

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Formations et diplômes



Rapport d'évaluation

Licence Sciences de la terre et de l'environnement

- Université Joseph Fourier – Grenoble - UJF

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Formations et diplômes

Pour le HCERES,¹

Didier Houssin, président

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

¹ Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

Évaluation réalisée en 2014-2015

Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Physique, ingénierie, mécanique, terre, et environnement (PIMTE)

Établissement déposant : Université Joseph Fourier – Grenoble - UJF

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence *Sciences de la terre et de l'environnement* se déroule à l'Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF. Elle dépend de l'UFR PhiTEM (Physique, ingénierie, mécanique, terre, environnement) qui est un regroupement de plusieurs disciplines dont l'essentiel des enseignants sont membres. Quelques enseignants (physique, astronomie) sont rattachés directement à l'OSUG (Observatoire des sciences de l'univers de Grenoble).

Les objectifs annoncés sont de préparer les étudiants à l'entrée dans les différents masters en sciences de la terre et de l'environnement ou à l'insertion dans le milieu professionnel en fin de cursus de licence en intégrant les licences professionnelles associées au même domaine (après la deuxième année (L2)).

Cette licence, en formation initiale, se décline en deux parcours :

- *Géosciences* (GSC) - parcours classique en géologie avec des outils en mathématiques, physique-chimie et informatique
- *Physique, géosciences et mécanique* (PGM) - parcours pluridisciplinaire et tourné vers les applications de la terre solide (ex. géophysique) et des enveloppes fluides (ex. atmosphère, océanographie, hydrologie/glaciologie).

Avis du comité d'experts

L'adéquation du cursus avec les objectifs de la formation est bonne tant sur le plan du contenu des enseignements que de leur cohérence. Les compétences et les connaissances attendues suivant les deux parcours de troisième année (L3) sont bien identifiés :

Le parcours *Géosciences* (GSC) est un parcours classique en géologie avec des outils en mathématiques, physique-chimie et informatique.

Le parcours *Physique, géosciences et mécanique* (PGM) est un parcours pluridisciplinaire, tourné vers les applications de la terre solide (ex. géophysique) et des enveloppes fluides (ex. atmosphère, océanographie, hydrologie/glaciologie).

Cependant, la structure de la formation sur les trois années n'est pas assez détaillée dans le dossier. On ne connaît pas la répartition entre tronc commun, enseignements spécifiques des deux parcours et modules optionnels. D'après les annexes (informations basées sur les règlements d'examens 2012-2013 et l'annexe descriptive au diplôme) des mutualisations existent entre les deux parcours, mais elles ne sont pas indiquées clairement. La structuration en deux parcours *GSC* et *PGM* peut préfigurer en partie les possibilités de choix d'orientation en masters locaux et, parfois, une intégration en licence professionnelle, mais là encore les passerelles ne sont pas suffisamment explicitées.

L'Université Joseph Fourier (UJF) possède un Observatoire des sciences de l'univers de Grenoble (OSUG) qui est particulièrement reconnu en France et à l'international (dans le dossier il est spécifié que l'UJF est classée première université française en « *Environmental Sciences* » et 2ème en « *Earth and Marine Sciences* » dans le *QS World University Rankings* 2013-2014). L'encadrement scientifique est donc assuré. De plus, il existe un Labex OSUG@2020 avec un grand volet formation permettant un travail pédagogique innovant. Le cadre géographique se prête particulièrement bien aux activités pédagogiques de terrain. Bien que moins sollicité que pour les licences professionnelles ou les masters, le milieu socio-économique permet des stages en entreprises dès la L2 et plus en L3.

L'équipe pédagogique (environ 30 enseignants-chercheurs) est diversifiée dans le domaine de la licence STE et repose sur les principales sections du CNU concernées (34, 35, 36, 37 et 28). De plus, des chercheurs CNRS et des professeurs agrégés de l'enseignement secondaire (PRAG) appartenant principalement à l'UFR PhyTEM complètent le dispositif. Quelques enseignants (physique, astronomie) sont rattachés directement à l'OSUG. L'équipe comprend une quinzaine d'autres enseignants (deux chargés de recherche et 13 doctorants avec contrat d'enseignement).

Le pilotage de la formation est assuré par plusieurs dispositifs : le directoire de la licence Sciences et technologie avec la représentation des trois UFR, l'équipe de formation de la licence (quatre réunions par an), la commission enseignement de l'OSUG. De plus, la commission de formation de l'UFR PhITEM se réunit six fois par an en présence des responsables de mention de licence et master de l'UFR et le responsable du service formation. Une attention particulière est portée aux mutualisations et aux redondances d'UE. Le pilotage pédagogique est assuré exclusivement par les équipes disciplinaires. L'ensemble du système de pilotage est satisfaisant.

L'attractivité de la formation est relativement importante si l'on juge d'après le nombre d'entrées dans la L3 en provenance d'une autre formation que la L2 correspondante. Pour le parcours *GSC*, 57 à 64 % des effectifs provenaient de l'extérieur en 2009-2011 et autour de 25 % pour les deux dernières années 2011- 2013 ; pour le parcours *PGM*, environ 50 % d'étudiants proviennent d'une autre formation. On ne trouve pas d'information sur le nombre de candidatures.

