

Sommaire

1. **Introduction à la modélisation 3D**
 - Évolution des techniques de numérisation 3D
 - Applications industrielles et scientifiques
 - Concepts de l'ingénierie inverse
2. **Acquisition des données tridimensionnelles**
 - Capteurs et scanners 3D
 - Types de mesures
 - Qualité et précision des données
3. **Représentation des surfaces**
 - Nuages de points
 - Maillages triangulaires
 - Modèles surfaciques
4. **Rappels de géométrie différentielle**
 - Courbes et surfaces
 - Normales et tangentes
 - Courbures principales
 - Opérateurs différentiels
5. **Segmentation automatique des surfaces**
 - Détection des régions homogènes
 - Critères géométriques de segmentation
 - Méthodes automatiques
6. **Analyse des formes tridimensionnelles**
 - Extraction de caractéristiques
 - Reconnaissance de formes
 - Identification des primitives géométriques
7. **Reconstruction et modélisation CAO**
 - Génération de modèles 3D
 - Approximation des surfaces
 - Passage vers les systèmes CAO
8. **Algorithmes et outils informatiques**
 - Structures de données
 - Optimisation des calculs
 - Traitement numérique des surfaces
9. **Applications pratiques**
 - Industrie mécanique
 - Contrôle de qualité
 - Patrimoine et objets complexes
10. **Perspectives et développements futurs**
 - Automatisation avancée
 - Évolution des scanners 3D
 - Intégration avec la réalité virtuelle