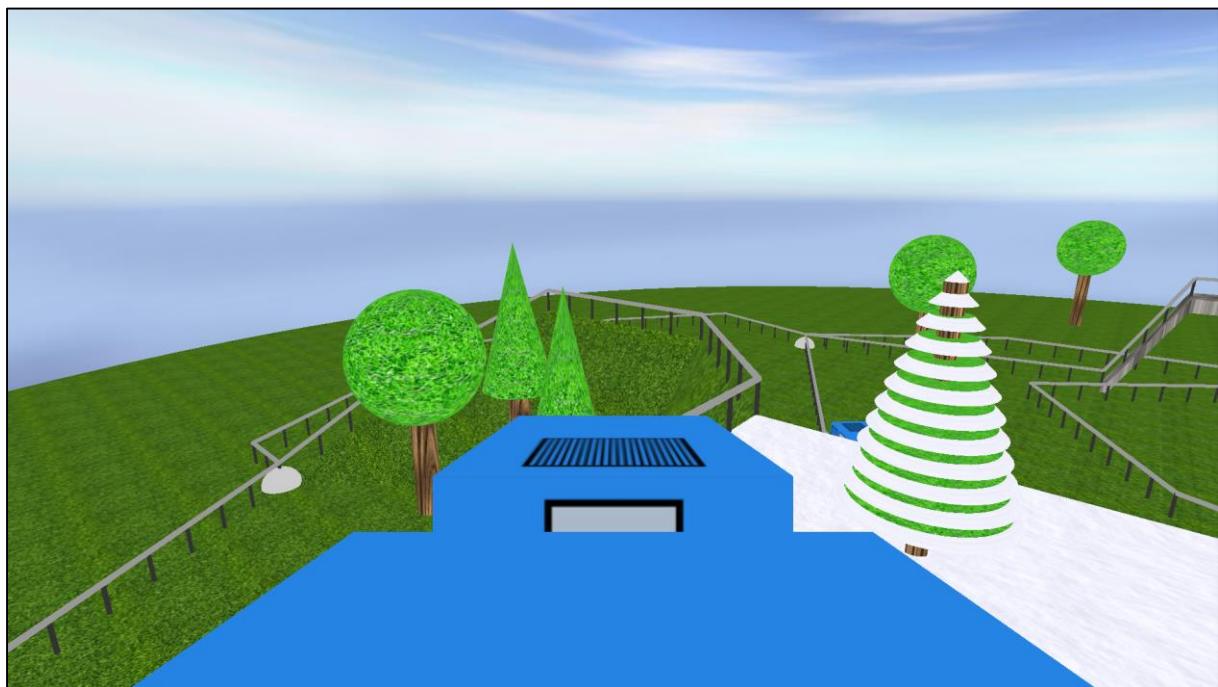
1) Clavier Souris

La caméra est déplaçable via le clavier et la souris, comme elle le serait pour un jeu en « First Personne Shot » : on peut se déplacer avec ZQSD, et tourner la tête avec la souris.

2) Vue à la première personne

Il est également possible de mettre la caméra sur les trains en appuyant sur :

- N (passer au train suivant)
- B (retour au train précédent)



Vue à la première personne depuis un train

IV. Sources

Documents consultés lors du développement :

- <http://openclassrooms.com/courses/apprenez-a-programmer-en-c/installation-de-la-sdl>
- <http://openclassrooms.com/courses/creez-des-programmes-en-3d-avec-opengl/introduction-a-opengl>
- <http://openclassrooms.com/courses/developpez-vos-applications-3d-avec-opengl-3-3>
- Projets des années précédentes pour le déplacement de la caméra avec la souris