

# HCERES

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

Département d'évaluation des formations



## Rapport d'évaluation

### Licence Sciences de la terre

Université d'Orléans

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

# HCERES

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

Département d'évaluation des formations

*Pour le HCERES,<sup>1</sup>*

Michel Cosnard, président

---

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

<sup>1</sup> 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 2016-2017

### sur la base d'un dossier déposé le 13 octobre 2016

Champ(s) de formations : Sciences de la terre, de l'univers et du vivant

Établissement déposant : Université d'Orléans

Établissement(s) cohabilité(s) : /

## Présentation de la formation

La licence mention *Sciences de la terre* (ST) est proposée à l'Université d'Orléans depuis 2012. Elle est rattachée au domaine « Sciences et techniques » et elle est portée par l'Observatoire des Sciences de l'Univers en région Centre-Val de Loire (OSUC). Cette formation, proposée avec un parcours unique, est consacrée à l'apprentissage des bases nécessaires aux géosciences au travers de fondamentaux théoriques, d'enseignements de terrain et d'outils informatiques modernes. Elle a pour objectifs d'apporter les connaissances et les compétences fondamentales du géologue de terrain généraliste et de permettre une poursuite d'études en master jusqu'en doctorat.

Les enseignements sont dispensés dans les locaux de l'OSUC à Orléans, et sont proposés en formation initiale classique exclusivement.

En matière d'insertion professionnelle, les étudiants peuvent prétendre à des postes de techniciens supérieurs dans les secteurs de la gestion des ressources du sous-sol (ressources minérales, ressources en eau), de la prévention des risques naturels (séismes, volcanisme) et des pollutions de l'environnement.

## Analyse

Objectifs
<p>Les connaissances que la licence permet d'acquérir sont clairement exposées, de même que les compétences techniques, scientifiques et transversales attendues. Les objectifs de poursuite d'étude ou d'insertion professionnelle sont en adéquation avec le contenu proposé dans la formation et les débouchés attendus dans les secteurs concernés. Les mentions de masters accessibles aux étudiants ne sont pas précisées, mis à part le master <i>Sciences de la terre et de l'univers</i> porté également par l'OSUC. La géotechnique et la géophysique sont des disciplines signalées comme des voies possibles de débouchés mais les métiers que peuvent exercer les étudiants en sortie de licence, ne sont pas détaillés.</p>
Organisation
<p>L'organisation générale de la licence comprend un seul parcours avec un équilibre respecté entre les enseignements disciplinaires spécifiques, ceux qui sont mutualisés et les enseignements transversaux, scientifiques ou non. La présence d'une unité d'enseignement (UE) d'anglais à chaque semestre, la part donnée à l'approche naturaliste et au terrain, ainsi que le stage obligatoire à la fin de L3 sont très appréciables. La pluridisciplinarité est à l'honneur pour cette licence, conformément aux besoins des géosciences, mis à part l'enseignement des mathématiques qui reste le parent pauvre de la formation.</p> <p>La formation se spécialise dès la 1<sup>ère</sup> année de licence (L1) ; ce qui empêche toute réorientation. Une spécialisation progressive entre la L1 et la L3 est proposée dans le domaine spécifique des sciences de la terre. Il serait préférable que la spécialisation progressive opère sur l'ensemble des sciences de la vie et de la terre, ce qui permettrait d'envisager des passerelles.</p>

Dans le cadre du projet « Edifice » (financement obtenu auprès de l'Agence Nationale de la Recherche dans le cadre de l'appel à projets « Initiatives d'excellence en formations innovantes »), l'Université d'Orléans a engagé une expérimentation pédagogique avec la création d'une licence multidisciplinaire innovante en termes d'accompagnement des étudiants et de modularité des enseignements. Le dossier reste très vague sur cette expérimentation, en particulier sur la date de mise en place, et surtout, n'explique pas le devenir de la licence ST dans le cadre de cette nouvelle offre de licence.

