

**Proposition de stage de fin d'étude**

**Définition et caractérisation de phénomènes extrêmes climatiques**

*Descriptif*

**Contexte et objectif du stage :**

Le prolongement de la durée d'exploitation des installations d'EDF, comme la planification de nouvelles, nécessitent d'anticiper au mieux l'évolution des phénomènes hydrométéorologiques auxquels elles pourraient être confrontées dans le futur compte-tenu du changement climatique. L'anticipation de ces évolutions à long terme repose sur l'exploitation des résultats de projections climatiques effectuées dans le cadre des projets internationaux d'inter comparaisons de modèles globaux ou régionaux (projets CMIP ou CORDEX). Ces projections présentent cependant des incertitudes dont il est important de mieux comprendre les causes afin de les discriminer et de faire le meilleur usage possible des projections climatiques dans ce contexte.

Dans le cadre de la collaboration de recherche instaurée entre EDF R&D et l'IRSN, le portage d'une thèse commune est envisagé. Le sujet de thèse identifié concerne précisément cette connaissance des modèles climatiques, et notamment des raisons qui expliquent des comportements parfois différents pour les phénomènes d'intérêt, tant en termes de reproduction que d'évolution. Une étape préalable à l'engagement de ces travaux consiste à définir les phénomènes à analyser, puis à proposer et tester des méthodes d'identification de ces phénomènes dans les projections climatiques. Les approches retenues seront testées à partir de données de réanalyse, afin de les caractériser sur la période historique la plus longue possible et d'en dégager les évolutions observées. Ces analyses fourniront alors de base pour des comparaisons avec des simulations climatiques qui seront poursuivies dans la thèse.

**L'objectif du stage est de proposer une liste de phénomènes à étudier, avec les méthodes d'identification dédiées et la connaissance de leurs caractéristiques historiques observées. Il constitue un préalable à une étude des mécanismes physiques mis en jeu aussi bien pour leur reproduction que pour leurs évolutions tels que représentés par les modèles climatiques lors d'une thèse co-financée par l'IRSN et EDF R&D**

**Planning envisagé**

- Prise de connaissance de la problématique et des travaux antérieurs ;
- Bibliographie sur les méthodes de caractérisation de phénomènes hydrométéorologiques
- Sélection et tests de méthodes d'identification, comparaisons, choix des méthodes à retenir
- Etude des occurrences de ces phénomènes et des évolutions de leurs caractéristiques sur la période historique observée la plus longue possible

**Encadrants et contacts**

- Sylvie PAREY, ingénieur chercheur sénior à EDF R&D – OSIRIS ([sylvie.parey@edf.fr](mailto:sylvie.parey@edf.fr))
- Claire PETTER, chercheur à l'IRSN ([claire.petter@irsn.fr](mailto:claire.petter@irsn.fr))



## *Profil du stagiaire*

**Niveau d'étude :** Bac +5

**Domaines de compétences :** système climatique, prévisions météo-climatiques, mathématiques appliquées

**Informatique :** R

**Qualités recherchées :** dynamique, inventif, autonome, sérieux, motivé

## *Déroulement*

**Durée proposée :** 6 mois

**Date de début souhaitée :** mars-avril 2025

**Informations pratiques :**

- Localisation : Sur le site d'EDF R&D à Saclay, au sein du campus de Paris-Saclay. Vous évoluerez au sein du département OSIRIS.
- Le stage est rémunéré selon une grille définie par EDF