

## **Chapitre 0 : Introduction**

1. Historique, présent et future
2. Le descripteur SIFT et application

### **I. Chapitre 1 : Modèle de caméra**

1. Le modèle de caméra Pin-hole (trou d'épingle)
2. Calibration de caméra
3. Calibration d'une tête stéréoscopique
4. Géométrie épipolaire
5. Estimation de la pose de caméra à partir de plans et marqueurs
6. Application : placement d'un objet virtuel sur l'image.

### **II. Chapitre 2 : La reconstruction 3D**

1. Reconstruction 3D par triangulation
  - La stéréo correspondance
  - La rectification
  - La stéréo correspondance éparses et denses
2. Reconstruction à partir de plusieurs vues
3. Reconstruction 3D à partir de l'ombre
4. Reconstruction 3D à partir de la texture
5. Reconstruction 3D à partir du focus
6. Reconstruction 3D à partir du mouvement

### **III. Chapitre 3 : Reconnaissance : techniques et applications**

1. Détection d'objet à reconnaître (faces, piétons)
2. Reconnaissance de faces
  - Modèles actifs d'apparence
  - Modèles 3D de formes
3. Reconnaissance de catégories d'objets
  - Reconnaissance basée sur le sac de mots
  - Reconnaissance basée sur les modèles basés sur les parties
  - Reconnaissance basée sur la segmentation
  - Reconnaissance par apprentissage automatique

### **IV. Chapitre 4 : Quelques Applications**

1. Recherche d'image par le contenu (CBIR)
2. Reconnaissance de Formes : RDF
3. Reconnaissance d'Activités Humaines
4. Classification des scènes
5. Compréhension de Scène

## **REFERENCES :**

### **E-Livres gratuits :**

- [1] Richard Szeliski,  
Computer Vision: Algorithms and Applications  
Springer, 2010
  
- [2] Jan Erik Solem,  
Programming Computer Vision with Python,  
2012, Creative Commons
  
- [3] Simon J.D. Prince,  
Computer vision: models, learning and inference  
Cambridge University Press 2012.
  
- [4] Forsyth Ponce,  
Computer vision: A modern approach,
  
- [5] J.R. Parker,  
Algorithms for Image Processing and Computer Vision,  
Wiley Publishing, Inc. 2011.
  
- [6] Mubarek Shah  
Fundamentals of Computer Vision,  
1997.

### **Livres non gratuits :**

- [7] Linda Shapiro, George C. Stockman,  
Computer Vision,  
Ed. Prentice Hall. 2001