

FICHE DE POSTE

Ingénieur(e) Traitement du Signal & Systèmes Embarqués

Koranov — Paris | CDD ouvrant sur un CDI | Prise de poste : mai 2025



Paris (Île-de-France)

Distantiel possible, 2 jours par semaine sur site minimum



CDD 6 mois —
Temps plein
Ouverture sur un CDI à terme



Mai 2025



MedTech / IA médicale



Qui sommes-nous ?

Koranov est une start-up deeptech à mission, incubée par 21First (CentraleSupélec) et Paris Biotech Santé, dont l'ambition est de transformer le diagnostic néonatal grâce à l'intelligence artificielle.

Notre technologie cible l'Encéphalopathie Hypoxique Ischémique (EHI) — première cause de handicap évitable chez le nouveau-né, touchant 1 à 2 bébés pour 1 000 naissances à terme dans les pays développés. En Europe, plus de 1 100 enfants grandissent chaque année avec un handicap qui aurait pu être évité faute d'un diagnostic posé à temps.

Koranov, c'est un casque EEG portable, automatisé et utilisable par n'importe quel soignant directement en salle d'accouchement — en 20 minutes. Notre algorithme breveté, développé sur 5 ans avec l'hôpital Trousseau (AP-HP) et le CNRS, affiche des performances hors normes :

- ▶ **98,8 % de précision diagnostique**
- ▶ 94 % de sensibilité
- ▶ IA frugale, explicable, embarquable dans un dispositif compact

L'algorithme a été récompensé par le Prix Félix de l'Innovation de CentraleSupélec (2024) et sélectionnés à l'AI Action Summit du Plan France Relance 2030. L'ensemble des grandes structures AP-HP participent à nos études cliniques.

Koranov est en cours de structuration et sera créée d'ici la fin 2026. Le post est financé par des fonds en ante-création et sera porté par l'Unité de Recherche Clinique de Lariboisière. Vous rejoignez Koranov comme « premier employé ».



Votre future équipe

Vous rejoindrez une équipe fondatrice complémentaire et de haut niveau :

Anne-Isabelle Vermersch — Co-fondatrice & Directrice Scientifique

MD, PhD — Neuropédiatre à l'hôpital Trousseau (AP-HP). Initiatrice du projet clinique.

Marc Fiammante — Co-fondateur & Directeur Technique

IBM Fellow (distinction mondiale la plus haute d'IBM), titulaire de 20 brevets internationaux. Inventeur de l'algorithme au cœur de Koranov. Votre mentor technique direct.

Caroline de Kerhor — CEO

PharmD, MBA ESSEC, ex-McKinsey. 4 ans à piloter des start-ups d'État au Ministère de la Santé (10 créées, +400 000 patients accompagnés, 7 M€ levés).

Votre mission

Vous rejoignez Koranov à un moment fondateur : transformer un prototype de recherche en un dispositif médical certifiable. Épaulé(e) par Marc Fiammante, vous prendrez en charge l'évolution algorithmique et l'intégration logicielle d'un casque EEG embarqué de pointe — un défi technique rare, au service d'un enjeu sociétal majeur.

1. Développement algorithmique

- ▶ Améliorer les algorithmes de contrôle qualité des signaux EEG et de correction d'artefacts
- ▶ Faire évoluer l'algorithme breveté de détection de l'EHI et concevoir des algorithmes complémentaires
- ▶ Explorer de nouvelles approches d'IA symbolique, explicable et traçable, adaptées aux contraintes réglementaires du dispositif médical

2. Intégration logicielle embarquée

- ▶ Participer à l'intégration des algorithmes sur un casque EEG à ressources contraintes (microcontrôleur, faible latence)
- ▶ Contribuer à l'amélioration de l'interface logicielle (tablette tactile) : visualisation temps réel, gestion des co-traitements, analyse des données
- ▶ Assurer la robustesse et la maintenabilité du code dans une perspective de certification

