Licence Sciences de la Terre



Mise en avant

La première année (N1) de la Licence des sciences de la Terre est organisée en portails bi-disciplinaires dans le domaine des sciences. Ceci permet aux étudiants d'entrer en contact avec l'enseignement universitaire dans plusieurs disciplines avant de choisir leur orientation définitive. Les portails qui donnent accès à la Licence des sciences de la Terre sont :

- Sciences de la Terre-Chimie
- Sciences de la Vie-Sciences de la Terre.

Les deux disciplines sont mises sur un pied d'égalité tout au long de la première année. À la fin du S2 se situe le palier d'orientation le plus important : à la suite de réunions d'information mises en place pendant le semestre 2 (S2) sur les autres licences qui lui sont accessibles, l'étudiant confirme sa mention de licence, et donc sa discipline majeure, ou décide de changer de mention.

En deuxième année (N2) de la Licence des sciences de la Terre (S3), en plus de leur majeure en Sciences de la Terre, les étudiants ont la possibilité de suivre une mineure en Sciences de la Terre ou en Chimie. Le cas échéant, l'étudiant a la possibilité d'inverser sa majeure avec sa mineure, et donc de changer de mention de licence, à la fin du S3.

En début de troisième année (N3) et à la suite de réunions d'information à la rentrée, l'étudiant choisit sa spécialisation : Terre Solide ou Sciences pour l'Atmosphère et l'Environnement (SAE), offerte également aux étudiants en licence de Physique. Cette spécialisation en N3 reflète l'aspect multidisciplinaire des sciences de la Terre et des laboratoires de recherche de l'Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand, qui va de la physico-chimie de l'atmosphère à celle du noyau terrestre, en passant par la volcanologie et la géologie de l'aménagement.

Présentation

L'essentiel

Nature de la formation

Diplôme national

Langues d'enseignement

- Français

Lieu(x) de la formation

- Aubière

Enjeux

La Licence « Sciences de la Terre » de l'École de l'Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand (OPGC) vise à doter les étudiants de bases solides en sciences de la Terre associant le maniement des outils informatiques, mathématiques et physico-chimiques à la compréhension des objets de notre planète (noyau, manteau, croûte, océan, atmosphère, climat).

C'est une formation à coloration physico-chimique où les études de terrain prennent une place importante. Au niveau national, la Licence de sciences de la Terre de l'UCA est la seule à présenter plusieurs unités d'enseignements avec une coloration « Magmas et Volcans » adossés au Laboratoire Magmas et Volcans (LMV), l'un des deux laboratoires de recherche de l'Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand (OPGC).

Spécificités

Une spécialisation progressive : Le niveau 1 est proposé en portails bi-disciplinaires dans le domaine des sciences, la géologie étant partie prenante des portails Biologie-Géologie et Géologie-Chimie. Ceci permet aux étudiants d'entrer en contact avec l'enseignement universitaire dans plusieurs disciplines avant de choisir leur orientation définitive. Sur les 2 semestres, les enseignements dans les 2 disciplines scientifiques sont accompagnés d'enseignement en compléments scientifiques (maths et physique) et d'apprentissages dans des disciplines connexes – sous forme de compléments scientifiques aux disciplines principales – et d'enseignements transversaux de méthodologie universitaire, d'outils numériques et de langue vivante.

En N1, les enseignements en petits groupes (40 étudiants) facilitent l'apprentissage et la communication étudiant-enseignant ; un directeur d'études identifié reçoit chaque étudiant dans un entretien individualisé plusieurs fois dans l'année (aide au choix des disciplines, suivi de la motivation et de la réussite de l'étudiant, et réponse à toute sollicitation). En N2, un choix de mineure au S3 permet de garder soit une double compétence disciplinaire Sciences de la Terre et Chimie, soit de se spécialiser en Sciences de la Terre.

Les + de la Licence des sciences de la Terre :

