



# efrei

PARIS PANTHÉON-ASSAS UNIVERSITÉ

## RESEARCH LAB



# Efrei Research Lab







Grande École d'ingénieurs généraliste du numérique depuis 1936, reconnue par la CTI, l'Efrei dispense les compétences scientifiques et techniques nécessaires à l'insertion et à la réussite de l'ingénieur. L'école indépendante est reconnue d'intérêt général (EESPIG), impliquant un réinvestissement constant dans la pédagogie et une participation active aux missions de l'enseignement supérieur (recherche, médiation scientifique, formation, collaboration internationale...).

Depuis janvier 2022, l'Efrei a intégré l'université Paris Panthéon-Assas en tant qu'établissement-composante. Cela permet ainsi de structurer une recherche pluridisciplinaire entre le numérique et des thématiques comme le droit, la gestion, les médias ou l'écologie ouvrant la voie à de nouveaux sujets de recherche comme la legaltech.

Grâce à son laboratoire de recherche, l'Efrei Research Lab, l'école assure l'excellence de sa formation par une recherche appliquée qui vient nourrir directement l'évolution des programmes.

L'Efrei propose, en plus du Programme Grande École d'ingénieurs, deux autres types de programmes :

- **E<sup>3</sup> Efrei Executive Education**, programme de formation continue dédié aux particuliers et aux entreprises,
- **Programmes Experts du Numérique** (BTS, Bachelors, Licences, Masters alliant des expertises technique, marketing, communication digitale ou e-business).

## L'EFREI RESEARCH LAB

Les travaux de recherche du laboratoire sont appliqués à deux domaines majeurs : **les sciences du vivant** (sport, santé et agriculture) et **les territoires intelligents** (entreprises, habitations et réseaux).

**30** Collaborations internationales  
Enseignants-chercheurs  
Doctorants

### 4 axes de recherche porteurs :

- Données et Intelligence Artificielle
- Sécurité, résilience et confiance numérique
- Réseaux de communication
- Systèmes embarqués intelligents

**Le laboratoire, en attirant les meilleurs chercheurs et chercheuses, possède plusieurs missions intégrées à l'école :**

- Mettre à disposition des entreprises des connaissances innovantes répondant à leurs besoins
- Former par et pour la recherche les étudiants de l'école, experts et managers de demain
- Produire des connaissances utiles à la société en prenant en compte les besoins sociétaux et écologiques
- Mener des actions de médiation scientifique à destination du grand public

**Le laboratoire développe en particulier des projets transversaux innovants pour répondre aux besoins des entreprises et de la société :**

- Analyse multicanale des réseaux sociaux : messages, texte, image, vidéo (voix, geste, visage)
- Smart contracts pour l'entreprise et la société civile
- Tracking et monitoring multisenseur, pour le sport et la santé, fondé sur des vidéos ou des senseurs connectés (IoT)
- Architecture réseau 5+G, intelligente et sécurisée, pour les applications santé et smart-city
- Traitement de données génomiques par intelligence artificielle
- Implémentation d'algorithmes d'intelligence artificielle sur cible embarquée

**L'Efrei Research Lab est aussi le laboratoire dédié au numérique de l'Université Paris Panthéon-Assas délivrant le doctorat en informatique et le doctorat en électronique.** Il y développe une recherche multidisciplinaire au sein de cette université, mêlant le numérique et :

- **Le droit** (droit comparé à base d'IA; plate-forme d'analyse de cybercrimes ou de la responsabilité d'intelligences artificielles...)
- **La gestion** (supply chain et blockchain...)
- **Les médias** (analyse de propagation dans twitter...)
- **L'écologie** (IA d'aide à la décision en cas d'événement climatiques catastrophiques...)

## PROJETS COLLABORATIFS

**Quelques collaborations emblématiques du laboratoire :**



### Sciences<sup>2024</sup>

Sciences<sup>2024</sup> est un programme de recherche dont l'objectif est d'accompagner les sportifs de haut niveau à améliorer leurs performances grâce à la science et l'innovation, en vue des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris.

L'Efrei, grâce à son laboratoire, met son expertise au service du sport et a déjà réalisé des études sur le **tracking vidéo** (suivi de joueurs, d'objets...), le monitoring du geste (détection de la fatigue de l'athlète et du cheval athlète) et **la localisation individuelle sur le terrain ou en piscine** (occupation de l'espace).

Avec une expertise en robotique, l'école propose également un robot lanceur de volants et un ramasseur pour faciliter les entraînements de badminton.

**Paris Saclay Cancer Cluster**



L'Efrei fait partie du Paris Saclay Cancer Cluster (PSCC). Ce regroupement qui met en relation les plus grands acteurs de la recherche sur le cancer qu'ils soient issus à la fois du milieu académique et de l'entreprise, a pour objectif d'accélérer la recherche et la lutte contre le cancer.

L'Efrei Research Lab s'engage ainsi à participer activement à la recherche contre le cancer auprès de grands partenaires académiques.

# POURQUOI ET COMMENT FAIRE DE LA RECHERCHE AVEC L'EFREI

L'Efrei Research Lab concentre sa recherche appliquée et théorique dans la résolution des problèmes des entreprises, grâce à une philosophie et une culture commune.

Plusieurs types de collaborations sont éligibles au crédit d'impôt recherche, collaboration et mécénat :

» **Stage de recherche** : Un stage où l'Efrei prend en compte les besoins de l'entreprise pour définir un sujet soumis à nos étudiants en M1 (stage de 5 mois) ou en M2 (stage de fin d'étude de 6 mois) qui seront accompagnés par des chercheurs du laboratoire.

» **Thèse CIFRE** (*Conventions industrielles de formations par la recherche*) : Un dispositif qui permet aux entreprises de recruter un doctorant dont le projet de recherche sera mené en collaboration avec l'Efrei Research Lab durant trois ans et aboutira à la soutenance d'une thèse.

» **Contrat de recherche** : Un accord collaboratif entre l'Efrei Research Lab et une entreprise visant à répondre à une problématique grâce aux expertises techniques du laboratoire et aux ressources du partenaire.

» **Chaire d'entreprise** : Un programme d'enseignement ou de recherche soutenu par une ou des entreprises sur plusieurs années, afin d'approfondir un sujet de recherche précis défini par les partenaires.



## Vos contacts :



**Étienne PERNOT**  
Directeur recherche  
& valorisation  
etienne.pernot@efrei.fr



**Ksenia RIBOT**  
Responsable  
partenariats entreprises  
ksenia.ribo@efrei.fr

Paris : 01 88 28 90 01  
Bordeaux : 05 82 06 01 62  
efrei-research-lab@efrei.fr

Retrouvez-nous sur nos réseaux :



Pour plus d'infos :