#### Positionnement dans l'environnement

La licence ST, portée par l'OSUC et adossée à un environnement de recherche d'excellence en géosciences, est tout à fait pertinente dans l'environnement local. La formation a des relations étroites avec la licence *Sciences de la vie* concrétisées par des mutualisations organisées pour les étudiants se destinant à un master *Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation* (MEEF). À l'échelle régionale, cette licence est concurrencée par des formations voisines à Tours et à La Rochelle mais se différencie par l'organisation du 1<sup>er</sup> semestre (S1) et le contenu tout au long de la licence. Dans ces deux universités, le S1 est en effet fortement mutualisé soit, avec la mention *Sciences de la vie* (Tours) soit, dans le cadre d'un portail général de sciences (La Rochelle). Du point de vue du contenu, la formation de Tours est plus orientée vers les environnements de surface et celle de La Rochelle vers la géophysique. La licence ST d'Orléans est la seule formation dans le paysage régional entièrement dédiée aux fondamentaux de la géologie. Aucune coopération n'est cependant précisée entre les établissements de la Communauté d'Universités et d'Établissements (ComUE) dans le domaine des sciences de la Terre en dépit des recouvrements thématiques inévitables entre ces formations.

Le dossier est imprécis sur les relations entretenues avec les partenaires de la recherche, notamment avec le centre national de la recherche scientifique (CNRS), le bureau de recherche géologique et minière (BRGM) et l'institut de national de recherche agronomique (INRA) d'Orléans. Aucun chercheur de ces organismes n'est impliqué dans l'enseignement.

La formation est assez déconnectée du contexte socio-économique, notamment du fait de la quasi-absence de participation du milieu socioprofessionnel aux enseignements, mis à part l'accueil des étudiants stagiaires.

#### Equipe pédagogique

Dans le cadre d'une réorganisation de toutes les formations portées par l'OSUC, la licence ST a choisi de se doter depuis 2015 d'une équipe de formation pour la gestion pédagogique au jour le jour et d'un collège pédagogique « Sciences de la Terre » (ST) en charge des choix stratégiques. Le choix de dissocier, par des comités distincts, l'aspect organisationnel de l'aspect pédagogique est judicieux mais la façon dont la communication s'effectue entre l'équipe de formation et le collège pédagogique ST n'est pas renseignée.

L'équipe de formation regroupe un nombre restreint d'enseignants (10), tous impliqués dans l'organisation des études, offrant un gage d'efficacité pour le fonctionnement au quotidien de la formation. La composition de cette équipe est bien équilibrée et diversifiée. Elle comprend les quatre enseignants-chercheurs responsables de la mention et des trois années de licence, quatre enseignants-chercheurs coordonnateurs des enseignements disciplinaires hors sciences de la terre (chimie, physique, biologie et informatique) et deux représentants du service de la scolarité. Cependant, cette équipe ne comprend de représentants ni des étudiants ni du monde socioprofessionnel. Le rôle de l'équipe de formation est clairement indiqué mais les modalités de son fonctionnement restent très floues, notamment la périodicité des réunions.

Le collège pédagogique ST regroupe tous les intervenants dispensant des enseignements de sciences de la terre tant en licence ST qu'en master *Sciences de la terre et de l'univers* (STUE), soient 32 enseignants-chercheurs et 6 chercheurs (5 CNRS et 1 INRA). Comme pour l'équipe de formation, ce collège ne comprend aucun représentant du monde socio-économique ni de représentant étudiant. La périodicité de réunions de ce collège n'est pas non plus indiquée dans le dossier.

Sur les trois années de licence, la proportion d'intervenants extérieurs est assez faible (de l'ordre de 15 %) et concerne surtout l'enseignement des langues.

#### Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études

Les effectifs en L1 sont faibles et fluctuants, variant de 30 à 50 étudiants selon les années. Ce faible effectif s'explique par la forte spécialisation de la licence dès le S1 et permet un suivi personnalisé des étudiants. L'origine des étudiants n'est pas renseignée. On ne connaît pas notamment le nombre d'étudiants extérieurs intégrant la L3, particulièrement les étudiants titulaires du diplôme universitaire de technologie (DUT), diplômés du brevet de technicien supérieur (BTS) ou de 2<sup>ème</sup> année de licence (L2) d'autres universités. Le dossier ne fait état d'aucun recrutement dans le cadre de la formation continue.

