



DÉMO



Equipe EPIONE - Inria

## Présentation du logiciel Fed-BioMed

L'essor de la collecte de données de santé ouvre des perspectives inédites pour l'innovation médicale, mais la création de bases de données consolidées se heurte à de nombreuses contraintes réglementaires, organisationnelles, techniques et économiques.

Fed-BioMed contribue à relever les défis des études multi-centriques en permettant d'entraîner des modèles d'IA sans partager les données, ni les déplacer hors de leur site d'origine.

Fed-BioMed est un logiciel d'apprentissage fédéré open-source, sécurisé, et conçu pour un déploiement opérationnel dans des cas d'usage réels du domaine de la santé.

Le démonstration proposée met en oeuvre Fed-BioMed pour entrainer un modèle PyTorch pour une tâche de segmentation d'images du cerveau, en utilisant le jeu de données IXI et un modèle Unet.

RÉSEAU NUMÉRIQUE  
du territoire Corso-Azuréen





## Equipe EPIONE - Inria

### Jumeau numérique du coeur

Nous présentons certains des avancées de notre équipe concernant le jumeau numérique en cardiologie, notamment dans le contexte de l'infarctus du myocarde, pour étudier des problèmes du rythme cardiaque.

Nous présentons des exemples décrivant la génération des jumeaux numériques à partir des images médicales, ainsi que quelques modèles mathématiques et des résultats des simulations.

RÉSEAU NUMÉRIQUE  
du territoire Corso-Azuréen





DÉMO



## Equipe CRONOS - Inria

### Démonstration du P300 Speller

Le P300 Speller est un clavier piloté par la pensée!

Plus précisément, le signal cérébral d'un sujet regardant un clavier sur un écran dont les lettres clignotent est analysé pour en déduire sur quelle lettre ce sujet a porté son attention.

Il est ainsi possible d'écrire des mots et des phrases.

Par delà le côté un peu jouet de la démonstration, il existe quelques applications cliniques mais cela permet aussi (et surtout) d'affiner et d'améliorer des algorithmes de traitement de données et de classification de signal EEG en temps réel.

RÉSEAU NUMÉRIQUE  
du territoire Corso-Azuréen





DÉMO

Tractographie



Equipe CRONOS - Inria

## Démonstration autour de la tractographie

Les algorithmes actuels de tractographie souffrent souvent d'un manque de définition mathématique rigoureuse, ce qui conduit à des choix de paramètres arbitraires et à une instabilité numérique.

Nous avons développé un cadre unifié qui redéfinit la tractographie comme la solution d'équations différentielles stochastiques spécifiques, résolvant ainsi les problèmes classiques de convergence.

Notre présentation inclura une démonstration en temps réel de résultats de tractographie utilisant nos nouveaux algorithmes.

RÉSEAU NUMÉRIQUE  
du territoire Corso-Azuréen





DÉMO



## Service Expérimentation et Développement - Inria

### Démonstrateur Ju.N.I.Or

(Jumeau Numérique d'Impact sur l'Organisation des soins)

Le démonstrateur Ju.N.I.Or a pour vocation d'initier le développement d'une plateforme nationale de modélisation de l'organisation du système de santé pour améliorer et faciliter l'accès aux soins de la population française.

Cette plateforme aura vocation à être un outil d'aide à la décision publique, d'aide décisionnelle pour les acteurs territoriaux, d'études d'impact pour les dispositifs innovants, etc.

En fonction des cas d'usage, les impacts recherchés seront variés : organisationnels, humains, sociétaux, budgétaires ou environnementaux.

Le premier cas d'usage présenté aujourd'hui illustre les projections des ratios patients par médecin sur les territoires français au service des agents publics / privés concernés.

RÉSEAU NUMÉRIQUE  
du territoire Corso-Azuréen





DÉMO



## Société EKINNOX

EKINNOX, startup issue d'Inria créée en 2017, conçoit, développe et commercialise des solutions d'analyse du mouvement humain, simples, fiables et accessibles, à destination des professionnels de santé.

KinTrack, le premier produit d'EKINNOX, est un Dispositif Médical CE (IIa) d'analyse quantifiée et visuelle de la marche et du mouvement humain.

Basé sur une unique caméra, associée à des algorithmes de traitement vidéo et de modélisation du mouvement, il permet de mesurer les principaux paramètres spatiotemporels et cinématiques du mouvement et de fournir une puissante plateforme d'analyse visuelle en 2D et 3D.

RÉSEAU NUMÉRIQUE  
du territoire Corso-Azuréen





DÉMO



Equipe BIOVISION - Inria

## Présentation du logiciel In-Read

InREAD est un logiciel multiplateforme permettant de mesurer et d'analyser les performances de lecture grâce à une reproductibilité améliorée, une analyse automatisée et des données comportementales plus riches.

L'objectif est d'étendre la méthodologie MNREAD largement utilisée et de surmonter plusieurs limites de longue date des outils existants.

Cette ambition est progressivement mise en œuvre grâce à un développement itératif et à des collaborations cliniques.

Conçue pour les cliniciens, les spécialistes de la basse vision et les chercheurs en ophtalmologie, la plateforme vise également à permettre de nouvelles utilisations telles que le dépistage autonome et la rééducation à domicile.