3. Validation & expérimentation

- ▶ Évaluer les algorithmes sur données cliniques humaines en lien avec les équipes médicales de l'AP-HP
- ▶ Participer à l'évaluation des performances système en conditions simulées et cliniques
- ▶ Contribuer à l'optimisation en termes de précision, robustesse et latence
- ▶ Produire des rapports techniques rigoureux et contribuer aux publications scientifiques

Profil recherché

Formation & expérience

- ▶ Ingénieur(e) diplômé(e) ou jeune docteur (post-doc) en traitement du signal, génie biomédical, informatique embarquée ou domaine connexe
- ▶ Minimum 2 ans d'expérience en développement logiciel appliqué à des systèmes embarqués, idéalement dans un contexte médical, biomédical ou critique

Connaissances :

- ▶ Bonnes connaissances en traitement du signal, en particulier appliqué aux signaux physiologiques.
- ▶ Connaissances en analyse de données biomédicales et en méthodes d'apprentissage statistique, notamment les modèles de mélanges comme le gaussien (GMM) , avec une compréhension des approches probabilistes associées .
- ▶ Sensibilité aux approches d'IA explicable, symbolique et traçable.
- ▶ Maîtrise de Python pour le prototypage, l'analyse de données et le développement d'outils scientifiques ; des notions en C/C++ sont un plus pour les systèmes embarqués.
- ▶ Première expérience (stage, projet ou thèse) en implémentation d'algorithmes de traitement du signal ou de modèles statistiques, idéalement avec des contraintes quasi temps réel.
- ▶ Capacité à travailler en environnement de recherche (veille scientifique, expérimentation, validation).
- ▶ Bon niveau en anglais scientifique et technique, à l'écrit comme à l'oral.

Compétences techniques et scientifiques :

- ▶ Niveau ingénieur expérimenté ou jeune docteur (postdoc) dans les domaines du logiciel de traitement du signal, ou biomédical.
- ▶ Compétences en intégration de données de capteurs, microcontrôleurs, etc.
- ▶ Maîtrise des outils de revue de littérature scientifique, veille technologique et analyse critique de publications.
- ▶ Capacité à travailler en équipe pluridisciplinaire (ingénieurs, cliniciens, chercheurs).
- ▶ Solides capacités d'analyse, de synthèse et de rédaction (rapports techniques, publications, documentation de code).

Aptitudes personnelles :

- ▶ Autonomie dans l'organisation du travail et prise d'initiative dans la résolution de problèmes complexes.
- ▶ Sens des responsabilités et capacité à s'impliquer dans un projet à fort impact sociétal.
- ▶ Bonnes qualités relationnelles : écoute, diplomatie, capacité à convaincre et à s'adapter à des interlocuteurs variés.
- ▶ Rigueur scientifique, sens des priorités et du reporting régulier auprès de l'équipe projet.
- ▶ Curiosité intellectuelle et appétence pour l'innovation technologique et médicale.
- ▶ Capacité d'anticipation face aux besoins techniques ou fonctionnels du dispositif en développement.

🌟 Ce que vous trouverez chez Koranov



Une technologie de pointe

Un algorithme primé, co-développé avec le CNRS et l'AP-HP, sur lequel vous aurez une vraie empreinte.



Un mentor d'exception

Vous travaillerez au quotidien avec Marc Fiammante, IBM Fellow et inventeur de l'algorithme.



Un impact concret

Contribuer à éviter des milliers de situations de handicap en Europe et aux États-Unis.



Une aventure fondatrice

Rejoindre une équipe à un stade clé, avec une vraie capacité à façonner le produit et la culture.

 **Pour postuler**

Envoyez votre CV et un message de motivation à :

Caroline.dekerhor@koranov.fr

Précisez en objet : « Candidature — Ingénieur(e) Traitement du Signal ».

Nous avons hâte de vous rencontrer.