- Une approche pluridisciplinaire : tous les aspects des sciences de la Terre et de l'atmosphère sont abordés. Notre formation solide à vocation généraliste permet ainsi une poursuite d'études dans tout Master en sciences de la Terre, des planètes, et de l'environnement, en France ou à l'étranger.
- Le terrain : deux camps de terrain ont lieu chaque année en N2 et en N3. Ces camps de terrain d'une semaine sont complétés par des travaux ponctuels à la journée, et des visites de site ou des excursions. Cet enseignement du travail de terrain tout au long de la licence des sciences de la Terre assure ainsi le développement de la culture de géologue.
- Les effectifs et le type d'enseignement : des effectifs réduits à partir de la N2, les sorties de terrain, et les travaux pratiques favorisent l'intégration des promotions, la collaboration entre les années et entre enseignants et étudiants pour un encadrement suivi des étudiants.
- Des spécialisations adossées à la recherche et au monde professionnel : les deux spécialisations de la Licence « Sciences de la Terre» reflètent l'excellence de l'OPGC en recherche et en enseignement :
  1. Terre Solide qui comporte un choix d'enseignements dans les spécialités de la Volcanologie et de la Géologie de l'Aménagement. La volcanologie constitue l'un des fleurons de la recherche clermontoise : c'est à Clermont-Ferrand qu'est implanté le laboratoire d'excellence ClerVolc (Centre Clermontois de Recherche sur le Volcanisme), pôle de recherche, d' innovation et de formation dans le domaine de la volcanologie. L'environnement et les risques naturels sont particulièrement présents dans le contexte régional, tandis que l'hydrothermalisme et la gestion des ressources, en eau notamment, intéressent les collectivités locales.
  2. Sciences pour l'Atmosphère et l'Environnement (SAE) - cette spécialisation s'appuie sur l'expertise du second laboratoire de recherche de l'OPGC, le Laboratoire de Météorologie Physique (LaMP), qui opère la station de surveillance de l'atmosphère du Puy de Dôme (1465 m – Site National Instrumenté). Cette station labélisée Gaw-Global (Global Atmosphere Watch) en 2015 est l'une des 30 stations de référence mondiale pour la surveillance de l'atmosphère et la seule de l'hexagone.

Contacts

École de l'Observatoire de Physique du Globe

Campus Universitaire des Cézeaux 6, avenue Blaise-Pascal TSA 60026 - CS 60026
63178 Aubière Cedex

Renseignements

Responsable(s) de formation

Francois NAURET
Tel. +33473346776
Francois.NAURET@uca.fr

Contacts administratifs

spls@uca.fr (informations pédagogiques ou organisationnelles concernant la L1) scola.licence.pac@uca.fr (informations administratives)

●L'École de l'Observatoire de Physique du Globe de Clermont-Ferrand : la Licence des sciences de la Terre est dispensée dans le cadre de l'École de l'OPGC. Cette école intègre un conseil pédagogique en charge de la politique de formation, et un conseil de perfectionnement qui évalue la réalisation des objectifs d'enseignement tant au niveau de la pédagogie que de l'insertion professionnelle.

Admission

Pré-requis

Spécialités / options du bac

Spécialité Sciences de la vie et de la terre

Formation(s) requise(s)

Le programme et le rythme de travail de la Licence des sciences de la Terre sont adaptés pour des étudiants sortant de terminale S. En français, le niveau minimal requis est B2. Tous les étudiants sont acceptés dans cette formation, cependant les expériences des années antérieures montrent un taux d'échec particulièrement élevé pour les étudiants sortant de bacs pro ou technologiques qui ne sont pas passés par une année de préparation aux études scientifiques (PES).

Candidature

Conditions d'admission / Modalités de sélection

Candidature en N1 :

●Peuvent entrer en 1ère année les étudiants titulaires du baccalauréat, d'un diplôme jugé équivalent, ou d'un Diplôme d'Accès aux Études Universitaires.

●Inscription : par l'intermédiaire de la plateforme nationale Parcoursup : http://www.parcoursup.fr

●Service Pédagogique N1 : 04 73 40 52 24 - Service de Scolarité N1 : 04 73 40 70 07.

Candidature en N2 ou N3 :

●Pour accéder à la 2ème année, l'étudiant doit avoir validé la première année. Il peut aussi entrer en N2 par équivalence (Classes préparatoires, DUT, BTS…), ou validation des acquis.

●Pour accéder à la 3ème année, l'étudiant doit avoir validé sa deuxième année. Il peut aussi entrer en N3 par équivalence (Classes préparatoires, DUT…), ou validation des acquis.

●Possibilité de mettre en place une procédure de validation des acquis (VAE / VAP) si les étudiants n'ont pas le niveau universitaire requis et/ou s'ils souhaitent obtenir tout ou partie des Unités d'Enseignement (UE) qui constituent le diplôme. Pour cela, il faut justifier d'au moins trois ans d'expérience professionnelle dans le domaine.

●Inscription : par l'intermédiaire du portail eCandidat : https://ecandidat.uca.fr

●Service de Scolarité N2/N3 : 04 73 40 70 09.

Il n'y a pas de limitation à la capacité d'accueil.

Programme

Les informations ci-dessous sont données à titre indicatif et peuvent faire l'objet de mises à jour.

