

Jeune Docteur (H/F) en *Machine Learning* en Entreprise Innovante à Impact

MISSION

Vous souhaitez contribuer activement au développement d'une entreprise innovante en vous impliquant dans des projets à la pointe de la recherche en contribuant à la transition énergétique ?

Smart Impulse cherche à renforcer son équipe R&D, dont la mission est de mettre au point les méthodes de séparation de sources pour analyser la consommation électrique d'un bâtiment par usage (informatique, éclairage, chauffage, etc.).

Ce domaine, appelé *Non Intrusive Load Monitoring* (NILM), est très actif ces dernières années et présente de nombreux challenges. Le principe est de réussir à séparer les consommations électriques associées à des équipements individuels à partir de l'unique mesure de la consommation totale du bâtiment (voir [1, 2]). Une fois les consommations individuelles décomposées, une multitude d'applications se présentent : détection d'anomalies, classification des appareils et des consommations, prédiction des consommations, maintenance prédictive des équipements.

Vous serez donc amené(e) à travailler au sein de notre équipe R&D, notamment sur :

- le développement de nouveaux algorithmes de séparation de sources (apprentissage supervisé et/ou non-supervisé),
- le développement de méthodes d'automatisation du traitement des données (*machine learning*),
- l'analyse et la simulation de signaux électriques,
- l'évaluation de la performance et la comparaison de plusieurs algorithmes issues de l'état de l'art du NILM,
- la production scientifique de l'équipe R&D (conférences, brevets, documentations, formations des utilisateurs),
- la veille technologique (*machine learning*, NILM).

[1] *Matrix Factorization for High Frequency Non Intrusive Load Monitoring: Definitions and Algorithms*. S. Henriët, B. Fuentes, U.Simsekli, G.Richard; The 5th International Workshop on Non-Intrusive Load Monitoring, November 18, 2020, Virtual Event, Japan.

[2] *Independent-Variation Matrix Factorization With Application to Energy Disaggregation*. S. Henriët, U.Şimşekli, S.Dos Santos, B.Fuentes, G.Richard; IEEE Signal Processing Letters 2019.

ENTREPRISE

Smart Impulse est une entreprise innovante fondée en 2011, qui ambitionne de révolutionner le monde de la gestion de l'Énergie dans les bâtiments. Smart Impulse est aujourd'hui leader mondial des technologies NILM dans les bâtiments tertiaires, qui permettent d'identifier la consommation de chaque type d'appareils en installant un unique compteur électrique. Ces informations servent ensuite aux gestionnaires de bâtiments pour identifier les leviers d'économies d'énergie. Smart Impulse est aujourd'hui une équipe jeune et dynamique de 25 personnes. Nos locaux sont situés dans le bâtiment «Le Cargo», spécialisé dans l'hébergement de sociétés innovantes, dans le 19ème arrondissement. Plus d'informations sur www.smart-impulse.com.

Les plus de l'équipe Smart Impulse : une équipe jeune, dynamique et éco-responsable, passionnée par l'innovation et portée par les défis de l'efficacité énergétique. Régulièrement : des team-buildings, des conférences avec des personnalités de l'Énergie et de l'Environnement, des visites VIP, des foots, des surprises réservées par notre Comité des Fêtes. Rejoignez l'aventure !

Les plus de l'environnement technique Smart Impulse : Smart Impulse a une maîtrise complète de sa stack technique, de la captation de données de signaux électriques à la restitution des données aux utilisateurs en passant par les algorithmes de séparation de sources. Smart Impulse a accumulé la plus grosse base de données mondiale de signaux électriques avec plus de 25 To de données. Intégrer l'équipe R&D de Smart Impulse c'est aussi être en interaction fréquentes avec les équipes hardware, software, produit ou efficacité énergétique pour développer les technologies les plus pertinentes pour nos clients.

PROFIL RECHERCHE

PhD dans un domaine du *Machine Learning*, idéalement avec une expérience en séparation de source et/ou en *deep learning*.

Statut de "Jeune docteur" (premier CDI après obtention du doctorat).

- **État d'esprit**
Travail et communication en équipe, esprit d'initiative, enthousiasme, envie d'apprendre/utiliser des technologies et outils les plus récents et performants, rigueur dans le développement, attrait pour les startups.
- **Compétences techniques :**
 - Développement d'algorithmes de *machine learning* (optimisation, apprentissage et évaluation),
 - Maîtrise de la programmation scientifique en Python (numpy, pandas, scipy), base de données,
 - Maîtrise des bibliothèques de *machine learning* (scikit-learn) et de *deep learning* (TensorFlow, Keras, PyTorch),
 - Compétences en visualisation de données, communication écrite et orale,
 - Traitement du signal.
- **Les plus**
 - Intérêt pour le secteur de l'énergie et la transition écologique,
 - Notions en électricité et/ou électrotechnique.

CONDITIONS ET CADRE DE TRAVAIL

CDI, début dès que possible, rémunération selon profil.

- Une startup en pleine expansion, jeune équipe de 25 personnes.
- Bureaux à Paris (XIX^{ème} près du parc de la Villette)

CONTACT

Contactez-nous à talents-rd@smart-impulse.com en joignant un CV et en présentant vos motivations et compétences.