

# Programmation multi paradigme en C++

## TD 3D

*Critique de code existant et jouet OpenGL pour des scenes 3D*

### Objectif

L'objectif de cet exercice est d'affûter votre esprit critique et de mettre à l'épreuve votre capacité à créer un code propre à partir d'un code internet "C+". L'exemple pris concerne un tutorial openGL compilable avec g++.

L'idée n'est pas de faire de vous des pros de openGL ni même de comprendre les détails des primitives utilisées dans l'exemple mais de modifier le code pour qu'il soit structuré le mieux possible en ayant des préoccupations de réutilisation et encapsulation. Ceci passe par une première phase où vous devrez proposer un diagramme de classe permettant d'encapsuler le code proposé dans le tutoriel en ligne. Vous implémenterez ensuite la structuration proposée, en prenant garde de mettre en oeuvre tous les mécanismes C++ permettant d'assurer le polymorphisme lorsque nécessaire. Une fois le code structuré, vous complèterez vos classes pour y intégrer le code proposé dans la suite du tutorial.

### Installation de la lib SDL

Si vous êtes sur une distribution linux pas trop exotique, vous devriez pouvoir installer les lib de SDL1.2 assez facilement (`apt install libsdl1.2-dev`, `yum install libSDL-dev`, etc). Faites attention de ne pas installer SDL2 car le code donné par la suite est valable pour SDL1.2. Vous aurez peut être à ajouter des bibliothèques supplémentaires telles que `libGLU` et/ou `Mesa-libGL-dev`.

### tutorial openGL

Le tutorial commence "pas à pas" mais vous commencerez directement par le code proposé à la fin de la page suivante:

<https://openclassrooms.com/courses/creez-des-programmes-en-3d-avec-opengl/enfin-de-la-3d-partie-2-2>

Copiez collez le code dans un fichier et compilez le en utilisant le makefile classique déjà utilisé auquel vous ajouterez les librairies renvoyées par la commande shell suivante : `sdl-config --libs` ainsi que les librairies suivantes: *-lGL* et *-lGLU*

Vous pouvez aussi regarder ici: <http://www.sdltutorials.com/sdl-tutorial-basics>  
ou là: <http://www.gamedev.net/topic/579689-sdl--opengl-rendering-a-cube/>  
et vous en inspirez.... ou pas ;)

C'est parti, vous pouvez tester le programme et commencer sa ré-architecture.