Licence Sciences de la Terre

Licence Sciences de la Terre

- **N2 Sciences de la Terre**
  - Semestre 3
    - Bloc Majeure
      - Initiation au Terrain et à la Cartographie *6 crédits*
      - Minénéralogie et pétrologie de base *6 crédits*
        - Minéralogie
        - Pétrologie
      - Sédimentologie *3 crédits*
    - Bloc Mineure
      - Choix Mineure
        - Mineure Géologie
        - Mineure Chimie
    - Bloc transverse
      - PPP *3 crédits*
      - Anglais LANSAD S3 (Scien) *3 crédits*
        - Anglais LANSAD S3 (Sciences)
  - Semestre 4
    - Bloc Majeure
      - Couverture sédimentaire et tectonique *3 crédits*
      - GGéologie Structurale *3 crédits*
      - Informatique pour géologues 1 *3 crédits*
      - Histoire des continents *6 crédits*
        - Tectonique Globale
        - Géologie de la France
      - Pétrologie Quantitative *3 crédits*
    - Bloc Mineure
      - Enveloppes fluides et climat *3 crédits*
      - Mathématiques et Physique pour les Sciences de la Terre *3 crédits*
      - Paléontologie *3 crédits*
    - Bloc Transverse
      - Anglais LANSAD S4 (Scien) *3 crédits*
        - Anglais LANSAD S4 (Sciences)
- **N3 Sciences de la Terre**
  - Semestre 5
    - Bloc Fondamentale
      - Physique Minérale et Thermodynamique *6 crédits*
      - Pétrologie magmatique et géohimie *6 crédits*
      - Géophysique *3 crédits*
      - Analyse de données *3 crédits*
    - Bloc Spécialisation
      - Choix spécialisation *6 crédits*
        - Terre Solide

- SAE
- Bloc Transverse
  - PPP2 *3 crédits*
  - Anglais LANSAD S5 (Scien) *3 crédits*
    - Anglais LANSAD S5 (Scien)
- Semestre 6
  - Bloc Fondamentale
    - Analyse des données et Méthodologie de Terrain *9 crédits*
    - Synthèses géodynamiques *6 crédits*
    - Info. Géol. 2 *3 crédits*
  - Bloc Spécialisation
    - Choix spécialisation
      - Terre Solide
      - SAE
  - Bloc Transverse
    - Anglais LANSAD S6 (Scien) *3 crédits*
      - Anglais LANSAD S6 (Sciences)
    - UE libre *3 crédits*

Stage(s)

Informations complémentaires sur le(s) stage(s)

Un stage en milieu professionnel n'est pas prévu de manière explicite dans la nouvelle maquette. Toutefois, au semestre 6 (S6), dans le cadre de la spécialisation SAE, l'UE Projet tutoré permet aux étudiants, en fonction de leurs aspirations, d'effectuer leur projet dans un laboratoire de recherche ou dans une entreprise.

Séjour(s) à l'étranger

Informations complémentaires sur le(s) séjour(s) à l'étranger

Le Service des Relations Internationales de l'Université coordonne les échanges d'étudiants dans le cadre de 300 destinations bénéficiant d'un programme d'échanges, la gestion des bourses pour les étudiants français, et l'hébergement des étudiants étrangers venant dans le cadre de programmes d'échange.Il existe des programmes d'échanges Erasmus, Erasmus Mundus ou bilatéraux avec plus de 250 universités partenaires de l'Université.Un enseignement transversal de l'anglais scientifique est donné en continu tout au long de la licence (du S2 au S6 ; 15 crédits ECTS au total).

Organisation pédagogique des langues étrangères

Tous les étudiants suivent un enseignement de l'anglais, commun à toutes les licences scientifiques, tout au long de leur licence.Il n'est pas prévu de donner de cours disciplinaires, spécifiques à la Licence des sciences de la Terre, en langue étrangère mais au moins 50% des supports de cours seront rédigés en anglais. Par ailleurs, des enseignant-chercheurs de l'équipe pédagogique sont anglophones et communiquent en anglais avec les étudiants.Enfin, tout étudiant peut effectuer une période d'études à l'étranger dans l'une des universités partenaires de l'UCA ; chaque année, environ 20% de nos étudiants partent ainsi faire leur L3 à l'étranger, bénéficiant de ce fait d'une année d'enseignement en anglais.

Et après ?

