

Sommaire :

1. Introduction à la robotique médicale

- Définition et objectifs de la robotique appliquée à la médecine
- Historique et évolution des robots médicaux
- Domaines d'application en médecine et chirurgie

2. Principes et technologies des robots médicaux

- Architecture et composants d'un robot médical
- Capteurs, actionneurs et systèmes de contrôle
- Interfaces homme-machine en robotique médicale

3. Imagerie médicale et guidage robotisé

- Rôle de l'imagerie dans les interventions assistées par robot
- Techniques d'imagerie (IRM, scanner, échographie)
- Navigation et localisation dans le corps humain

4. Robotique en chirurgie assistée

- Robots chirurgicaux et systèmes de télémanipulation
- Précision et sécurité des interventions robotisées
- Exemples d'applications en chirurgie

5. Robotique pour la rééducation et l'assistance

- Robots de rééducation fonctionnelle
- Aides robotisées pour les personnes handicapées
- Dispositifs d'assistance au mouvement

6. Interaction homme–robot en médecine

- Ergonomie et sécurité
- Collaboration entre chirurgien et robot
- Formation et apprentissage des systèmes robotisés

7. Applications cliniques et perspectives

- Applications actuelles dans les hôpitaux
- Avantages et limites de la robotique médicale
- Perspectives futures et innovations technologiques