

# OpenGL

## Introduction à GLUT

Il est possible de traiter les questions ci-dessous en utilisant la bibliothèque GLFW plutôt que GLUT. A votre convenance !

Objectifs	Instructions
initialiser la session graphique	glutInit
créer une fenêtre / un contexte graphique	glutCreateWindow
utiliser des événements	glut****Func
tracer quelques primitives graphiques en 2d	glVertex

Le but de ce TP est de se familiariser avec la programmation événementielle et avec quelques opérations de bases d'OpenGL (couleur, primitives de tracé ...).

**Il est recommandé d'avancer pas à pas dans la construction des programmes afin de bien comprendre chaque action fondamentale du processus graphique. L'appendix D du "Red Book" vous sera utile.**

1. Créer un fichier *GLUTFenetre.c* qui ouvre une fenêtre graphique à l'aide de GLUT.
2. Complétez ce fichier afin que le fond de la fenêtre soit noir.
3. Créez un nouveau fichier *GLUTFenetres.c* qui produit le même résultat que le programme précédent mais en affichant deux fenêtres.
4. Créez un nouveau fichier *GLUTFenetresCouleurs.c* qui produit le même résultat que le programme précédent mais en affichant le fond de chaque fenêtre avec une couleur différente. Pour cela vous utiliserez la fonction *glClearColor* dont les spécifications sont disponibles en ligne. **Vous pourrez également consulter le chapitre 2 du "Red Book" au paragraphe "Clearing the window".**
5. Reprenez le fichier *GLUTFenetre.c* et enregistrez l'événement clavier pour :
  - Quitter le programme avec la touche q
  - Changer la couleur du fond de la fenêtre (couleur prise parmi 5 de façon cyclique) avec la touche espace
6. Créez un fichier *GLUTPrimitives.c* qui affiche un polygone dans une fenêtre.
7. Modifiez le fichier *GLUTPrimitives.c* afin de créer un menu déroulant qui propose différents modes d'affichages pour votre ensemble de sommets. **Vous pouvez retrouver les différents modes et leur fonctionnement dans le chapitre 2 du "Red Book" au paragraphe "OpenGL Geometric Drawing Primitives".**
8. Modifiez de nouveau le fichier *GLUTPrimitives.c* afin d'enregistrer l'événement souris et de tracer un petit carré (3 par 3 pixels) à l'endroit dans la fenêtre où l'utilisateur clique.