

N° emploi : 35-36MCF254

**Diagenèse et minéralisation**  
**Diagenesis and mineralisations**

**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).

- objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement

Au niveau licence, la personne recrutée devra pouvoir enseigner les Sciences de la Terre, en cours, TD, TP, dans les thématiques de la minéralogie, cristallographie, pétrographie/diagenèse, géoressources, ou de cartographie. Il ou elle devra se montrer motivé.e par les enseignements de géologie sur le terrain et par les nouvelles approches pédagogiques comme la cartographie immersive et des reconstitutions 3D des réservoirs. Il ou elle interviendra dans des enseignements de spécialité du Master STePE, notamment en M1 Géoressources pour l'environnement et la transition énergétique et M2 Bassins sédimentaires pour la transition énergétique, par ex. en diagenèse, bassin, ressources, pétrophysique, géomatériaux.

**Recherche**

Les besoins futurs dans le cadre de la transition énergétique et du développement numérique exigent une meilleure connaissance de l'évolution des bassins sédimentaires et de leurs interactions avec leur socle, afin de mieux exploiter leurs ressources (géothermie, métaux stratégiques...) et leur potentiel de stockage (stockage du CO<sub>2</sub>, de déchets ou de l'énergie...) dans un cadre de développement durable.

Les interactions entre les fluides et les minéraux, la caractérisation des fluides passés, leurs chemins de circulation, la formation de pièges, et la formation des ciments et de minéralisations nécessitent d'accroître nos connaissances sur (1) l'évolution diagénétique sensu lato des bassins et de leur interaction avec le socle et (2) les mécanismes de réponse aux forçages externes.

Il est ainsi nécessaire de développer des recherches innovantes pour caractériser, expérimenter, quantifier et modéliser les différentes étapes de l'évolution du sédiment, depuis sa formation, son enfouissement et son potentiel retour vers la surface, ainsi que de ses interactions avec la fracturation à différentes échelles. Cette recherche visera à répondre aux problématiques concernant l'origine des fluides, la durée de leur circulation, les moteurs de leur circulation depuis l'enfouissement jusqu'à la déformation tectonique et les phases dissoutes ou néoformées économiques ou non. Des compétences permettant de développer une recherche en lien avec des activités sociétales depuis le terrain jusqu'aux modèles intégratifs en passant par les travaux de laboratoire sont attendues.

Le poste sera basé dans le laboratoire GEOPS qui dispose d'un parc analytique adapté à cette recherche (détermination pétrographique et minéralogique, paléothermicité, isotopes stables, analyse des éléments traces, détermination des rapports isotopiques, ...) au sein de l'équipe « Relief Bassin Ressources ».

**Contexte**

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

Equipe « Relief, Bassin, Ressources » : <http://hebergement.universite-paris-saclay.fr/reliefetbassin/>

**Mots-clefs** : diagenèse, minéralisations, ressources, bassins

## 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 the Earth and Planetary Sciences, Environment (STePE) Master's Degree, which are carried by the Department of Earth Sciences, from University Paris-Saclay.

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 mineralogy, crystallography, petrography / diagenesis, georesources, or cartography. He or she will have to be motivated by the teaching of geology in the field and by new educational approaches such as immersive mapping and 3D reconstructions of reservoirs. He or she will be involved in specialty courses of the STePE Master's Degree, in particular the 1<sup>st</sup> year of Master specialized in "Georesources for the environment and energy transition" and 2<sup>nd</sup> year of Master specialized "Sedimentary basins for energy transition", eg. in diagenesis, basin, resources, petrophysics, geomaterials.

### Research activities

Future needs in the context of energy transition and digital development require a better knowledge of the evolution of sedimentary basins and their interactions with their basement, in order to better exploit their resources (geothermal energy, strategic metals, etc.) and their potential for storage (storage of CO<sub>2</sub>, waste or energy, etc.) within a framework of sustainable development.

The interactions between fluids and minerals, the characterization of past fluids, their circulation paths, the formation of traps, and the formation of cements and mineralizations require to increase our knowledge on (1) the diagenetic evolution *sensu lato* of basins and their interaction with the basement and (2) the response mechanisms to external forcings.

It is therefore necessary to develop innovative research to characterize, experiment, quantify and model the different stages of sediment evolution, from its formation, its burial and its potential return to the surface, as well as its interactions with fracturing at different scales. This research will aim to answer the problems concerning the origin of fluids, the duration of their circulation, the drivers of their circulation from burial to tectonic deformation and the dissolved or neoformed phases, economic or not. Skills to develop research related to societal activities from the field to integrative models through laboratory work are expected.

The position will be based in the GEOPS laboratory which has an analytical park suitable for this research (petrographic and mineralogical determination, paleothermicity, stable isotopes, analysis of trace elements, determination of isotope ratios, etc.) within the "Relief Basin Resources" team.

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

Team "Relief, Basin, Resources" : <http://hebergement.universite-paris-saclay.fr/reliefetbassin/>

**Keywords** : diagenesis, mineralisation, resources, basins

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](mailto:benjamin.brigaud@universite-paris-saclay.fr), [cecile.quantin@universite-paris-saclay.fr](mailto:cecile.quantin@universite-paris-saclay.fr)

**Recherche** : [christophe.colin@universite-paris-saclay.fr](mailto:christophe.colin@universite-paris-saclay.fr), [jocelyn.barbarand@universite-paris-saclay.fr](mailto: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>