

## Vous souhaitez contribuer activement au développement d'une entreprise à la pointe de l'innovation au service de l'efficacité énergétique, au sein d'une équipe dynamique ?

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 et fournir des données de consommation par usage (informatique, éclairage, chauffage, climatisation, etc.) afin de cibler et suivre des économies d'énergie.

Ce domaine, au cœur de l'actualité énergétique, appelé NILM (*Non Intrusive Load Monitoring*), présente de nombreux challenges. Le principe est de réussir à séparer les consommations électriques associées à des usages individuels à partir de la mesure unique de la consommation totale du bâtiment (voir [1]). Le principe est le même que pour le démixage audio pour lequel on cherche à isoler par exemple les percussions, les basses ou la partie chantée à partir d'une piste musicale.

Depuis plus de 12 ans, Smart Impulse a accumulé une base de données, unique dans le milieu, de consommations électriques échantillonnées à haute fréquence. Ceci offre un challenge scientifique exceptionnel pour développer des méthodes d'apprentissage supervisé (ou non-supervisé) appliquées à la séparation de sources électriques.

### Vos missions au sein de notre équipe R&D seront de travailler notamment sur :

- le développement d'algorithmes de séparation de sources,
- l'évaluation de la performance et la comparaison des différents algorithmes,
- la mise en opération des nouveaux algorithmes (interfaçage avec les utilisateurs, process d'utilisation),
- la production scientifique de l'équipe R&D (brevets, documentation, formations des utilisateurs, veille, conférences),

[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.

## ENTREPRISE

Smart Impulse est une entreprise innovante en croissance rapide fondée en 2011, qui ambitionne de révolutionner le monde de la gestion de l'énergie dans les bâtiments. Smart Impulse a développé un compteur électrique qui identifie la consommation de chaque type d'appareils dans un bâtiment grâce à des algorithmes d'intelligence artificielle. 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 40 personnes. Nos locaux sont situés à Paris (19ème arrondissement).

**Les plus de 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 apéros, du sport en équipe, des surprises réservées par notre Comité des Fêtes. Rejoignez l'aventure ! Plus d'infos sur [www.smart-impulse.com](http://www.smart-impulse.com).**

## PROFIL RECHERCHE

**Bac +5 ou PhD dans un domaine du *Deep Learning***, vous avez une première expérience sur un projet mettant en œuvre des outils de Deep Learning. Vous savez vous intégrer à une équipe travaillant déjà sur le sujet par l'analyse et la compréhension du problème tout en apportant vos compétences et vos idées.

- **État d'esprit:** Travail et communication en équipe, esprit d'initiative, enthousiasme, envie d'apprendre, utiliser et enseigner les outils les plus récents et performants, rigueur, attrait pour les startups. Un intérêt pour le secteur de l'énergie et la transition écologique est un plus.
- **Compétences techniques :**
  - Stack python scientifique (numpy, pandas, scipy) + *Deep Learning* (PyTorch, Keras ou TensorFlow),
  - Mathématiques: traitement du signal, statistiques, optimisation, *machine learning*,
  - A l'aise dans un environnement linux / réseau / cloud, Github/Gitlab,
  - Compétences en visualisation de données, communication écrite et orale,
  - Les plus: séparation de sources, NILM.

## CONDITIONS

CDI. Début dès que possible. Rémunération selon profil. Possibilité de télétravail (2 jours par semaine).

## POSTULER

Présentez-nous vos talents, vos motivations et vos expériences pour ce poste en répondant à [talents-rd@smart-impulse.com](mailto:talents-rd@smart-impulse.com).