Intitulé: Ingénieur.e de recherche expert en traitement de longues séries de données d'observation atmosphériques (H/F)

Mission:

Dans un contexte de collaboration internationale et de réflexion croissante sur la standardisation, l'homogénéisation et la valorisation des longues séries de mesures d'observation de la Terre, le poste proposé s'inscrit dans une dynamique de valorisation renforcée des données d'observation atmosphérique.
Au sein du centre d'Observation de la Terre (I-CEO) et du centre de données ESPRI-OBS de l'IPSL (https://www.ipsl.fr/), le poste proposé a pour objectif de valoriser, pour les besoins d'enseignement et de recherche, les longues séries de mesures issues des observatoires atmosphériques parisiens (QUALAIR, LISA Créteil/PRG, SIRTA) et des infrastructures de recherches atmosphériques.
La personne recrutée aura pour mission de mettre en oeuvre l'outil ReOBS (https://reobs.aeris-data.fr/en/welcome/), permettant d'harmoniser, de traiter et de rendre inter-comparables ces données historiques et multi-sites. Elle développera également des Jupyter Notebooks pédagogiques, destinés à faciliter l'enseignement et à promouvoir l'exploitation de ces données dans le cadre de la Climate Graduate School (CGS) de l'IPSL.
Enfin, la mission inclut également la création d'outils de visualisation innovants pour mettre en lumière la qualité et la richesse de ces observations, contribuant ainsi aux efforts de valorisation et de communication de l'IPSL.

Activités principales:

- Réaliser une analyse des outils (existants dans la littérature) pour le traitement, la visualisation et la gestion des longues séries de données environnementales.
- Appliquer les méthodes et les filières de traitement de l'outil ReOBS sur les longues séries de données atmosphériques franciliennes.
- Contribuer et développer des outils pédagogiques (Jupyter Notebooks) pour l'enseignement et la valorisation des mesures.
- Piloter l'optimisation des processus de traitement, d'harmonisation et de visualisation des données des observatoires franciliens.
- Veiller à la qualité des données et des produits générés.

Activités secondaires:

- Contribuer au développement de nouvelles chaînes de traitement et des outils de visualisation des données.
- Coordonner avec les partenaires internes et externes (observatoires, équipes de recherche, IPSL CGS) pour assurer la cohérence et l'efficacité des travaux.

- Assister les utilisateurs et partenaires scientifiques dans l'accès et l'exploitation des données et des outils développés.
- Rédiger la documentation technique et scientifique relative aux chaînes de traitement, aux outils et aux jeux de données produits.
- Participer à la diffusion des résultats et à la communication scientifique (présentations, articles, contributions aux rapports).

Formation:

- Formation bac +5 et/ou doctorat dans un domaine relatif aux sciences atmosphériques (mesures atmosphériques, analyses de processus physico-chimiques, sciences du climat).

Compétences principales:

- Bonnes connaissances et compétences en techniques de traitement de données environnementales
- Compétences en méthodes statistiques souhaitées. Expérience ou intérêt pour le développement de compétences en Machine Learning souhaité également.
- Bonne maîtrise des langages de programmation (notamment Python et ses bibliothèques scientifiques : NumPy, Pandas, Xarray, Matplotlib, SciPy, etc.) et des environnements de travail Linux.
- Expérience en gestion des formats de données scientifiques (NetCDF, ASCII) et les métadonnées associées.
- Expérience en développement de visualisations de données (via des librairies comme Matplotlib, Plotly, ou des outils spécifiques).
- Expérience souhaitée en utilisation d'outils de gestion de versions (Git).
- Maîtrise de l'anglais scientifique et technique.

Savoir être:

- Bonne capacité à travailler en interaction avec une équipe constituée de corps de métier divers (ingénieurs, chercheurs, étudiants)
- Bonne capacité de synthèse, de coordination, de proposition.
- Etre capable de jouer un rôle de conseil ou d'aide à la décision (pour les choix techniques et scientifiques).

Contexte:

Rejoignez un institut, l'Institut Pierre-Simon Laplace (IPSL), tourné vers la qualité de vie au travail et vivez votre mission au service d'une recherche engagée dans les sciences du climat pour un futur durable.

L'IPSL fédère 9 laboratoires en Ile de France dont les thématiques de recherche concernent le climat, l'environnement régional ou global. L'IPSL est notamment un des centres majeurs de modélisation du climat dans le monde contribuant aux travaux du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat). L'IPSL joue également un rôle essentiel au niveau national et international concernant l'acquisition et l'analyse

d'observations spatiales et in-situ via des observatoires et grandes campagnes de mesures pour comprendre l'évolution du climat. Au travers de nombreuses collaborations en France ou à l'international, une diversité des technologies, l'envergure et la variété des projets traités, l'IPSL occupe ainsi une place majeure dans la recherche sur le climat.

Au sein de IPSL, le centre de données ESPRI (lauréat du cristal collectif CNRS en 2021) a la mission essentielle de mettre à disposition et de distribuer les données scientifiques tout en offrant un environnement d'analyse performant et adapté pour la communauté de recherche IPSL ainsi que pour la communauté nationale, étant notamment un des centres de données et service de la structure nationale AERIS (http://www.aeris-data.fr).

L'ingénieur rejoindra l'équipe ICEO/ESPRI-OBS, composée d'une vingtaine d'ingénieurs, dont le rôle est d'assurer la mise à disposition et la distribution de données d'observation de différentes natures pour une large communauté de chercheurs nationaux et internationaux. Il/elle évoluera au sein d'une équipe dotée d'un périmètre technologique à la pointe et en charge d'applications critiques pour la gestion et le traitement de données d'observations. Le travail s'effectuera sous la responsabilité d'un chef de projet, en interaction avec les équipes scientifiques des différents observatoires atmosphériques franciliens et en lien également avec les ingénieurs du pôle national AERIS.

Situation de l'emploi et conditions:

La personne devra travailler en collaboration avec différents intervenants, ingénieurs et chercheurs.

Le lieu de travail se situera sur le campus de l'Ecole Polytechnique (Palaiseau, Essonne) mais il sera nécessaire de se déplacer dans les laboratoires IPSL impliqués en région parisienne (Plateau de Saclay, Paris Jussieu). Dans le cadre de collaborations nationales, il est possible que des déplacements ponctuels se fassent en France.

Lieu : Laboratoire de Météorologie Dynamique (LMD) sur le campus de l'Ecole Polytechnique, Palaiseau (Essonne) et ponctuellement sur le site de l'IPSL à Sorbonne Université Jussieu.
Niveau de recrutement : Ingénieur de Recherche BAP E
Sources de crédit : WP1 EUR IPSL CGS
Si IT, BAP : E - Statistiques et Calcul scientifique
Famille professionnelle : Ingénierie logicielle/calcul scientifique
Niveau d'études souhaité : Bac +5 minimum ou doctorat
Niveau d'expérience : Indifférent
Salaire brut mensuel : grille IR CNRS selon expérience
Nature du contrat : CDD
Entrée en poste présumée : automne 2025
Durée du contrat : 1 an, renouvelable 2 fois