

## Innovation Santé de niveau international : Prothèse connectée & Réalité Mixte : Le projet FollowKnee se donne cinq ans pour révolutionner la chirurgie du genou



Immersion, leader européen de la réalité virtuelle et augmentée et des solutions collaboratives, annonce le lancement de *FollowKnee*, projet de recherche en e-santé d'un budget global de 24,5 millions d'euros. **Sa vocation : développer une prothèse de genou connectée destinée à améliorer le suivi des patients.** Partenaire du projet, Immersion aura **pour mission d'étudier, concevoir et produire l'expérience en Réalité Mixte qui aidera les chirurgiens, au bloc opératoire, à optimiser la pose de cette prothèse innovante.** En santé comme pour les industries, Immersion démontre que la Réalité Mixte constitue une véritable opportunité pour la collaboration et la prise de décision.

### ◆ LES BELLES PROMESSES DE LA SANTÉ CONNECTÉE

Face aux évolutions démographiques (population vieillissante, prévalence de l'obésité, patients toujours plus jeunes et plus actifs) qui impactent fortement les enjeux de la chirurgie du genou, **l'évolution de la prise en charge de cette pathologie est devenue stratégique** (la pose de prothèses de genou ne cesse d'augmenter, +600 % d'ici 2030). Aujourd'hui, les innovations émergent de plus en plus du côté des interventions chirurgicales. Tel est le cas du projet *FollowKnee* **conçu pour révolutionner le traitement du genou et la prise en charge globale du patient : en amont de l'opération jusqu'à son suivi post-opératoire.**

Dès le diagnostic, le genou sera scanné en 3D pour garantir la fabrication d'une prothèse sur-mesure. La numérisation des données rendra ensuite accessible le partage d'informations avec tous les acteurs du protocole, de l'acte chirurgical au suivi post-opératoire. Les capteurs intégrés à la prothèse permettront enfin de suivre le fonctionnement mécanique de l'articulation du genou et de détecter le plus tôt possible les éventuels signes d'infection.

## ◆ FOLLOWKNEE, ZOOM SUR UN PROJET E-SANTE INÉDIT ET COLLABORATIF

Dans un contexte où la sélection des projets de recherche est de plus en plus ardue, le consortium de ce projet de recherche a convaincu les experts de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) de financer **ce projet d'un budget global de 24,5 millions d'euros**. *FollowKnee* fait partie des **dix projets RHU** (Recherche Hospitalo-Universitaire) récemment sélectionnés par le gouvernement, **dans le cadre du programme d'Investissements d'Avenir**. Sa particularité consiste à **associer recherche, médecine et entreprises pour incarner l'excellence française** dans certains domaines technologiques d'avenir.

**Très rares sont les équipes de recherche dans le monde qui travaillent sur le même sujet.** D'une durée de 5 ans, *FollowKnee* propose d'apporter des réponses concrètes à chaque étape de la chaîne : améliorer la conception, la fabrication, la pose et le suivi personnalisé des prothèses implantées.

Partenaires du projet : Le LaTIM (laboratoire à l'interface entre l'Université de Bretagne Occidentale (UBO), l'Institut Mines-Telecom Atlantique (IMTA), l'INSERM et le CHRU de Brest), piloté par son directeur, le Professeur Eric Stindel, coordinateur du projet ; **Immersion** ; Imascap ; la société SLS ; b<>com ; ID2Santé ; le CEA Grenoble.

« *Avec FollowKnee, nous apportons non seulement notre savoir-faire et nos technologies dans un environnement particulièrement exigeant et contraignant, celui du bloc opératoire, mais aussi et surtout au service d'usages concrets aux enjeux sociétaux forts, ce qui est particulièrement motivant pour l'équipe* » insiste Julien Castet, en charge de la Recherche à Immersion.



