

# Innovations dans les techniques de microchirurgie : application à la pratique et à l'enseignement

**Sybille FACCA**

## Résumé

La microchirurgie a connu des avancées considérables à ses débuts comme ces dernières années. Ses innovations se manifestent à travers plusieurs axes majeurs qui transforment à la fois sa pratique clinique mais aussi son apprentissage.

L'intégration de la robotique dans les procédures microchirurgicales a révolutionné la manière dont les microchirurgiens peuvent opérer. Les robots chirurgicaux, équipés de bras articulés et de caméras HD offrent une vue magnifiée du champ opératoire, permettant de réaliser des sutures sans tremblement, et des réparations avec une dextérité accrue voire à distance. De plus, la supermicrochirurgie et les avancées dans les techniques de visualisation, telles que l'imagerie à haute résolution et l'optique avancée ont permis aux chirurgiens de mieux visualiser les structures microscopiques. L'utilisation de fluorescéine et d'autres agents de contraste facilite l'identification des vaisseaux sanguins, lymphatiques ce qui est crucial pour le succès de certaines interventions. L'ingénierie tissulaire a quant à elle permis d'optimiser la réparation nerveuse.

En parallèle, l'utilisation de la réalité augmentée et de la réalité virtuelle a transformé l'enseignement de la microchirurgie. Les internes peuvent désormais s'entraîner sur des simulateurs hautement réalistes qui reproduisent fidèlement les conditions de la microchirurgie. Ces technologies immersives associées aux autres simulateurs physiques de plus en plus fidèles, permettent de pratiquer des procédures sans risque pour les patients, favorisant ainsi une courbe d'apprentissage plus rapide et efficace qui est évaluée par des grilles et échelles d'évaluation reproductibles. L'enseignement à distance et la pratique délibérée commencent à révolutionner la formation.

La pratique et l'enseignement de la microchirurgie doivent mettre l'accent sur l'interdisciplinarité. Les programmes de formation incluent des collaborations avec des chirurgiens-dentistes ou vétérinaires mais aussi des ingénieurs et des experts en technologie médicale pour développer de nouveaux outils. Cette approche favorise l'innovation. Les conférences et les ateliers peuvent être suivis à distance, permettant aux praticiens du monde de partager leurs cas et leurs expériences. Un réseau mondial d'apprentissage et de collaboration, est essentiel pour le développement continu des connaissances et des compétences en microchirurgie. Les innovations dans les techniques de microchirurgie en 2025 sont marquées par une synergie entre technologie, formation et collaboration. Ces avancées promettent d'améliorer la pratique chirurgicale, la qualité des soins offerts aux patients, tout en préparant la prochaine génération des microchirurgiens à relever les défis futurs.

Pr Sybille FACCA, Chirurgien de la main, CHU de Strasbourg