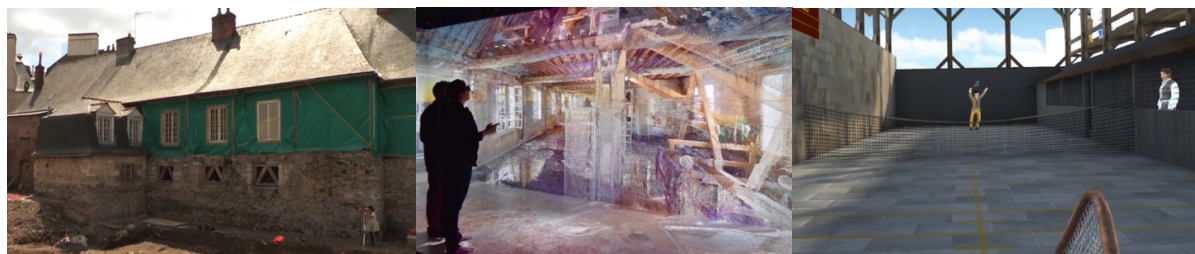


## La réalité virtuelle pour la préservation d'un sport traditionnel, le Jeu de Paume.

Ronan Gaugne et Valérie Gouranton  
IRISA / Inria de l'Université de Rennes



**Figure 1.** (Gauche) Salle du jeu de paume de Rennes pendant les fouilles. (Centre) Le bâtiment numérisé, présenté sous forme d'un nuage de points. (Droite) Le jeu de paume en réalité virtuelle.

L'objet de la communication est de retracer les différentes étapes d'un projet d'étude et de valorisation d'une ancienne salle de jeu de paume située à Rennes, depuis sa genèse lors de la fouille du site par les archéologues de l'Inrap, jusqu'au travail de recherche actuel de reconstitution du site et de son activité en réalité virtuelle, menée à l'IRISA/Inria, avec une attention particulière sur les problématiques en cours autour de la simulation du jeu de paume.

Une étude du bâti menée par l'Inrap sur un bâtiment vieux de 400 ans (Fig. 1, Gauche), dans le centre-ville de Rennes a permis de mettre à jour un élément du patrimoine intangible de la ville. Connu pour avoir été une chapelle puis un hôpital militaire au moment de la Révolution Française, le bâtiment s'est avéré être à l'origine une des salles de jeu de paume parmi les plus anciennes de France encore en élévation.

Lors des fouilles, l'Inrap a collaboré avec l'IRISA/Inria dans le cadre du projet de « Conservatoire Numérique du Patrimoine Archéologique de l'Ouest » en 2015 pour réaliser une numérisation complète du bâtiment, ainsi que la réalisation d'un environnement de réalité virtuelle dans la plateforme [Immersia](https://www.irisa.fr/immersia/)<sup>1</sup>, proposant un ensemble d'outils numérique pour l'aide à l'étude et la documentation du bâtiment (Fig. 1, Centre). Cet environnement se base sur une représentation du site sous forme d'un nuage de points, et intègre en particulier des fonctionnalités de coupe du nuage, et d'intégration de vues photographiques [1].

La suite des travaux a porté sur une reconstitution de la salle du jeu de paume telle qu'elle était au 17<sup>e</sup> siècle, en se basant sur les observations et les hypothèses des archéologues. Cette reconstitution a été intégrée dans une application de réalité virtuelle qui propose une simulation interactive de jeu de paume (Fig. 1, Droite). Le travail s'appuie sur une démarche visant à proposer un modèle pour la conception d'environnements de réalité virtuelle dédiés à la préservation de sports traditionnels [2]. Le projet financé par l'EUR Digisport et mené en collaboration avec le [Comité National du Jeu de Paume](https://paumefrance.com/)<sup>2</sup> a un triple objectif :

<sup>1</sup> <https://www.irisa.fr/immersia/>

<sup>2</sup> <https://paumefrance.com/>

1. Préserver un sport traditionnel important du patrimoine culturel Européen. Le jeu de paume est inscrit dans l'Inventaire du Patrimoine Culturel Immatériel en France depuis 2012<sup>3</sup>.
2. Promouvoir le jeu de paume, encore pratiqué dans 4 salles en France, et dans 45 salles dans le monde ;
3. Proposer un environnement d'entraînement au jeu de paume pour les pratiquants de haut niveau. Nous travaillons en particulier avec la No1 française, No2 mondiale pour développer un environnement pertinent.

La réalisation de ces objectifs soulève des problématiques scientifiques spécifiques pour la mise en œuvre de l'environnement de réalité virtuelle, notamment sur la simulation physique du comportement de la balle, et sur l'animation des avatars dans le cas d'un mode de jeu distant entre deux utilisateurs.

#### **Références :**

- [1] R. Gaugne, Q. Petit, JB. Barreau, V. Gouranton. Interactive and Immersive Tools for Point Clouds in Archaeology. ICAT-EGVE 2019, Eurographics, pp.1-8.
- [2] R. Gaugne, JB. Barreau, P. Duc-Martin, E. Esnault, V. Gouranton. Sport heritage in VR: Real tennis case study. *Frontiers in Virtual Reality*, 2022, 3, pp.1-20.

---

<sup>3</sup> <https://tracesdefrance.fr/2022/09/25/jeu-de-paume-ou-de-courte-paume-patrimoine-culturel-immateriel-de-la-france/>