

Introduction de la séance :Introduction de la séance : Etat des lieux de la chirurgie robotique dans l'arthroplastie du genou en France en 2025

Session Introduction: Current Status of Robotic Surgery in Knee Arthroplasty in France in 2025

Bertrand SEMAY

Résumé

L'arthroplastie totale du genou (ATG) demeure associée à un taux d'insatisfaction patient avoisinant 20 %, principalement lié à des défauts d'alignement et d'équilibre ligamentaire. Face à ce constat, la chirurgie assistée par ordinateur a été introduite pour améliorer la précision des coupes. Cependant, ses bénéfices cliniques sont restés difficiles à identifier du fait d'erreurs cumulatives intra-opératoires et de l'utilisation stratégies d'alignements non personnalisées. Dans ce contexte, l'assistance robotique s'impose comme une avancée majeure. Elle offre une meilleure reproductibilité, associée à la possibilité de personnalisation aux caractéristiques de chaque patient. Trois modes de préparation osseuse sont actuellement disponibles : fraise rotative, ou effecteurs manipulés par une bras robotique : guides de coupes ou scie robotisée ajustée en temps réel. Cette évolution technologique s'accompagne d'une dynamique économique et scientifique notable : le marché mondial connaît une croissance rapide (+20,9 % en 2024), avec un taux de robotisation des ATG estimé à 50–60 % aux États-Unis, tandis que la France reste en retrait (75 % des interventions). Les publications scientifiques confirment l'intérêt de ces solutions pour réduire les révisions précoces et améliorer la satisfaction des patients. Bien que la technologie soit désormais mature et fiable, des études à long terme et des stratégies nationales d'adoption sont indispensables pour optimiser son intégration dans la pratique clinique en France.

Mots clés

- arthroplastie du genou
- Robotique chirurgicale
- Chirurgie Assistée par ordinateur

Abstract

Total knee arthroplasty (TKA) continues to be associated with a patient dissatisfaction rate of approximately 20%, mainly due to alignment defects and ligament imbalance. To address this issue, computer-assisted surgery was introduced to improve cutting accuracy. However, its clinical benefits have been difficult to demonstrate because of cumulative intraoperative errors and the use of non-personalized alignment strategies.

In this context, robotic assistance has emerged as a major advancement. It offers improved reproducibility combined with the ability to personalize procedures to each patient's characteristics. Currently, three bone preparation modes are available: rotary burr or robotic arm-controlled effectors, including cutting guides and real-time adjusted robotic saws.

This technological evolution is accompanied by significant economic and scientific momentum: the global market is growing rapidly (+20.9% in 2024), with TKA robotization rates estimated at 50–60% in the United States, while France remains behind (75% of procedures). Scientific publications confirm the potential of these solutions to reduce early revisions and improve patient satisfaction.

Although the technology is now mature and reliable, long-term studies and national adoption strategies are essential to optimize its integration into clinical practice in France.

Keywords

- knee arthroplasty
- Robotic surgery
- computer-assisted surgery