88 % des diplômés poursuivent en master dont la moitié hors de l'Université d'Orléans, ce qui témoigne de la qualité globale de la formation et de sa capacité à préparer une poursuite d'études diversifiée.

L'insertion professionnelle en sortie de la licence ST est très rare alors que cette formation, spécialisée et par bien des cotés assez appliquée, offre des opportunités de débouchés au niveau technicien supérieur (géologie, géotechnique, géophysique).

<p>Le taux de réussite moyen est de plus de 80 % en L3 et varie selon les promotions de 50 à 75 % sur les trois ans de la licence. Ces taux sont très satisfaisants pour une licence, bien que celle-ci soit fortement spécialisée.</p>
<p><b>Place de la recherche</b></p>
<p>La proportion importante des enseignements assurés par des enseignants-chercheurs de l'OSUC ne permet pas à elle seule d'apprécier la force des liens entre la formation et la recherche. La structure de l'OSUC n'est pas décrite et il n'est aucunement expliqué comment les étudiants de la formation bénéficient de l'excellence de l'environnement de recherche.</p> <p>Il n'est que rarement fait référence dans le dossier à l'adossement de la formation à la recherche et aucune explication concrète n'est donnée à propos de l'intégration des étudiants dans les laboratoires. Le rapport n'évoque pas suffisamment non plus comment les étudiants sont progressivement préparés par les enseignants-chercheurs aux exigences de la recherche (recherche bibliographique, consultation d'articles, rédaction de rapports scientifiques, ...).</p>
<p><b>Place de la professionnalisation</b></p>
<p>Les objectifs indiqués correspondent de manière satisfaisante au métier de géologue de terrain mais le lien, notamment les interventions dans la formation, est insuffisamment réalisé avec le secteur professionnel susceptible d'embaucher des techniciens géologues de terrain (mines, pétrole, ressources). La place de la professionnalisation est limitée à l'UE « Préparation au projet professionnel » et au stage de mise en situation.</p> <p>Le dossier ne précise pas comment sont coordonnés l'enseignement de préparation au projet professionnel du S1 et l'enseignement pour l'insertion professionnelle au S6 alors qu'aucun enseignement de cette nature n'est dispensé dans les autres semestres. Le volume horaire de deux heures attribué au module du S6 paraît très insuffisant pour l'ambition affichée. Le dossier ne précise pas si la démarche de professionnalisation se concrétise par l'élaboration d'un portefeuille de compétences. La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) n'a pas été fournie en annexe.</p>
<p><b>Place des projets et des stages</b></p>
<p>L'obligation d'un stage en entreprise ou dans un laboratoire de recherche à la fin de l'année de L3 est appréciable, même si le dossier ne fournit pas d'informations précises sur l'implication de l'OSUC dans l'offre de stage en L3 et la part respective des stages professionnels et des stages de recherche. L'acquisition sur le terrain de compétences propres aux géosciences, associées aux compétences connexes transversales (outils numériques - mathématiques - physique et chimie), séduit les étudiants et constitue un pôle d'attractivité pour la licence ST d'Orléans. Le dossier n'indique pas si les étudiants sont encouragés à effectuer des stages volontaires en cours de cursus.</p> <p>Le dossier ne mentionne pas l'usage de l'apprentissage par projets. Des travaux en petits groupes et en autonomie sont évoqués mais les modalités de mise en œuvre et d'encadrement de ces enseignements ne sont pas précisées.</p>
<p><b>Place de l'international</b></p>
<p>Les cours d'anglais à tous les semestres et un travail personnel en anglais au S6 témoignent d'une volonté réelle de promouvoir la place de l'international dans la formation. Cependant, aucun enseignement n'est fourni en anglais, ce qui réduit les possibilités d'accueil des étudiants étrangers non francophones. Ce choix est en contradiction avec l'ambition de la licence de proposer aux étudiants de s'intégrer dans un pôle d'excellence en géosciences et de leur permettre une poursuite d'étude de qualité. La part des étudiants étrangers accueillis en licence est tout à fait acceptable (13 % de la population totale de la licence) mais elle concerne en grande majorité des étudiants originaire de l'Afrique francophone. Les échanges Erasmus ne semblent pas très développés, ni pour les entrants, ni pour les sortants. Des incitations semblent être faites mais elles ne portent pas leurs fruits.</p>
<p><b>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</b></p>
<p>Aucune information n'est fournie quant à l'origine des étudiants, notamment en L3. La seule information concernant le recrutement en L2 ou L3 provient de l'arrivée d'étudiants étrangers, sans en connaître les modalités.</p> <p>Dans le même ordre d'idée, on ne dispose pas de renseignements concernant l'existence de passerelles pour les réorientations ou permettant d'accueillir des étudiants en cours de cursus et, à plus forte raison, aucune information sur des dispositifs de remise à niveau pour ces étudiants. À propos de l'aide à la réussite, il n'est évoqué aucun suivi personnalisé de l'étudiant en L2 et L3 ni un quelconque tutorat entre étudiants de différents niveaux. Un apprentissage en partie non présentiel est proposé pour les enseignements mis en place aux S1 et S2 dans le cadre du plan de réussite en licence (« Projet personnel et professionnel étudiant » - PPPE -, « Méthodologie universitaire », « Outils pour les géosciences »). Le contenu détaillé et l'organisation de ces modules ne sont pas fournis mais le choix de modalités d'apprentissage en non présentiel n'est <i>a priori</i> pas adapté à ce type d'enseignement.</p>

