Les chirurgiens font un usage optimal de tous leurs sens pour maîtriser les opérations difficiles. Lorsque la visibilité est mauvaise, ils localisent l'anatomie par palpation où ils entendent le moment optimal pour arrêter le forage. Qui, aujourd'hui, confierait son propre corps à un chirurgien qui n'utilise que la vision directe, négligeant toutes les autres informations ? C'est pourtant à cela que s'intéressent les robots chirurgicaux semi-autonomes les plus avancés à ce jour. Semblables à des pilotes automatiques, les robots existants suivent un chemin prédéfini uniquement basé sur des données d'images médicales. Mais lorsque les choses deviennent difficiles, ils manquent de capacités de détection non visuelle et l'expert humain doit prendre le relais.

Une collaboration internationale vise désormais le développement des robots chirurgicaux qui accèdent à un large éventail de capacités de détection pour maîtriser de manière autonome, des tâches chirurgicales complexes. À cette fin, ces robots intégreront des sens comparables, voire supérieurs à ceux des humains. Les robots apprennent à détecter à travers les tissus, à sentir, à écouter, à interpréter et à agir. Globalement, l'ambition est de fournir une précision "fonctionnelle" supérieure. Le projet de recherche "FAROS" réunit les meilleurs experts dans leur domaine : l'hôpital universitaire Balgrist en Suisse, la KU Leuven en Belgique, Sorbonne Université en France et le King's College London en Angleterre. "FAROS" est soutenu par Horizon 2020 ICT.