



DSM/EC/ENERGIE

42 avenue Gaspard Coriolis, Bâtiment Poincaré
31057 Toulouse Cedex

**Objet : Offre d'emploi, fonctions temporaires d'ingénieur en météorologie appliquée (F/H).
(CDD de 18 mois – disponibilité au 1^{er} octobre 2018)**

Projet C3S-SIS-Energy

Contact principal : Raphaël Legrand
Téléphone : 05.61.07.85.24
Courriel : raphael.legrand@meteo.fr

Implémentation d'un système opérationnel de prévisions saisonnnières d'indicateurs dédiés au secteur de l'énergie

Domaine de formation

Informatique, Sciences de l'atmosphère et Statistiques

Contexte

Dans le cadre du programme européen Copernicus Climate Change Service (C3S) financé par l'Union Européenne, des services d'Information Sectoriels (SIS) fournissent de manière opérationnelle des indicateurs dédiés à certains secteurs d'activités tels que les assurances et l'énergie. En réponse à un appel d'offres du centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme (ECMWF), Météo-France au sein d'un consortium composé de plusieurs acteurs européens du secteur de la météorologie et de l'énergie (WEMC, CEA, EDF, Météo France, UK Met Office et Armines) contribuera à délivrer d'ici d'avril 2020 un service opérationnel de prévisions saisonnières d'indicateurs dédiés au secteur de l'énergie. Ces indicateurs fourniront des prévisions d'anomalies de la production éolienne et photovoltaïque ainsi que de la demande en énergie prévues à des échéances allant jusqu'à plus de quatre mois.

Entre 2016 et 2018 deux projets pilotes (Proof Of Concept ; projets C4E et ECEM), également financés dans le cadre du programme C3S-SIS, ont été menés en parallèle pour l'élaboration scientifique et la mise à disposition sous forme de maquettes d'indicateurs pour le secteur de l'énergie. Les formulations des indicateurs utilisés pour ce nouveau programme C3S-SIS dédié à l'énergie (nommé par la suite C3S-SIS-Energy) seront en grande partie basées sur ceux élaborés dans ces deux POCs.

Dans le but de mettre à disposition au plus grand nombre l'ensemble des données produites dans le cadre des différents programmes Copernicus, une plateforme de calcul et de mise à disposition de données, nommée Climate Data Store (CDS) est maintenue par ECMWF. Ainsi dans le cadre de C3S-SIS-Energy toutes les données d'entrées nécessaires au calcul des Indicateurs et toutes les données produites en sortie devront également être issues et mises à disposition sur le CDS.

Météo-France

73, avenue de Paris - 94165 Saint-Mandé CEDEX - France
www.meteofrance.fr @meteofrance
Météo-France, certifié ISO 9001 par Bureau Veritas Certification

Service d'accueil et lieu de travail

Le candidat sera affecté à la division Energie de la Direction des Services Météorologiques (DSM). Le travail s'effectuera à la Météopole de Toulouse. Il travaillera en liaison étroite avec d'autres directions (Direction de la Climatologie et des Services Climatiques (DCSC) et de la Direction des Systèmes d'information (DSI) ou d'autres divisions de la DSM.

Description du travail à effectuer

En lien étroit avec la DCSC et la DSI, le candidat remplira les tâches suivantes :

- Étalonnage d'un modèle statistique pour corriger le biais des prévisions saisonnières de variables climatologiques (telles que la température et la force du vent) en fonction du jeu de réanalyses ERA5.
- Développement d'une chaîne opérationnelle permettant le débiaisage des prévisions saisonnières et le calcul des Indicateurs.
- Déploiement dans un contexte opérationnel

Pour mener à bien les deux actions précédentes, les étapes suivantes devront être respectées:

- Test et déploiement de l'application de la tâche dans un environnement de test puis sur une plateforme opérationnelle.
- Rédaction de la documentation technique et scientifique.
- Maintien en conditions opérationnelles de l'application (mise à jour, diagnostique et correction des défauts) et mise en place des processus de supervision nécessaire à son bon suivi.
- Participation aux activités de support pour les utilisateurs (réponses aux sollicitations des utilisateurs).

Comme mentionné précédemment, les développements s'appuieront au moins dans un premier temps sur les indicateurs développés dans le cadre de C4E et d'ECCEM. Dans un second temps, selon les opportunités, une réflexion supplémentaire pour améliorer la qualité des Indicateurs pourra être conduite.

Ces tâches seront menées dans un contexte de collaboration européenne. Des interactions avec d'autres organismes, notamment ceux qui composent le consortium, seront nécessaires.

Niveau(x) d'études et profil recherché

Ingénieur d'étude (ou diplôme équivalent) de niveau expérimenté. Les ingénieurs débutants possédant les compétences requises peuvent néanmoins postuler.

Pour le développement des tâches de calcul et d'interfaçage avec le CDS, le candidat maîtrisera le développement en informatique au moins dans les langages Python (bibliothèques de calcul et de production graphique), R, shell.

Pour le débiaisage et le suivi de la qualité des indicateurs, le candidat maîtrisera les méthodes statistiques de base.

Pour les actions de documentation et de communication, le candidat maîtrisera les logiciels de bureautique habituels.

Pour tous les échanges écrits et oraux, le candidat maîtrisera l'anglais (parlé et écrit).

Pour l'amélioration des Indicateurs, les compétences scientifiques dans les domaines des sciences de l'atmosphère seront privilégiées. De manière générale, le candidat devra faire preuve de curiosité scientifique, d'esprit d'analyse et de rigueur dans l'interprétation des résultats et leur mise en forme.

Durée

18 mois, disponibilité à partir du 1^{er} octobre 2018.

Salaire

Le salaire brut mensuel est de 3280 € pour un profil ingénieur expérimenté (montant net, à titre indicatif 2630 €) et de 2552 € pour un ingénieur débutant (montant net de l'ordre de 2050 €).

Modalités de candidature

Les candidatures seront réceptionnées uniquement par e-mail. Elles doivent être envoyées avant le 1^{er} août 2018 à raphael.legrand@meteo.fr et sophie.martinoni@meteo.fr. Elles contiendront obligatoirement un CV, une lettre de motivation vis-à-vis du poste proposé et de préférence une ou plusieurs lettres de recommandation.

Toutes questions ou demandes de complément d'informations pourront être adressées aux deux adresses e-mails citées ci-dessus.