SUJET DE STAGE

Fonctions :	**Stagiaire**
Fiche descriptive du stage	
Sujet :	**Base de données**
Durée :	**6 mois**
Date du stage :	**01/02/2027 au 31/07/2027**
Type de financement :	**INTERREG VI OI 2027-2027**
Encadrant :	**CDD 3 - IG Base de données** **IGR d'ENERGY-Lab (Mathieu Delsaut, co-encadrant: Christian Manzala Kumbi)**
Affectation	
Administrative :	**ENERGY-Lab**
Géographique :	**Université de La Réunion - Campus du Moufia**
Date de prise de poste :	**01/02/2027**
Durée :	**6 mois**
Missions	

Activités principales :

Dans le cadre de la sous-action 1.2 du projet LIGHTEN-IO, le stagiaire viendra étoffer l'équipe en charge de la diffusion des données générées pour l'évaluation de la production d'hydrogène vert à partir des ressources en énergies renouvelables variables (solaire, éolien) à l'échelle des territoires ciblés (région Sud-Ouest de l'Océan Indien). Le travail portera sur la diffusion des données climatiques générées en amont dans la sous-action 1.2 (mise en base sur un THREDDS DATA SERVER, ce qui inclut la mise en place de serveurs, la création de flux de données accessibles, et la gestion automatisée de la mise à jour des données), et sur l'élaboration d'une interface graphique pour la visualisation des données climatiques (création de cartes interactives).

Modernisation des outils de diffusion et d'accès aux données

En complément des activités directement liées à la production et à la diffusion des données du projet LIGHTEN-IO, le stagiaire participe à la modernisation du système d'information scientifique développé au sein d'ENERGY-Lab dans le cadre du projet IOS-net. LIGHTEN-IO s'inscrivant dans la continuité de ce réseau, l'objectif sera de capitaliser sur les outils existants tout en faisant évoluer leur architecture afin de faciliter leur maintenance, leur interopérabilité et leur utilisation par les différents projets du laboratoire.

Le stagiaire participe notamment à la modernisation de l'API Web d'accès aux données environnementales d'ENERGY-Lab. Il contribuera à l'évolution des services backend permettant d'interroger les bases de données de mesures du réseau IOS-net, ainsi qu'à l'intégration progressive des données produites dans le cadre de LIGHTEN-IO. Ces travaux pourront comprendre l'ajout de nouvelles méthodes d'interrogation, l'amélioration des mécanismes de sélection et d'extraction des données, la gestion des métadonnées ainsi que la documentation des interfaces mises à disposition des utilisateurs et des applications du laboratoire.

Développement d'un service d'accès aux données LIGHTEN-IO

Une partie importante du stage sera consacrée à la conception et au développement d'un service d'accès aux données produites dans le cadre de LIGHTEN-IO. Ces données, constituées notamment de données climatiques, météorologiques, énergétiques et de projections climatiques régionalisées à haute résolution spatiale et temporelle, devront pouvoir être facilement découvertes, interrogées, visualisées et téléchargées par les partenaires scientifiques et, plus largement, par les utilisateurs des données ouvertes du projet.

Le stagiaire participe à la définition de l'architecture de ce service et à son développement en s'appuyant notamment sur le THREDDS Data Server et les protocoles d'accès interopérables associés tels qu'OPeNDAP. L'objectif sera de proposer une couche d'accès simplifiée aux données permettant notamment la consultation des catalogues et des métadonnées, la sélection de variables, de périodes et de zones géographiques, l'extraction de sous-ensembles de données ainsi que leur téléchargement dans des formats adaptés aux usages scientifiques. Une attention particulière sera portée à l'automatisation de l'intégration et de la mise à jour des nouveaux jeux de données produits au cours du projet.

Évolution du THREDDS Data Server

Le stagiaire participe également à la modernisation et à la maintenance du THREDDS Data Server d'ENERGY-Lab, qui constitue l'un des principaux points d'accès aux données scientifiques du laboratoire. Il contribuera à l'organisation des catalogues, à l'intégration des nouveaux jeux de données LIGHTEN-IO, à l'amélioration des métadonnées et à l'automatisation des chaînes de publication. L'objectif est de disposer d'une infrastructure pérenne permettant de diffuser de manière cohérente et interopérable les données issues d'IOS-net, de LIGHTEN-IO et, plus généralement, des différents projets de recherche d'ENERGY-Lab.

Modernisation des interfaces utilisateur et de SolarIO

Le stagiaire contribuera à la modernisation des interfaces permettant d'exploiter les données mises à disposition par ces différents services. Il participe notamment à l'évolution de l'application SolarIO et de ses mécanismes d'accès aux données afin qu'ils reposent sur les services et API actuels d'ENERGY-Lab. Il pourra également intervenir sur le développement d'interfaces Web permettant de rechercher, sélectionner et visualiser les données, en particulier au travers de cartes interactives et de représentations de séries temporelles.

Ces développements devront permettre de proposer une chaîne cohérente allant du stockage et de la publication des données jusqu'à leur exploitation par les utilisateurs : bases de données et fichiers scientifiques, serveur THREDDS, services d'accès et API, puis interfaces Web ou applications clientes. Le stagiaire sera ainsi amené à intervenir aussi bien sur les composantes backend que frontend du système d'information.

Qualité logicielle, documentation et pérennisation

L'ensemble des développements réalisés devra s'inscrire dans une démarche de pérennisation des outils du laboratoire. Le stagiaire participe à la documentation technique des services développés, au versionnement des codes sources, à la mise en place de tests et à la définition de procédures permettant leur déploiement et leur

maintenance. Les développements auront vocation à être réutilisés au-delà du projet LIGHTEN-IO pour faciliter l'accès aux différentes ressources de données scientifiques produites et gérées par ENERGY-Lab.

Conditions particulières d'exercice :

Vous devrez respecter strictement la confidentialité des travaux auxquels vous contribuerez ou serez amenés à connaître au sein de l'unité.

Pour mener à bien votre mission vous pourrez accéder aux équipements du laboratoire suivants :

- Locaux ENERGY-Lab
- Ordinateur et écran de travail
- Base de données des ressources de l'UR

Savoir être :

- Adaptabilité, flexibilité, engagement
- Communication (à l'écrit et à l'oral avec des partenaires internationaux)
- Travail au sein d'équipes internationales (communication en anglais, esprit d'équipe, ouverture d'esprit)
- Autonomie, gestion du temps
- Ethique professionnelle (intégrité scientifique, normes de conduite professionnelle)