

N° emploi : 35-36MCF363

Géochimie isotopique et environnementale
Isotope and environmental geochemistry

ARGUMENTAIRES

Enseignement

- **filières de formation concernées**

Le ou la maître de conférences recruté.e assurera ses enseignements en Licence des sciences de la Terre, au sein de l'École Universitaire de Premier Cycle Paris Saclay, ainsi qu'en Licence double diplôme « Géosciences, Physique, Chimie » de l'Université Paris Saclay et en master Sciences de la Terre et des Planètes, Environnement (STePE). Il ou elle pourra ponctuellement intervenir en Master Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation (MEEF) Second Degré Parcours Sciences de la vie et de la Terre, et/ou être amené.e à donner des leçons dans la formation préparant à l'Agrégation Sciences de la Vie et de la Terre.

- **objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement**

Au niveau licence, la personne recrutée devra pouvoir enseigner les Sciences de la Terre et de l'Environnement, en cours, TD, TP, en salle mais aussi sur le terrain, notamment sur les thématiques liées à la géochimie environnementale et isotopique dans les unités d'enseignement proposées par les deux Licences (Sciences Terre et Double Diplôme) comme Mesures en Géosciences en L1, Chimie en géosciences, Géochimie élémentaire en L2, Géochimie isotopique, Géochimie des formations superficielles en L3. Il ou elle devra se montrer motivé.e par les enseignements de géologie sur le terrain et par les nouvelles approches pédagogiques. Il ou elle interviendra dans des enseignements de spécialité du Master STePE, notamment du M1 Géoressources pour l'environnement et la transition énergétique et des M2 Hydrologie et Hydrogéologie, Etude des Climats de la Terre, et Gestion des Sols et Services Écosystémiques.

Recherche

La compréhension des processus d'altération des surfaces continentales et des flux associés est fondamentale pour expliquer les cycles géochimiques des éléments entre et dans les divers compartiments de la zone critique. Cette recherche pratiquée au sein de l'équipe Altérations nécessite des compétences complémentaires en géochimie isotopique notamment des isotopes stables dits « non traditionnels » (Fe, Sr, Cr, Mg, Li, Si...). En effet, de par les fractionnements thermodynamiques et cinétiques qu'ils subissent, la signature isotopique résultante et leur comportement géochimique, ces éléments vont pouvoir nous renseigner sur les mécanismes d'altération fractionnant et sur leurs sources au sein des environnements de surface et sub-surface. Pour mieux comprendre et quantifier les processus d'altération, des connaissances doivent être acquises sur le rôle des forçages climatiques et anthropiques (activités industrielles au sens large, agriculture, aménagement du milieu naturel...) et leur importance sur les cycles géochimiques.

La recherche menée par le/la futur.e maître de conférences visera à comprendre et à quantifier l'impact des activités/forçages anthropiques, les facteurs climatiques auxquels s'ajoutent les facteurs lithologiques dans la formation des sols, les flux particuliers et dissous au sein et entre les différents compartiments de la zone critique ou encore la contamination des environnements fortement anthropisés (e.g., environnement minier ou industriel, urbanisation, aménagement). Le/la futur.e maître de conférences pourra développer des études sur un des nombreux éléments dits "non traditionnels" d'intérêt classiquement étudiés par l'équipe « Altérations », mais aussi apporter ses compétences autour d'autres éléments pertinents pour les thématiques scientifiques de l'équipe. Il/elle s'appuiera sur le parc analytique de la plateforme géochimique et isotopique PANOPLY commune GEOPS/LSCE regroupant notamment un MC ICP MS (Neptune) et un LA ICP MS HR (Element XR).

Contexte

Description de GEOPS <http://geops.geol.u-psud.fr/>

Équipe "Altérations" (ALTS) : <http://geops.geol.u-psud.fr/spip.php?article67>

Mots-clefs : géochimie isotopique, éléments non traditionnels, altération, zone critique

JOB DESCRIPTION

Teaching

The recruited associate professor will teach in Earth Sciences Bachelor's Degree, Degree of the "Ecole Universitaire de Premier Cycle Paris Saclay", in the new selective Bachelor's Degree of Geosciences, Physics and Chemistry, and also in Earth and Planetary Sciences, Environment (STePE) Master's Degree, which are carried by the Department of Earth Sciences, from University Paris-Saclay. He or she will also punctually teach in Educational Studies Master's Degree specialized for "Teaching at High to Mid School" / "Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation (MEEF)" as well as "Agrégation".