Niveau de sortie

Année post-bac de sortie

- Bac +3

Compétences visées

Activités visées / compétences attestées

- Mobiliser les concepts fondamentaux et les technologies de la minéralogie, de la cristallographie, de la pétrologie, de la sédimentologie, de la pétrographie, de la géophysique, de la géotechnique, et de la paléontologie pour traiter un problème ou un document en sciences de la Terre
- Mobiliser les concepts et outils des mathématiques, de la physique, de la chimie, et de l'informatique dans le cadre des sciences de la Terre et de l'atmosphère
- Identifier et caractériser les objets géologiques à toutes les échelles, en analyser les origines et l'activité présente éventuelle, et en déduire des applications (ressources, risques, environnement, aménagement…)
- Mener en autonomie une démarche expérimentale, en particulier sur le terrain, interpréter les données obtenues, et envisager leur modélisation
- Utiliser les appareils scientifiques de terrain pour repérer et reconnaître des formations géologiques et des roches, cartographier, prélever des échantillons et les analyser
- Produire, optimiser, et exploiter des logiciels d'acquisition et d'analyse de données avec un esprit critique
- Utiliser des logiciels et méthodes numériques pour modéliser un phénomène physique
- Valider un modèle en comparant ses prédictions aux résultats expérimentaux, et apprécier ses limites de validité
- Identifier les sources d'erreur, et calculer les incertitudes sur les résultats expérimentaux
- Mesurer et analyser la composition de l'atmosphère (gaz, particules, nuages), et comprendre les processus de transformation de ces espèces
- Simuler des prévisions météorologiques, la qualité de l'air, et la dispersion de polluants
- Travailler en équipe autant qu'en autonomie ;Identifier le processus de production, de diffusion, et de valorisation des savoirs
- Se mettre en recul d'une situation, s'auto-évaluer, et se remettre en question pour apprendre.

Poursuites d'études

Les étudiants ayant validé une Licence des sciences de la Terre ont la possibilité de poursuivre leurs études au sein de l'UCA en :

- Master mention « Sciences de la Terre et des planètes, environnement » de l'UCA, qui propose deux parcours : (1) Magmas et Volcans, (2) Sciences de l'Atmosphère et du Climat
- Master Géoressources, Géorisques, Géotechnique
- Master Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation, mentions Enseigner dans le 1er degré ; la mention Enseigner dans le 2nd degré est accessible après une Licence Sciences de la Terre complétée par une N3 en Sciences de la Vie, mention SVT.

Les étudiants ont également les possibilités de poursuite d'études suivantes :

- Tout master universitaire en Sciences de la Terre, en France et dans le monde
- Des Licences professionnelles en Sciences de la Terre ou en Environnement
- Des écoles d'ingénieurs sont également accessibles au niveau N2 ou N3 sur concours ou sur dossier, au niveau national.

Passerelles et réorientation

Le choix du portail de première année conditionne les passerelles et réorientations possibles entre les différentes mentions de Licence. À la fin du N1 se situe le palier d'orientation le plus important : à la suite de réunions d'information mises en place pendant le S2 sur les autres licences qui lui sont accessibles, l'étudiant confirme sa mention de licence, et donc sa discipline majeure, ou décide de changer de mention.

À la fin du S3, l'étudiant a la possibilité d'inverser sa majeure avec sa mineure, et donc de changer de mention de licence. En fin de S4, il n'y a plus de réorientation de droit vers une autre mention de licence, les éventuelles demandes seront étudiées au cas par cas par les équipes pédagogiques. Les étudiants de CPGE (1ère ou 2ème année) qui se sont double-inscrits en Licence des sciences de la Terre bénéficient de droit de la validation de leur année universitaire correspondante en licence de sciences de la Terre, sous réserve de validation de l'année de CPGE ou d'avis favorable de la commission mixte lycée-université.
La spécialisation SAE en N3 est conjointe aux deux mentions Physique et Sciences de la Terre.

Débouchés professionnels

Secteurs d'activité

La Licence « Sciences de la Terre » de l'École l'OPGC permet une insertion dans les secteurs suivants :

- Enseignement en Sciences de la Terre ;
- Industrie extractive ;
- Production et distribution d'eau ;
- Environnement ;
- Gestion des déchets et dépollution (eau, sol, air) ;
- Génie civil ;
- Activités de contrôle et analyses techniques (eau, sol, air) dans les collectivités locales, territoriales, et les services de l'état ;
- Bureau d'études spécialisés dans l'étude de la pollution, l'environnement, ou le climat ;
- Agences de surveillance de la qualité de l'air.

Insertion professionnelle

La Licence « Sciences de la Terre » de l'École l'OPGC permet d'accéder aux métiers suivants :

- Technicien géologue, Géologue prospecteur, Géologue topographe (code ROME F1105) ;
- Technicien en analyse de pollution, Chargé d'étude environnement (code ROME H1303) ;
- Surveillant de la pollution de l'air (code ROME H1503) ;
- Technicien de la météorologie, Observateur météo (code ROME M1809).