Modalités d'enseignement et place du numérique
<p>Les étudiants sont uniquement accueillis en formation initiale classique sans qu'aucun élément ne permette d'apprécier l'effort fait pour ouvrir la formation à la formation continue.</p> <p>Différentes modalités d'enseignements sont proposées mais on manque d'éléments quantitatifs permettant de se faire une opinion sur leur volume respectif : présentiel/non présentiel, travail en autonomie, travail de groupe, ...</p> <p>Un effort notable est réalisé sur les compétences informatiques en bureautique, outils des technologies de l'information et de la communication (TIC) et logiciels pour les géosciences (cartographie numérique, télédétection, système d'information géographique, géostatistiques) concrétisé par un certificat informatique et internet 1<sup>er</sup> niveau (C2i1).</p> <p>L'existence d'un environnement numérique de travail (ENT) accessible en autonomie aux étudiants est très rapidement évoquée et trop imprécisément concernant l'accès à l'information et à d'autres modalités d'échanges entre les étudiants et les enseignants (forum, mise en ligne de documents de cours ou annexes aux cours).</p> <p>Il n'est pas évoqué si l'université est dotée d'un système d'enseignement adapté aux étudiants ayant des contraintes particulières.</p>
Evaluation des étudiants
<p>Le mode d'évaluation en contrôle continu avec au moins deux notes par UE est satisfaisant mais c'est un minimum pour ce type de contrôle. La diversité des modes d'évaluation est également satisfaisante. Le contrôle continu permet un plus grand étalement des enseignements sur un semestre ; ce qui facilite l'organisation des emplois du temps et la gestion des salles. Mais le dossier reste imprécis sur ce point en ne fournissant pas le détail de l'organisation des évaluations par UE. De même, les modalités du retour des évaluations vers les étudiants et l'usage qui en est fait, ne sont pas mentionnées. La répartition des crédits européens (ECTS) est conforme aux heures dispensées et en parfaite adéquation avec les coefficients. Cependant, les règles de délivrance des crédits européens et du diplôme, ne sont pas renseignées ni, à plus forte raison, les modalités d'information de ces règles auprès des étudiants.</p> <p>Pour le stage de fin d'étude, les modalités d'évaluation impliquant un rapport et une soutenance ainsi que la composition de jury de soutenance respectent les standards demandés à ce niveau d'étude mais les critères d'évaluation et la pondération entre oral et écrit ne sont pas précisés.</p> <p>Les modalités de fonctionnement des jurys ainsi que leur composition présentent un compromis satisfaisant entre la représentativité des acteurs pédagogiques et l'efficacité organisationnelle.</p>
Suivi de l'acquisition de compétences
<p>Les compétences sont bien décrites dans le dossier mais, en l'absence de fiche RNCP et de supplément au diplôme, on ne connaît pas les modalités d'informations sur ces éléments fournies aux étudiants.</p> <p>Aucun outil n'est proposé pour le suivi des compétences acquises par les étudiants (portefeuille de compétences, livret de l'étudiant).</p>
Suivi des diplômés
<p>Les enquêtes, fournies par le service de la scolarité, ne détaillent pas le type de poursuite d'étude suivies : master à vocation « recherche » ou professionnelle, domaine scientifique. Il en est de même, dans le cas de l'insertion professionnelle, avec les types d'emplois obtenus. Le dossier ne précise pas si ces enquêtes sont réalisées par un observatoire de l'insertion professionnelle ou par le service de la scolarité lui-même. La procédure mise en place n'est pas non plus précisée, notamment le mode de collecte de l'information. Aucune enquête en interne n'est réalisée, ni même envisagée, ce qui témoigne d'un manque d'intérêt porté par l'équipe de formation au devenir de ses diplômés.</p>
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation
<p>Un conseil de formation pour l'évaluation externe de la licence est en cours de mise en place. Aucune précision concernant sa composition n'est fournie. Les rôles respectifs de ce futur conseil et du collège pédagogique en charge actuellement de la stratégie de la formation ne sont pas très clairs, non plus les modalités et les périodicités des réunions.</p> <p>Les résultats de l'évaluation en ligne de la formation par les étudiants sont utilisés pour l'amélioration de la formation mais pas dans un cadre formalisé, comme un conseil de perfectionnement par exemple. Le dossier évoque un groupe de travail mais demeure imprécis sur sa constitution, ses membres et ses modalités de fonctionnement. Il est évoqué une analyse par UE au bon vouloir des responsables d'UE ; ce qui entraîne une hétérogénéité dans le traitement des résultats d'enquête et dans les conclusions données en pratique. Par ailleurs, la procédure d'évaluation de ces UE reste floue.</p>