At the bachelor's level, the successful candidate must be able to teach Earth Sciences, in class, practical tutorials and practical work, both in the classroom and in the field, in particular on topics related to environmental and isotopic geochemistry in the units offered by the two Bachelor's Degree ("Earth Sciences" and "Geosciences, Physics and Chemistry") such as Measurements in Geosciences in L1, Chemistry in Geosciences, Elementary Geochemistry in L2, Isotopic Geochemistry, Geochemistry of surface formations in L3. He or she will have to be motivated by the teaching of geology in the field and by new educational approaches. He or she will be involved in specialized teaching of the STePE Master's Degree, in particular the 1st year of Master specialized in "Georesources for the environment and energy transition" and the 2nd year of Master specialized in "Hydrology and Hydrogeology", "Study of Earth's Climates", and "Soil Management and Ecosystem Services".

Research activities

Understanding the weathering processes of continental surfaces and the associated fluxes is fundamental to explain the geochemical cycles of elements between and within the various compartments of the critical zone.

This research carried out within the "Alterations" team requires complementary skills in isotopic geochemistry, in particular stable isotopes known as "non-traditional" (Fe, Sr, Cr, Mg, Li, Si, etc.). Indeed, due to the thermodynamic and kinetic fractionations which they undergo, as well as the resulting isotope signature and their geochemical behavior, these elements will be able to inform us about the fractionating mechanisms of alteration and their sources within the surface and sub- environments. area. To better understand and quantify the weathering processes, knowledge must be acquired on the role of climatic and anthropogenic forcings (industrial activities in the broad sense, agriculture, development of the natural environment, etc.) and their importance on geochemical cycles.

The research carried out by the future associate professor will aim to understand and quantify the impact of anthropogenic activities / forcings, climatic factors to which are added lithological factors in soil formation, particulate and dissolved fluxes in the soil. within and between the different compartments of the critical zone or the contamination of highly anthropized environments (eg, mining or industrial environment, urbanization, development). The successful candidate will be able to develop studies on one of the many so-called "non-traditional" elements of interest classically studied by the "Alterations" team, but also bring his / her skills to other elements relevant to the scientific themes of the team. He / she will rely on the analytical park of the joint geochemical and isotopic platform PANOPLY GEOPS / LSCE comprising in particular an MC ICP MS (Neptune) and a LA ICP MS HR (Element XR).

Description of the research unit GEOPS <http://geops.geol.u-psud.fr/>

Team "Alterations" : <http://geops.geol.u-psud.fr/spip.php?article67>

Keywords : isotope geochemistry, non-traditional elements, weathering, critical zone

Laboratoire(s) d'accueil : (sigle et intitulé détaillé) **GeoPS** Géosciences Paris-Saclay

Label (UMR, EA, ...)	N°	Nbre de chercheurs	Nbre d'enseignants-chercheurs
UMR Univ. Paris Saclay, CNRS	8148	5	38

CONTACTS

Enseignement : benjamin.brigaud@universite-paris-saclay.fr, cecile.quantin@universite-paris-saclay.fr

Recherche : christophe.colin@universite-paris-saclay.fr, jocelyn.barbarand@universite-paris-saclay.fr

L'Université Paris-Saclay est l'une des meilleures universités françaises et européennes, à la fois par la qualité de son offre de formation et de son corps enseignant, par la visibilité et la reconnaissance internationale de ses 275 laboratoires de recherche et leurs équipes, ainsi que par l'attention apportée, au quotidien et par tous ses personnels, à l'accueil, l'accompagnement, l'interculturalité et l'épanouissement de ses 65 000 étudiants. L'université Paris-Saclay est constituée de 10 composantes universitaires, de 4 grandes écoles (Agroparistech, CentraleSupélec, Institut d'Optique Graduate School, Ens Paris-Saclay), d'un prestigieux institut de mathématiques (Institut des Hautes Études Scientifiques) et s'appuie sur 6 des plus puissants organismes de recherche français (CEA, CNRS, Inra, Inria, Inserm et Onera). Elle est associée à deux universités (Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines et Université d'Évry Val-d'Essonne) qui fusionneront dans les années à venir et dont les campus jouxtent le territoire du plateau de Saclay et de sa vallée. Ses étudiants, ses enseignants-chercheurs, ses personnels administratifs et techniques et ses partenaires évoluent dans un environnement privilégié, à quelques kilomètres de Paris, où se développent toutes les sciences, les technologies les plus en pointe, l'excellence académique, l'agriculture, le patrimoine historique et un dynamique tissu économique. Ainsi l'Université Paris-Saclay est un établissement de premier plan implanté sur un vaste territoire où il fait bon étudier, vivre et travailler.

Site : <https://www.universite-paris-saclay.fr/fr>

Candidature via l'application GALAXIE :

<https://galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/antares/can/astree/index.jsp>