Les effectifs en L1 ont connu une diminution très forte et continue entre 2009 (106 étudiants) et 2012 (45 étudiants) pour les deux parcours (68 au maximum à 32 au minimum dans le parcours *Géosciences* et de 39 à 10 dans le parcours *Physique, Géosciences et Mécanique*). En 2013, la courbe de décroissance commence à être stabilisée (49 étudiants). Les effectifs du parcours *PGM* sont relativement faibles (10 en 2013-2014), malgré les applications potentielles et les débouchés importants. Cela peut s'expliquer par l'existence de matières plus quantitatives (mathématiques, physique, chimie) et un nombre de sorties de terrain plus faibles. Un dispositif d'accueil et d'aide à la réussite devrait aider dans ce sens.

Les taux de réussite L3 sont très bons (environ 80 % pour les deux parcours). Pour la L1, les taux de réussite sont d'environ 50 % pour les deux parcours.

Les résultats présentés en termes de nombre de diplômés sont satisfaisants mais la poursuite d'étude est non renseignée après 2007 car « pour les licences générales la plupart des étudiants continuent leurs études ». Cependant, au regard du nombre d'étudiants diplômés en L3 dans les deux parcours, les effectifs en M1 sont globalement autour de 50 % de diplômés de licence de l'UJF avec un taux un peu plus élevé pour le parcours *Géosciences*.

Éléments spécifiques de la mention

<p>Place de la recherche</p>	<p>Bien que ce ne soit pas la principale vocation au niveau licence l'environnement recherche est particulièrement favorable (laboratoires reconnus en France et à l'étranger, Observatoire des sciences de l'univers de Grenoble, Labex OSUG@2020 et dispositifs pédagogiques particuliers financés par ce labex dans plusieurs matières : géophysique, physique, mécanique.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Les compétences professionnelles sont bien identifiées pour les deux parcours. Les sorties de terrain et la réalisation de projets permettent l'acquisition d'outils et méthodes de travail.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>La place des stages est assez importante pour le parcours <i>PGM</i>. Un stage de quatre semaines en entreprise ou laboratoire de recherche est obligatoire pour les étudiants en L3. Il est évalué par un rapport écrit et une soutenance orale. Pour le parcours <i>Géosciences</i>, il n'y a pas de stage obligatoire mais 70 % de stages optionnels avec contrat. Par ailleurs, en L1 et L2 les meilleurs étudiants ont la possibilité de suivre des stages d'excellence rémunérés dans des laboratoires, stages mis en place à l'échelle de l'établissement.</p> <p>Dès la L2 puis en L3 dans les disciplines des domaines autres que ST il y a des enseignements fondés sur la réalisation de projets. Dans les disciplines ST l'accent est mis sur le terrain et les TP.</p>

<p>Place de l'international</p>	<p>Dans le cadre du programme <i>Erasmus Mundus</i>, il existe de nombreux accords avec une vingtaine d'universités partenaires (18 en Europe). Mais seulement deux à quatre étudiants de L3 partent chaque année en échange Erasmus, aucune mobilité entrante n'est mentionnée.</p> <p>Il n'existe pas actuellement de politique globale au sein du champ.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>De nombreuses passerelles sont proposées en L1 vers d'autres parcours pour <i>GSC</i>, pour <i>PGM</i> jusqu'à la fin de la L2. Possible passage <i>PGM</i> - <i>GSC</i> selon niveau. Outre le dispositif de réorientation possible des étudiants PACES, des étudiants venant de mentions ou filières différentes intègrent le S2 (autres licences, IUT ou en L2 (PACES, IUT, BTS ou CPGE), ou la troisième année (IUT, BTS, CPGE). Des cours spécifiques sont dispensés à l'IUT (cependant peu d'étudiants intègrent la licence). En ce qui concerne la mobilité sortante, les étudiants, mais très peu nombreux, peuvent quitter la licence pour les écoles paramédicales, des IUT ou des BTS. Puis en fin de L2 intègrent sur dossier Polytech Grenoble. A priori ces flux n'affectent que très peu les effectifs en licence STE (cela concerne quelques étudiants par an en L1 et L2).</p> <p>On note un problème d'accès aux enseignements de découverte en STE (L1) : ils sont inaccessibles à des étudiants de certains autres parcours, ce qui est contraire à la notion d'UE de découverte.</p> <p>Il existe de très nombreux et efficaces dispositifs soit en interaction entre l'université et le rectorat soit au sein de l'université notamment le dispositif TRAMPLIN organisé par le SCUIO des universités de Grenoble pour rebondir vers d'autres horizons ou dès la L1 entretien avec un enseignant de la mention avec aménagement de cursus et tests de prérequis (en ligne), un tutorat « précoce » dans les deux premières semaines suivi d'un tutorat disciplinaire ou par UE. Il existe aussi un Diplôme d'université accès à la licence (DUAL) pour les « décrocheurs » ou les étudiants n'ayant pas le niveau suffisant pour réussir des études de sciences avec un semestre de remise à niveau (depuis 2013). Pour les étudiants, titulaires d'un DUT, un module spécifique est mis en œuvre. Les étudiants doivent suivre des enseignements à vocation professionnalisante tel que « Processus d'exploration professionnelle » pour prendre en main leur Portefeuille d'expériences et de compétences.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>L'université met à disposition des étudiants plusieurs plateformes pédagogiques (Alfresco et Chamillo) et des salles informatiques. Certains enseignements sous forme de travaux pratiques utilisent ces nouvelles technologies numériques. Des mesures particulières sont prises pour les sportifs de haut niveau. Dans certaines matières des méthodes pédagogiques plus interactives sont proposées. Malheureusement ces dispositifs restent peu utilisés par les enseignants car trop consommateur de temps.</p> <p>Il existe un dispositif en langue, <i>eLang</i>, autogéré, mais peu utilisé par les étudiants en difficulté.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>Les UE sont validées par des contrôles spécifiques (écrit/oral, continu/examen final). Le système de validation est bien explicité pour les étudiants ayant effectué une partie de leur cursus à l'étranger. Les modalités d'évaluation des étudiants sont communes au champ et assez classiques. Une réflexion pour la mise en place du contrôle continu (CC) intégral en licence n'a pas abouti ; cependant le CC est favorisé. L'évaluation des étudiants se fait selon un système de notation classique pour une formation de ce type.</p>