RÉSEAU NUMÉRIQUE  
du territoire Corso-Azuréen





**Equipe CRONOS - Inria**

## **Présentation du simulateur de synapse**

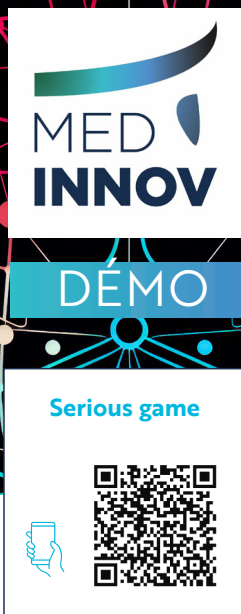
La plasticité synaptique est un phénomène central dans les processus de mémoire et d'apprentissage. Elle a été étudiée en détail dans de nombreux laboratoires de biologie, et les conditions menant à la formation et au maintien de la mémoire ont été particulièrement analysées dans l'hippocampe du rat.

Pour cette démonstration, nous présenterons un simulateur de synapse excitatrice à fort niveau de réalisme biophysique : il intègre notamment la cinétique de plusieurs canaux ioniques essentiels et permet d'examiner le comportement d'une synapse isolée soumise à différents protocoles de stimulation.

Ce simulateur se base sur un modèle très récent (2023), qui permet notamment d'étudier des conditions pathologiques.

**RÉSEAU NUMÉRIQUE**  
**du territoire Corso-Azuréen**





## Laboratoire I3S

### Serious game

Serious games have proven to be effective tools for screening cognitive deficits and supporting the diagnosis of neurodegenerative diseases such as Alzheimer's and Parkinson's.

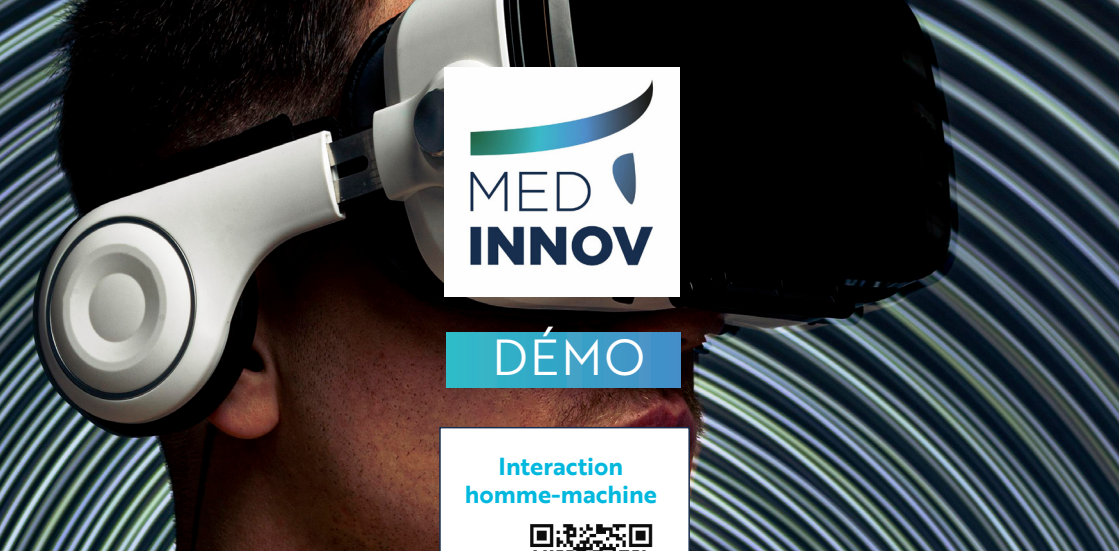
They are also recognized for their benefits in cognitive training. In this project, we introduce a new serious game targeting inhibitory control, a cognitive function often impaired in patients with Alzheimer's or Parkinson's disease.

The specific feature of this game is that it offers an inhibitory control task in immersive virtual reality, with adaptive difficulty adjustment based on the patient's performance.

This project involves the i3S research institute (Sophia Antipolis), the Claude Pompidou Institute (Nice), and the HCI Lab (University of Udine, Italy).

RÉSEAU NUMÉRIQUE  
du territoire Corso-Azuréen





DÉMO



## Laboratoire I3S

### Interaction homme-machine

Florent Robert est Maître de conférences à l'Université Côte d'Azur / SPARKS depuis fin 2025.

Ses travaux de recherche portent sur l'interaction homme-machine, avec un intérêt particulier pour l'analyse et la compréhension de l'expérience utilisateur dans les environnements 3D et immersifs.

Il s'intéresse notamment aux interactions incarnées ainsi qu'à l'exploitation de données multivariées pour mieux appréhender ces expériences.

Un partenariat vient de débiter avec le CHU pour les étudiants en médecine.

RÉSEAU NUMÉRIQUE  
du territoire Corso-Azuréen





## Société NEURODEC

NEURODEC, startup issue d'Inria en 2019, développe une nouvelle technologie d'imagerie musculaire fonctionnelle.

Les méthodes traditionnelles non invasives ne peuvent mesurer que l'activité électrique à la surface de la peau, mais elles ne peuvent pas localiser les contractions musculaires à l'origine de cette activité.

Notre technologie, pour la première fois, permet de voir les muscles fonctionner à l'intérieur du corps.

Cela pourra avoir un impact important dans les domaines de la santé, de la réadaptation, du sport, de l'interaction homme-machine, etc.

RÉSEAU NUMÉRIQUE  
du territoire Corso-Azuréen

