

# ANNONCE DE STAGE

## IFP Énergies Nouvelles

Rueil-Malmaison - 92500

### Sujet de stage

« Développement d'un serveur d'inférence pour couplage avec des applications en C++ ou en Python »

### Profil recherché

Stage de fin d'étude

Élève Master 2 ou Ingénieur en 3ème année d'école, option informatique, analyse de données ou mathématiques appliquées, intéressé par le développement informatique dans le domaine de l'analyse de données, du machine learning et de l'intelligence artificielle.

Élève ayant une connaissance des langages de programmation de type python, C, C++.

### Contexte du projet

L'IFPEN, organisme de recherche sur les énergies et l'environnement, a une activité de développement de logiciels multi-physiques pour une meilleure compréhension des phénomènes physiques entrant en jeu dans les technologies de l'énergie et de l'environnement. Dans ce cadre, les chercheurs de IFPEN sont amenés à mettre au point de nombreux workflows couplant des logiciels de simulation à des modèles d'inférence issus de l'apprentissage par machine learning sur des grands jeux de données. Une infrastructure visant à faciliter le couplage de tels logiciels est en court de mise au point.

### Responsables de stage

Jean-Marc Gratien

### Objectifs du stage :

Le travail proposé consistera à développer et valider un serveur d'inférence facilitant le couplage d'applications clientes écrites en C++ ou en python à des modèles ayant été entraînés sur des grands jeux de données avec des infrastructures de type Pytorch ou TensorFlow. Il s'agira de développer l'infrastructure logicielle pour établir des communications avec ces applications clientes, pour gérer des modèles d'inférence sérialisés au format ONNX, pour appliquer ces modèles à la demande sur des données communiquées par les applications puis renvoyer les résultats de l'inférence à ces applications.

**Durée : 5 mois**

**Période : Mars à Septembre 2023**

Lieu :

### Merci d'adresser votre candidature (CV et lettre de motivation) à :

Jean-Marc GRATIEN  
IFP Énergies Nouvelles  
Direction Mécatronique et Numérique  
Département Mathématiques Appliquées  
1 et 4, avenue de Bois-Préau  
92852 Rueil-Malmaison Cedex  
01 47 52 58 37  
[jean-marc.gratien@ifpen.fr](mailto:jean-marc.gratien@ifpen.fr)

**Rueil Malmaison**

**Rémunération :**

**Rémunération :**