

## Sommaire :

### Première partie : Algorithmique géométrique de base

1. **Pipeline graphique**  
Introduction à OpenGL, fonctionnement et utilisation efficace.
2. **Géométrie pour l'informatique graphique**  
Espaces vectoriels, affines, projectifs, de Grassmann et leurs transformations.
3. **Tracés géométriques**  
Algorithmes pour les droites et cercles discrets en 2D et 3D, plans et sphères.
4. **Algorithmes 2D**  
Orientation, enveloppes convexes, intersections, polygones, cartes planaires et triangulation.

### Deuxième partie : Rendu

5. **Parties cachées**  
Méthodes pour l'élimination des parties invisibles dans une scène.
6. **Calculs locaux d'éclairage**  
Couleur, modèles locaux d'éclairage et ombres portées.
7. **Textures**  
Aliassage, antialiassage, synthèse procédurale et analyse de textures.
8. **Représentations alternatives**  
Techniques pour la synthèse d'images à différentes échelles (microscopique à macroscopique).
9. **Algorithmes pour l'éclairage global**  
Radiosité, méthodes stochastiques et photon mapping.
10. **Rendu par points**  
Gestion de la densité de points et applications associées.
11. **Rendu expressif**  
Techniques pour un rendu stylisé et expressif des scènes.
12. **Rendu à base d'images**  
Utilisation d'images pour l'accélération du rendu et modélisation.