

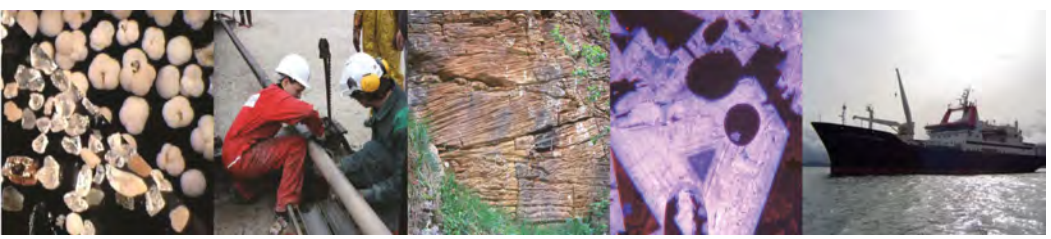
**secteur de l'énergie (AREVA, TOTAL, Petrobras...), de l'environnement, géotechnique (Suez, Geotech, Serpol...), entreprise de consulting en géologie (Schlumberger, SEMM logging...) ou Ingénieur d'étude universitaire*

Situation des diplômés 12 mois après l'obtention du Master. Sur 70 diplômés du Master entre 2005 et 2013 (9 promotions)

Les débouchés à l'issue de la formation sont de deux types : (1) poursuite en thèse de doctorat en recherche fondamentale ou appliquée (hydrocarbure/mine) pour 45% des diplômés (Ingénieur doctorant : CDD de 3 ans), et (2) pour 30% des diplômés, placement direct (CDD ou CDI) comme technicien ou ingénieur géologue dans le secteur de l'énergie (Total, AREVA, Gdf-suez, Petrobras...), dans les entreprises de consulting (Schlumberger, SEMM logging, Spie, Badley-Ashton ...) ou le secteur de l'environnement/géotechnique (Suez, Geotech, Serpol...). Enfin, 15% sont embauchés comme technicien ou ingénieur hors géologie (Professeur secondaire,...).
Types d'emplois à Bac+5 et Bac+8 : Chargé d'étude ou de mission en géologie, Technicien ou Ingénieur géologue, Ingénieur R&D, Chercheur, Enseignant-chercheur

Parcours: Bassins sédimentaires, Ressources et Paléoclimats

Le parcours « Bassins sédimentaires, ressources et paléoclimats » (BSRP) permet de former de jeunes experts qui se destinent à travailler dans des domaines à forts enjeux sociétaux et économiques, tels que les changements climatiques naturels et anthropiques, l'exploration et la prospection des ressources énergétiques (hydrocarbures, géothermie) ou minérales (U, Mn, F...), et le stockage de déchets radioactifs ou de CO2 en couches géologiques profondes. Cette formation, axée sur l'étude des bassins sédimentaires et d'archives sédimentaires très variées, donne aux étudiants une vision d'ensemble et permet d'aborder de très nombreux aspects couvrant l'origine et l'évolution des bassins, l'évolution passée du système climatique terrestre (apports de l'étude du climat passé à partir des archives sédimentaires et de la modélisation, prévisions pour le futur, ...), l'exploration des ressources naturelles (géologie pétrolière et minière) et leur gestion (stockage des déchets) avec l'apprentissage des techniques de modélisation 3D.



CONDITIONS D'ACCES

Etudiants ayant validé 60 crédits ECTS pendant une première année de Master en Sciences de la Terre en France ou à l'étranger
Etudiants sortant d'un cursus Master 1 de chimie, biologie ou de physique ou étant titulaire d'un diplôme d'ingénieur pourront être acceptés,

Pré-requis:

Bonnes connaissances en physico-chimie des phénomènes géologiques

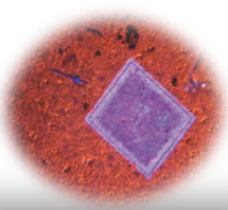
Responsables
 Christophe Colin, christophe.colin@u-psud.fr
 Jocelyn Barbarand, jocelyn.barbarand@u-psud.fr

Secrétariat
 Catherine Lesage, catherine.lesage@u-psud.fr



DESCRIPTION DE LA FINALTE M2 – S3

- Géochimie des enveloppes superficielles
- Méthodes et applications de la géochronologie aux archives sédimentaires
- Paléoclimats quaternaires
- Cycle océanique du carbone présent et passé
- Méthodes d'Analyses pour les Sc. terre et Environnement
- Architecture des réservoirs
- Modélisation géologique 3D
- Processus Diagénétiques
- Relief et Bassin
- Stage de terrain: Analyse sédimentologique et stratigraphique ou mission océanographique
- Anglais



STAGES (S4)

Les stages de recherche ou professionnels peuvent se dérouler au sein des laboratoires de recherche Géosciences Paris Sud (GEOPS) ou des Sciences du Climat et de l'Environnement (LSCE), dans les grands groupes industriels de l'énergie tels que TOTAL, AREVA, GDF-SUEZ, Lundin, Vermillon, des carriers (Rocamat), les groupes de consulting comme BeicipFranlab ou au sein des établissements publics industriels et commerciales tels que l'IRSN, l'IFPEN, l' Andra ou le Brgm.

