

Sommaire

1. Images 2D & Primitives graphiques

- Préliminaires : images numériques, couleurs
- Dessiner des droites
- Remplissage de polygones
- Fenêtrage de polygones 2D

2. Modélisation de courbes

- Représentation matricielle
- Courbes paramétrées
- Courbes Hermitiennes & Bézier
- Courbes B-splines
- Courbes d'interpolation

3. Modélisation de surfaces

- Polyèdres et quadriques
- Création 3D à partir de courbes planes
- Surfaces de Bézier & B-splines
- Outils pour la modélisation

4. Affichage rapide

- Élimination des parties cachées : algorithme du Z-buffer
- Modèles d'illumination
- Interpolation aux sommets, lissage, textures

5. Navigation & animation

- Transformations affines et matrices
- Changement de repère & navigation dans la scène
- Techniques d'animation

6. Rendu réaliste : lancer de rayons

- Principes du lancer de rayons
- Intersection rayon-objet
- Modèles d'illumination adaptés au ray tracing
- Accélération par structures spatiales (octrees)
- Sources étendues & échantillonnage stochastique

7. Exercices corrigés

- Correction détaillée des nombreux exercices proposés