### La R&D à Immersion :

- Début de l'activité en 2005
- 15 personnes
- 27 projets de recherche (dont des projets européens, ANR, FUI, Région, DGA, DGAC)
- 33 publications scientifiques internationales dont 14 de rang A
- 13 brevets déposés
- Développement de produits propres issus de la R&D : Cubtiille, Meetiim, ou **Shariing** (solution logicielle de partage, collaboration et présentation)
- Expertise **HoloLens** reconnue (l'une des premières entreprises sélectionnées par Microsoft Corp.)
- **Thématiques explorées** : réalité virtuelle, réalité augmentée, réalité mixte, interface homme-machine,
- **Domaines d'application** : l'usine du futur, l'aéronautique, le BIM, la gestion de crise, etc....

### Des essais avec 250 patients

D'une durée de 5 ans, le projet s'articulera en deux étapes. « *D'ici 3 ans, nous allons d'abord réaliser des prothèses de genoux imprimées en 3D qui seront implantées sur 220 patients, précise le Pr Eric Stindel, coordinateur du projet. Ensuite, nous y implanterons les capteurs que nous testerons avec 30 patients. Nous proposerons cette nouvelle prothèse à des patients plutôt jeunes pour superviser son fonctionnement sur un temps long.* » L'objectif est d'obtenir un produit commercialisable avec une évaluation clinique des résultats d'ici 5 ans.

## ◆ LA SANTÉ, UN SECTEUR COLLABORATIF EN PHASE AVEC LA STRATEGIE D'IMMERSION

Immersion est déjà intervenue dans plusieurs projets santé comme Phénovirt, SCOAL et ACORFORMed. Immersion collabore régulièrement à des projets de recherche autour d'applications aussi différentes que l'usine du futur, le BIM, la gestion de crise, l'aéronautique, etc... Le point commun ? Tous ces domaines ont les mêmes besoins de **compréhension, de collaboration et de prise de décision**. Pour la réalisation des gestes techniques, le transfert de compétences, l'agrégation des données et le partage de connaissances, **Immersion est convaincue que les bénéfices de l'utilisation de la réalité virtuelle, augmentée et mixte ainsi que des solutions collaboratives sont indéniables.**

Grâce au projet FollowKnee, l'entreprise souhaite aujourd'hui **continuer à démontrer que la Réalité Mixte constitue une véritable opportunité pour collaborer, en partageant les informations avec tous les intervenants, et faciliter la prise de décision.**

*« Le champ d'expérimentation ouvert par l'utilisation de la réalité virtuelle, augmentée et mixte ainsi que la collaboration dans le milieu médical est considérable. Ce type de projet nous permet de démontrer que les nouvelles technologies contribuent à avancer dans le suivi personnalisé des patients, véritable enjeu en termes de e-santé »* explique Christophe Chartier, PDG et co-fondateur d'Immersion.



Suggestion de tweet

**#InvestissementdAvenir #recherche #esante : #FollowKnee se donne 5 ans pour révolutionner la chirurgie du genou. @Immersion3D met son expertise en #RealiteMixte au service du projet. #ANR #RA #AR #HoloLens**

### À PROPOS D'IMMERSION

Créée en 1994 par Christophe Chartier, Immersion est le leader européen de la réalité virtuelle, réalité augmentée et solutions collaboratives pour le monde de l'industrie et de la recherche. Précurseur, la société bordelaise a bâti son savoir-faire autour de solutions de réalité virtuelle sur-mesure et développe désormais ses propres produits innovants, les solutions « 3i by Immersion. » Les activités d'Immersion sont à la croisée des chemins entre la 3D immersive, les démarches collaboratives et l'aide à la décision. Depuis sa création, Immersion a su faire ses preuves en répondant aux besoins des grands noms du CAC 40. En 2016, après son entrée en Bourse sur Alternext, Immersion fait évoluer sa stratégie pour partir à la conquête d'un nouveau marché prometteur, celui des PME et ETI. Avec ses 48 salariés, Immersion conçoit et fabrique l'ensemble de ses produits en France et plus précisément dans la région Nouvelle-Aquitaine. L'entreprise compte plus de 500 installations dans le monde et un CA de 8 millions en 2017. [www.immersion.fr](http://www.immersion.fr)

