

POST-DOCTORAT DANS LE DOMAINE DE LA SURVEILLANCE PAR FIBRE OPTIQUE APPLIQUÉE AUX GEORISQUES

Date de parution : 20/03/2025

Lieu de travail : Ineris Nancy, Campus Artem, 92 rue Sergent Blandan, F-54000 Nancy

Type de contrat : Contrat postdoctoral de droit privé – CDD

Durée : 18 mois

CONTEXTE

L'Ineris est l'expert public français en matière de gestion des risques industriels et environnementaux. Placé sous l'égide du ministère de l'Environnement, sa mission est de contribuer à la prévention des risques que les activités économiques font peser sur la santé, la sécurité des personnes et des biens, et sur l'environnement.

L'Ineris développe ses capacités scientifiques et techniques dans différents domaines, y compris les risques liés à toutes les activités industrielles dans le sous-sol profond. Fort de sa vision prospective des enjeux majeurs de la transition énergétique, l'Ineris étudie des technologies de surveillance innovantes telles que les technologies par fibre optique, déjà appliquées avec succès dans plusieurs contextes de surveillance géotechnique et présentant un fort potentiel pour améliorer l'évaluation des aléas et des risques dans l'exploitation souterraine anthropique.

Grâce à la continuité des mesures et à la forte résistance aux environnements humides, à haute pression et température, la technologie apporte de nouvelles connaissances sur la compréhension et le suivi des comportements géomécaniques des roches, des sols et de la construction. Néanmoins, la sensibilité de ces approches est souvent limitée et le volume de données extrêmement élevé, ce qui implique des défis d'installation sur le terrain (par exemple, couplage fibre-terre) et de gestion des données (acquisition, traitement) qui font l'objet de recherches actuelles.

MISSION

Le post-doctorant rejoindra l'équipe AS2G (Unité Auscultation et Surveillance Géotechnique et Géophysique) composée de 18 personnes et intégrera le groupe qui travaille sur le projet FIMOPTIC, financé par l'agence française de la recherche (ANR). Ce projet se concentre sur l'évaluation des méthodes de surveillance basées sur la fibre optique, notamment par les principes DAS et DTSS (Distributed Acoustic Sensing and Distributed Temperature and Strain Sensing), appliqués dans le contexte de l'exploitation souterraine en mine profonde.

L'évaluation se focalisera notamment sur les capacités à anticiper les risques d'instabilité de la masse rocheuse et à prévenir les coups de terrain. Sur la base de l'ensemble de données acquis

au cours de plusieurs campagnes de mesures multi-instrumentales dans la mine, le post-doctorant évaluera la sensibilité des méthodes utilisées (par comparaison avec des outils de surveillance standards tels que les extensomètres, les extensomètres, la surveillance microsismique) et analysera le comportement géomécanique de la masse rocheuse après l'excavation. Ce travail contribuera également à la définition de bonnes pratiques en termes d'installation de fibres sur le terrain et d'acquisition de données ainsi qu'aux développements des routines de traitement des données.

Une deuxième étude potentielle impliquera l'évaluation du DTSS dans le contexte de la surveillance des mouvements de terrain avec des applications potentielles dans l'exploitation minière par dissolution, la production géothermique profonde et/ou la compréhension de la dynamique de failles. Ce travail pourra impliquer la réalisation de campagnes de mesures sur des différents sites ainsi que des tests en laboratoire.

La mission inclut la présentation de résultats lors de réunions scientifiques et de conférences scientifiques internationales et la contribution à la production de rapports d'étude et publications scientifiques à comité de lecture.

PROFIL ET COMPÉTENCES ATTENDUES

Doctorat en géosciences en lien avec la surveillance par fibre optique.

Le candidat doit avoir de bonnes compétences en programmation et en traitement du signal, ainsi qu'un bon niveau d'anglais.

Elle/il sera basé(e) à l'Ineris à Nancy, avec des missions régulières à l'IPGP (Institut de Physique du Globe de Paris), des missions de terrain et des déplacements en France et en Europe.

Le candidat devra également démontrer de bonnes capacités :

- D'organisation, de recherche, de communication et de rédaction de documents techniques et articles scientifiques ;
- D'analyse et de synthèse ;
- A travailler en équipe, avec dynamisme et capacité d'adaptation.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Ce contrat s'inscrit dans le cadre d'une collaboration scientifique de longue date avec l'IPGP, notamment avec Pascal Bernard et Claudio Satriano.

Ce poste est ouvert aux personnes en situation de handicap.

La candidature doit comprendre un curriculum vitae, une lettre de motivation et les coordonnées de deux personnes pouvant échanger sur les capacités scientifiques du candidat et son aptitude au poste.

Pour plus d'informations, veuillez contacter Jannes-L.KINSCHER@ineris.fr

OU POSTULER ICI

