



Offre de stage M2 :Traitement et analyse de données Hydrologiques HF

Tutrice/Tuteur du stagiaire : **E.IDEE**

Affectation : **DAT/SNO/NOR/ROU**

Détail de l'offre

Référence de l'offre :
2026-ST (réservé à DRH)

Description du poste

Métier

*Choix restreint à la liste BRGM ci-dessous :
F13 - HYDROGEOLOGIE

Contrat

Stage

Temps de travail

Temps complet ou partiel : complet 35h

Durée du contrat

(Indiquer la durée : mois ou dates) : 6 mois

Contexte :

Rejoindre le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), c'est intégrer l'établissement public de référence dans les sciences de la Terre rassemblant 1000 personnes expertes et passionnées, réparties dans 29 entités implantées en Hexagone et d'Outre-Mer). L'activité du BRGM a pour objectif la connaissance géologique et la compréhension des phénomènes liés au sol et au sous-sol, avec un enjeu : répondre aux défis des changements environnementaux à travers des projets innovants, à enjeux sociétaux.

Le BRGM recherche pour sa direction régionale Normandie une/un stagiaire pour réaliser le traitement et l'analyse de données hydro(géo)logiques haute-fréquence (HF).

Description de la mission :

Les réseaux de mesure hydrologiques modernes produisent désormais des volumes considérables de données à haute fréquence (mesures en continu du débit, des niveaux des eaux souterraines, de la pluie, de la turbidité, de la conductivité, etc.). Ces données constituent une ressource précieuse pour comprendre les dynamiques hydrologiques fines, détecter les événements extrêmes et améliorer la modélisation des processus hydrologiques.

Cependant, leur exploitation soulève plusieurs défis numériques et statistiques : bruit de mesure, lacunes, hétérogénéité temporelle, gestion de grands volumes de données, et besoin d'outils d'analyse adaptés à la haute résolution temporelle.

L'objectif de ce stage est de tester des méthodes numériques et statistiques pour le traitement, la qualification et l'analyse des données hydrologiques haute fréquence en s'appuyant sur les données collectées dans le cadre d'études en cours en région Normandie (programme CHYBY et SALINAQUISEINE).

Le/la stagiaire contribuera à la mise en place d'une chaîne de traitement robuste à l'aide d'outils développés au BRGM et ou d'éléments disponibles sur les plateformes numériques opensource (type GitHub) et à l'exploration de techniques d'analyse modernes (statistiques avancées, décomposition du signal, clustering, etc.).

Missions principales :

- Préparation des données issues de capteurs divers (piézométriques, débitmètres, sondes multiparamètres, précipitations, etc.) ;
- Nettoyage et validation des séries temporelles (détection des valeurs aberrantes, reconstruction des données manquantes, filtrage du bruit) ;
- Mise en œuvre d'outils numériques pour le traitement et la visualisation des données (Python, R, outils SIG, bases de données) ;
- Analyse statistique et exploratoire : corrélations, dynamic and key parameters, analyse fréquentielle ou spectrale, analyse des valeurs extrêmes, méthodes multivariées et clustering
- ;
- Exploration de méthodes modernes d'analyse : pour la classification d'événements, détection des tendances, machine learning, etc... ;
- Rédaction d'un rapport détaillant les méthodes et les résultats, avec des recommandations pour l'exploitation opérationnelle des données.

Missions secondaires :

Le ou la stagiaire pourra être amené(e) à participer ponctuellement aux missions de terrain assurés par les agents du BRGM dans le domaine de l'hydrogéologie et des risques naturels : instrumentation et relèvement de sondes, drone survey, mesures hydrologiques ou géophysiques.

Profil :

Vous mobiliserez les compétences et les qualités suivantes :

Curiosité, Travail en autonomie, Adaptabilité, Travail en équipe, Rigueur

Travail essentiellement de bureau, le permis B n'est pas exigé

Programmation Python (Maîtrise de bibliothèques de traitement numérique Pandas, NumPy, SciPy et de visualisation Matplotlib, Plotly, ggplot2 ou équivalent R ou Matlab, Pack Office, SIG (Qgis ou Arcmap)

Connaissance des portails de données ADES, Hydroportail, DRIAS Eau, SAFRAN serait un plus

Spécificités du poste :

Etudiant en Master 2 ou dernière année d'école d'ingénieur, spécialité : hydrogéologie/ géosciences, hydrologie/environnement

Niveau d'études requis : Niveau Master 1 validé, Master 2 en cours (stage de fin d'études)

Durée du stage : 6 Mois

Période de stage : Février-Aout 2026 idéalement

Le poste est à pourvoir au 19/12/2025.

Votre lettre de motivation en langue française et un CV sont à adresser jusqu'au 10/12/2025.

Gratification : selon règlementation en vigueur, titres restaurant

Localisation du poste

Pays

- France

Région

- Normandie

Ville

Mont-Saint-Aignan (Rouen), Seine-Maritime (76)