## Conclusion de l'évaluation

### Points forts :

- L'approche conjointe des enseignements de terrain naturalistes et des enseignements transversaux.
- Le stage obligatoire au S6.
- L'adossement à une recherche d'excellence en géosciences.

### Points faibles :

- Les importantes insuffisances du dossier qui empêchent d'évaluer pleinement le fonctionnement de la licence (modalités d'enseignement, débouchés, suivi des compétences, fiche RNCP, supplément au diplôme).
- Le manque de progressivité de la spécialisation qui empêche la réorientation des étudiants à l'issue de la L1.
- L'insuffisance des procédures d'autoévaluations et du suivi des diplômés.
- Les approches par projets trop limitées, particulièrement celles en lien avec la recherche ou le monde socioprofessionnel.

### Avis global et recommandations :

Sur la forme, le dossier est incomplet et manque de rigueur par rapport aux items à renseigner. Sur le fond, la licence ST est une formation de géologie très solide qui prépare efficacement les étudiants à une poursuite d'études en master à vocation « recherche » ou professionnelle. L'environnement de recherche est excellent mais la structure d'accueil OSUC de la formation n'est pas présentée. De plus, l'atout que doit représenter le fait que la majorité des enseignants en dépendent n'est pas démontré. Son organisation assez tubulaire empêche les passerelles et interdit les souhaits de réorientation. Le suivi des étudiants est vague et renseigne insuffisamment sur les masters vers lesquels les étudiants s'orientent.

Une réflexion doit être menée sur l'offre de formation pour établir des passerelles et permettre des réorientations sortantes (professionnalisantes ou non) comme entrantes. Cela pourrait s'opérer au moyen de modules de mise à niveau. Un effort est aussi à réaliser en ce qui concerne toutes les procédures d'autoévaluations, de suivi des compétences et de suivi des diplômés. Enfin, une réflexion devrait être engagée sur la place de la licence dans le cadre de la création du parcours *Synergie* qui, par sa modularité et sa pluridisciplinarité, n'est pas très éloigné dans l'esprit de la licence ST actuelle.

# Observations de l'établissement





Pas d'observation pour la mention

Fait à Orléans, le 1<sup>er</sup> juin 2017

Le Président

Ary Bruand