Suivi de l'acquisition des compétences	Le dispositif Portefeuille d'expériences et de compétences (PEC) est mis en place depuis 2007 à l'échelle de l'établissement. En première année, une UE est, en partie, consacrée à la prise en main de ce dispositif (UE PEP). Il existe une procédure d'évaluation des enseignements qui ne semble pas donner de très bon résultats faute de participation suffisante des étudiants (37.5 %).
Suivi des diplômés	Le suivi des diplômés n'est pas réalisé (arrêté par l'université en 2007). Cependant, il semble que le taux de réussite en fin de L1 soit moyen et surtout très variable en PGM (88 % à 50 %) d'une année sur l'autre, puis devient important en fin de L2 et L3 (79 %). La poursuite en master de l'UJF reste de l'ordre de 50 %.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	<p>Actuellement Il n'y a pas de conseil de perfectionnement. Un conseil de perfectionnement doit être mis en place dans les mentions du champ. La coordination des formations est assurée par la commission formation de l'UFR PhITEM.</p> <p>L'autoévaluation s'appuie sur les résultats de l'évaluation des enseignements, sur les enquêtes d'insertion professionnelle et sur l'évolution des effectifs ce qui, compte tenu de la diversité des résultats et des taux de participation rend difficile l'exercice. Le pilotage se fait via les divers dispositifs de pilotage à l'échelle des trois UFR, de la mention et des parcours. La présence d'intervenants extérieurs, issus des entreprises, est inexistante. L'autoévaluation se fait à travers les modules d'enseignement, mais les résultats ne sont pas indiqués. Toutefois, à travers le dispositif général du champ de formation, des mesures de communication vers les lycéens ont été prises afin d'inverser la tendance à la baisse des effectifs, observée ces quatre dernières années.</p>

Synthèse de l'évaluation de la formation

Points forts :

- Un excellent encadrement scientifique dans un environnement très favorable (recherche et proximité de la Chaîne des Alpes).
- Bonne cohérence des programmes pédagogiques par rapport aux formations de master proposées sur le site de Grenoble.
- Une vraie pluridisciplinarité.
- Les dispositifs d'aide à la réussite sont nombreux et variés pour les primo-entrants.
- Un fort taux de réussite en L2 et L3.

Points faibles :

- La diminution importante des effectifs en dépit d'une bonne articulation entre licence et master.
- Absence de stage obligatoire pour les étudiants du parcours GSC.
- Peu ou pas de relation avec le milieu socio professionnel hors du stage L3 du parcours PGM.
- Passerelles quasi-inexistantes entre licence et licences professionnelles rattachées au domaine.
- Suivi des étudiants inexistant.

Conclusions :

Il s'agit globalement d'une bonne formation académique, qui trouve particulièrement bien sa place dans l'environnement de l'UJF avec des objectifs clairement identifiés suivant les deux parcours et en cohérence avec les masters proposés.

Un travail vers le milieu professionnel et les licences professionnelles pourrait être mené. Il serait judicieux de mettre en place un réel suivi des diplômés.

Observations de l'établissement

Mention de Licence Sciences de la terre et de l'environnement

Madame, Monsieur,

Nous remercions vivement le Comité d'Evaluation pour l'analyse conduite et la qualité des remarques transmises.

Les commentaires et éléments fournis seront pris en compte dans les dossiers d'accréditation que nous allons faire remonter prochainement à la DGESIP.

Concernant cette mention de diplôme, nous n'avons aucune observation à formuler.

En vous remerciant pour votre attention, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Isabelle OLIVIER

Vice-Présidente Formation et Pédagogie Numérique

