

**Offre de stage :**

Super-résolution pour la fusion d'informations satellitaires

**Niveau :** M2

**Cadre :**

- encadrants principaux : Olivier Schwander <[olivier.schwander@lip6.fr](mailto:olivier.schwander@lip6.fr)> , Patrick Gallinari <[patrick.gallinari@lip6.fr](mailto:patrick.gallinari@lip6.fr)>
- co-encadrante : Marie Déchelle
- Laboratoire(s) : LIP6
- Équipe(s) : MLIA

**Lieu :** 4 Place Jussieu, Paris, France

**Contexte scientifique et objectifs :**

Les courants océaniques sont une source d'influence majeure du climat par les transports de chaleur qu'ils induisent. La modélisation physique actuelle analyse ces phénomènes avec une grille d'environ 50km et les satellites radar altimétriques font des mesures avec une résolution de 10km pour les plus récents. Cependant la dynamique des courants est influencée par des phénomènes à beaucoup plus petite échelle, de l'ordre du kilomètre, et qui sont donc invisibles pour l'altimétrie. D'autres sources de données, avec une résolution plus fine sont disponibles : température et chlorophylle notamment. Le but du stage est de développer des modèles statistiques hybrides, reposant à la fois sur des méthodes d'apprentissage statistiques et des connaissances à priori issues de la modélisation physique pour fusionner les observations à différentes résolutions, en apprenant au sein d'un réseaux de neurones la dynamique spatio-temporelle des courants océaniques. À terme, l'objectif pour les océanographes est de remonter aux facteurs explicatifs des courants de surfaces en étudiant des données reconstruites à haute-résolution.

Le stage se fera en collaboration entre des océanographes (LOCEAN) et une équipe d'apprentissage statistique (LIP6) et se destine avant tout à un étudiant en apprentissage.

**Compétences souhaitées :**

- Apprentissage statistique
- Réseaux de neurones
- Intérêt pour les applications climatiques