

## communiqué de presse

### L'université de Bordeaux et le CHU de Bordeaux innovent en réalisant une première opération mondiale de chirurgie rénale guidée par réalité augmentée

Bordeaux, le 14 novembre 2024

#### Contacts presse :

Delphine Charles  
Chargée de communication  
scientifique  
Université de Bordeaux  
[delphine.charles@u-bordeaux.fr](mailto:delphine.charles@u-bordeaux.fr)  
06 13 03 16 53

Caroline Péret Chatelain  
Responsable  
communication /médias  
CHU de Bordeaux  
[caroline.peret@chu-bordeaux.fr](mailto:caroline.peret@chu-bordeaux.fr)  
06 27 43 46 75

#### Contact chercheur :

**Jean-Christophe Bernhard**  
Professeur à l'université de  
Bordeaux et praticien  
hospitalier au CHU de  
Bordeaux  
Coordinateur du projet Digital  
Urology 3D et du programme  
I.CaRe Bordeaux  
[jean-christophe.bernhard@chu-bordeaux.fr](mailto:jean-christophe.bernhard@chu-bordeaux.fr)

**Fruit des travaux menés par l'équipe du professeur Jean-Christophe Bernhard, cette avancée ouvre de nouvelles perspectives pour la précision chirurgicale et l'expérience patient.**

Le 13 septembre dernier, le **professeur d'université et praticien hospitalier, Jean-Christophe Bernhard**, spécialiste en chirurgie urologique, et son assistante le docteur Gaëlle Margue, ont pu réaliser et retransmettre en direct au Palais des congrès de Bordeaux, une chirurgie complexe pour cancer du rein, **assistée par robotique et guidée par la réalité augmentée**. Il s'agissait d'une **néphrectomie avec thrombectomie cave**, c'est-à-dire l'ablation du rein et de la tumeur - thrombus - qui a commencé à envahir le système vasculaire et notamment la veine cave.

Cette intervention unique, réalisée depuis les blocs opératoires du CHU de Bordeaux dans le cadre du Congrès européen d'urologie robotique (ERUS), a permis de **partager avec un millier de chirurgiens urologues** venus du monde entier, l'avancée des travaux menés dans le cadre du programme de recherche **I.CaRe** Bordeaux dédié à l'innovation dans le traitement du cancer du rein. Grâce à une technologie de réalité augmentée développée avec les entreprises SurgAR et Fujifilm, l'équipe a pu visualiser en temps réel les structures internes du patient, dans l'optique d'obtenir une **précision chirurgicale accrue et de minimiser les risques d'erreur**.

La réalité augmentée permet aux chirurgiens de reconnaître les structures anatomiques et par exemple, dans le cas précis, visualiser par « transparence » les portions des veines rénales et cave envahies par la tumeur. Ce « **GPS chirurgical** » superpose un modèle numérique de l'organe sur l'image réelle, guidant le geste du praticien. Ce système offre un support essentiel pour localiser les thrombus tumoraux avant d'ouvrir les vaisseaux, pour une intervention plus sûre et ciblée.

#### **Le projet Digital Urology 3D : innovation, formation et expérience patient**

Le projet **Digital Urology 3D**, lancé en 2022 dans le cadre de France 2030, mobilise une enveloppe de 6,1 millions d'euros de l'Agence nationale de la recherche (ANR) pour explorer les applications de l'intelligence artificielle et des technologies 3D à la prise en charge du cancer du rein. Ce programme, unique au monde, coordonné par le **professeur Jean-Christophe Bernhard** pour l'université et le CHU de Bordeaux, réunit des partenaires comme le CNRS, le CHU de Grenoble, l'IUT de Bordeaux et des industriels, dont Fujifilm, SurgAR, Rescoll et Sophia Genetics. Il vise à **transformer les pratiques chirurgicales**, non seulement en améliorant l'acte opératoire, mais aussi en favorisant la **formation des chirurgiens et en optimisant l'expérience patient**.

Ces avancées technologiques, incluant l'impression 3D de modèles de rein spécifiques aux patients, permettent à ces derniers de mieux comprendre les procédures qu'ils vont subir, réduisant l'anxiété et favorisant leur implication dans la phase de récupération. Le professeur Bernhard est convaincu que ces innovations ouvriront **un nouveau chapitre pour la chirurgie**, avec des applications futures possibles sur d'autres organes.