Le stage met l'accent sur des études de terrain (Norvège, Bassin de Paris, Causses, Maures, Maroc, Bassin Aquitain...) et/ou de carottes à terre et surtout en mer (Golfe du Bengale, côte chilienne, Océan Atlantique, Mer du Nord, Golfe Persique) et/ou sur l'utilisation des appareils analytiques de pointe tels que le MC-ICP-MS, le MEB, le microscope à cathodoluminescence, le DRX, le granulomètre laser, le spectromètre d'analyse des gaz rares, d'isotope stable, le microscope de mesure des traces de fission des apatites ou encore le microscope d'analyse microthermométrique des inclusions fluides. Toutes ces techniques sont essentielles pour les métiers d'étude des bassins sédimentaires ou des archives sédimentaires, tant dans l'industrie que pour une thèse de doctorat.

Stages 2013/2014

- ❑ Déformations intraplaques en Afrique du Nord-Ouest : étude thermochronologique et structurale du front Nord du Haut Atlas occidental au Maroc - **Stage GEOPS**
- ❑ Les tapissages argileux dans les grès et sables d'environnements d'estuaire et fluviale de réservoirs pétroliers profonds et d'un analogue de terrain (Qatar et Bassin de Paris) : Impact sur les qualités réservoirs - **stage GDF-Suez**
- ❑ Etude de la relation entre la morphologie du sel et le flux thermique dans le bassin Liguro-Provençal - Stage Université de Brest - **IFREMER**
- ❑ Etude de la diagenèse des carbonates du champ pétrolier de Villeperdue (Callovien inférieur, Marne) - **Stage LUNDIN PETROLEUM**
- ❑ Mise en évidence des contourites et glissements le long de la marge guyanaise par analyse sismique haute résolution **Stage GEOPS**
- ❑ Analyse d'anisotropie sismique et électrique dans une plateforme carbonatée karstifiée
- ❑ Acquisition d'un profil de perméabilité intrinsèque au sein des argiles à Opalinus du Mont Terri par analyse minéralogique et pétrophysique- **Stage IRSN**

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

L'objectif du parcours « Bassins sédimentaires, ressources et paléoclimats » (BSRP) est de former des jeunes experts qui pourront poursuivre une carrière au sein de la recherche publique (Universités, CNRS, BRGM, Andra, IRSN, IFP...) ou privée (TOTAL, GDF-Suez, Areva, Badley-Ashton, Georex...) dans le secteur de la géologie sédimentaire, qui se situe au carrefour de différentes préoccupations : changements climatiques naturelles et anthropiques, exploration des ressources énergétiques ou minérales ou bien encore du stockage de déchets en couches géologiques profondes ou stockage du CO₂, ...

Cette formation donne aux étudiants une vision d'ensemble dans les domaines de l'étude de la variabilité des environnements sédimentaires marins et continentaux à travers une solide formation en géochimie sédimentaire, sédimentologie, stratigraphie, minéralogie, pétrographie, micropaléontologie, connaissances des processus diagénétiques et de la géologie des réservoirs (hydrocarbures et géothermie). Cette formation est destinée à préparer les étudiants à l'étude des bassins sédimentaires et des archives sédimentaires en abordant des disciplines très variées telles que la sédimentologie, la paléoclimatologie, la paléocéanographie, la stratigraphie, la diagenèse, la thermochronologie, la tectonique, la modélisation des réservoirs, l'exploration des ressources naturelles dans les bassins (géologie pétrolière, géothermie et géologie minière, et leur gestion (stockage des déchets).

Stages 2012/2013

- ❑ Identification des surfaces repères aidant à la compréhension de la géodynamique (eustatisme et tectonique) d'un bassin d'avant-pays. L'exemple du sous-ensemble Avignon-Carpentras du bassin rhodano-provençal - collaboration avec **Total**
- ❑ Evolution physico-chimique des matériaux cimentaires bas PH en environnement argileux. Caractérisations spécifiques des phases magnésiennes formées - **stage IRSN**
- ❑ Contrôle sédimentologique sur les processus diagénétiques des grès tidaux de la Formation 'Upper Cape Hay' (Permien) : Impact sur les propriétés réservoirs – **stage GDF SUEZ**
- ❑ Répartition (assemblages) et géochimie des foraminifères benthiques dans les sédiments du Golfe du Bengale : liens avec les contraintes environnementales (Corg, T°) et la géochimie des eaux interstitielles
- ❑ Reconstruction des paléoenvironnements sédimentaires et de l'architecture stratigraphique du Cénomaniens Moyen du Nord du Bassin Aquitain (Pierre de Sireuil, nord du Bassin Aquitain) – **stage Rocamat**
- ❑ Origine des halogénures (Cl, Br) et de leurs isotopes dans l'argile compactée – **stage IRSN**
- ❑ Vers un équilibrage mécanique de la structure du Mont Terri (canton du Jura, Suisse)
- ❑ Caractérisation du soulèvement du massif des Maures par thermochronologie basse température
- ❑ Etude de la variabilité rapide de la mousson indienne au cours de la dernière période glaciaire à partir d'une carotte sédimentaire du golfe du Bengale – **Stage Shanghai**
- ❑ Etude des crues du Rhône, au cours des deux derniers siècles
- ❑ Diagenèse des carbonates du Cénomaniens moyen (Pierre de Sireuil, nord du Bassin Aquitain) - **stage Rocamat**
- ❑ Restitution de l'hydrologie des eaux de surface au large de la marge chilienne de Taitao (Patagonie Septentrionale) au cours de l'Holocène
- ❑ Modélisation géophysique du bassin de Sirte (Libye) - **stageTotal/ENS**