



# Ingénieur développement HPC

Interfaçage de la bibliothèque AMR SAMRAI avec le code Hybride Particle-In-Cell PHARE

## Contexte :

Le projet PHARE (Parallel Hybride code with Adaptive mesh REfinement) vise à développer un code Hybride Particle-In-Cell AMR 3D dans le but de simuler des processus plasmas à grande échelle. Débuté en 2016, le code est aujourd'hui sous la forme d'un prototype 1D validant la méthode permettant d'intégrer les équations sur différents niveaux de raffinement. Un objectif important consiste désormais à interfacier le code avec la bibliothèque AMR massivement parallèle SAMRAI.

L'équipe cherche à recruter un ingénieur pour une durée de 12 mois, afin de participer à cet interfaçage.

## Description de votre mission :

Vous allez intégrer une petite équipe de chercheurs et ingénieurs en tant que développeur, et participer au développement du code et à son interfaçage avec la bibliothèque SAMRAI. Vous interviendrez au niveau de la conception, de l'implémentation, des tests et de la documentation du code. Il s'agira de dériver des types abstraits de la bibliothèque et d'encapsuler les types natifs du code actuel, et de mettre en place les différentes étapes de l'AMR, du raffinement à l'équilibrage de charge.

## Votre profil :

- Expert en développement C++ moderne ( $\geq 11$ ) et bonne connaissance de la STL
- Bonne connaissance de GIT et expérience de développement en équipe
- Expérience en programmation et debug de codes parallèles (OpenMP, MPI)
- Expérience d'utilisation de bibliothèques de test comme Google Test
- Connaissance de Python
- Bonne connaissance d'Unix et Linux
- Bon niveau en anglais lu et écrit.
- Expérience dans le domaine de l'intégration continue (souhaitable)
- Expérience en développement de codes performants (souhaitable)
- Des connaissances sur le raffinement de maille sont un plus

## Environnement :

- Vous serez basé dans les locaux du LPP (UMR 7648) à l'Ecole Polytechnique (Palaiseau) et serez amené à vous rendre dans les locaux de l'UPMC (Campus de Jussieu) à Paris.

**Salaire :** entre 26500 et 33500 net annuel, en fonction de l'expérience du candidat.

**Contacts :** [nicolas.aunai@lpp.polytechnique.fr](mailto:nicolas.aunai@lpp.polytechnique.fr) / [mathieu.drouin@obsppm.fr](mailto:mathieu.drouin@obsppm.fr)