

# **HAWAI** Stage Data Science / IA

## **.tech** Étude de l'apprentissage bayésien des réseaux de neurones profonds

### Description de la société

HawAI.tech est une startup innovante spécialisée dans le domaine de la conception et la vente de solutions *hardware* et logicielles pour l'Intelligence Artificielle probabiliste. Elle compte aujourd'hui une dizaine d'employés, principalement à Grenoble, ainsi qu'à Paris et à Liège.

HawAI.tech recherche des talents motivés, autonomes et créatifs pour concrétiser l'ambition de devenir un acteur majeur de l'IA explicable, spécialisé dans la conception d'algorithmes et de matériel dédié pour l'accélération des modèles probabilistes.

### Description du poste

Au sein de l'équipe de conception logicielle d'HawAI.tech, vous participerez à l'étude et au développement d'algorithmes d'apprentissage et d'inférence performants. En particulier, l'objectif du stage est d'étudier les réseaux de neurones bayésiens (BNN) avec des méthodes de type Markov Chain Monte Carlo (MCMC), à commencer par les approches Metropolis-Hasting et Gibbs. Ces méthodes permettent de générer des ensembles de paramètres (au lieu d'un seul jeu, comme c'est le cas dans l'apprentissage profond traditionnel), et par conséquent d'éviter le problème d'overfitting ou d'excès de confiance dans la prédiction et la généralisation des réseaux de neurones profonds. Vous serez responsable de :

- ▶ Étudier les approches actuellement proposées dans la littérature et en interne ;
- ▶ Proposer quelques exemples simples de référence (e.g. XOR bruité) ;
- ▶ Étudier comment un échantillonneur de Gibbs pourrait s'appliquer à ce type de problème ;
- ▶ Proposer et/ou tester d'autres méthodes à la lumière de l'étude de l'état de l'art ;
- ▶ Comparer les résultats des différentes approches sur les exemples de référence ;
- ▶ En collaboration avec l'équipe de conception hardware, discuter les caractéristiques des modèles et algorithmes en vue d'optimiser leur accélération matérielle.

En rejoignant HawAI.tech, vous serez au cœur d'une équipe de R&D dynamique et ouverte, à l'écoute des propositions des différents collaborateurs, et proposant des solutions à la pointe de l'innovation.

### Profil recherché

En fin d'études d'ingénierie ou de master, vous justifiez de connaissances théoriques ainsi qu'au moins une expérience réussie dans les domaines des probabilités et/ou des algorithmes d'Intelligence Artificielle.

Vous êtes une personne autonome, curieuse et motivée, avec le goût d'apprendre, et vous appréciez le travail en équipe ainsi que l'interdisciplinarité.

#### Compétences souhaitées

- ▶ Modèles markoviens
- ▶ Algèbre linéaire
- ▶ Réseaux de neurones profonds

#### Compétences appréciées

- ▶ Programmation : python ; C++
- ▶ Informatique algorithmique
- ▶ Langues : Anglais professionnel

**HawAI.tech • Hardware for explainable Artificial Intelligence**

CIME Nanotech, 3 parvis Louis Néel, 38016 Grenoble Cedex 1

<https://hawaii.tech> • [info@hawaii.tech](mailto:info@hawaii.tech) • +33 (0)4 56 52 94 30

## Modalités de recrutement

Type de contrat	• Convention de stage de 4 à 6 mois
Rémunération	• 1 000€ / mois
Date d'entrée	• A définir
Contact	• CV et lettre de motivation à envoyer à <a href="mailto:jobs@hawai.tech">jobs@hawai.tech</a>