

# 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 François-Rabelais de Tours

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 François-Rabelais de Tours

Établissement(s) cohabilité(s) : /

## Présentation de la formation

La licence mention *Sciences de la terre* de l'Université François-Rabelais de Tour est une formation généraliste de type « formation initiale ». L'objectif de ce cursus est d'amener les étudiants à acquérir des compétences non seulement dans le domaine des sciences de la Terre, mais aussi en termes de conceptualisation, d'autonomie et de travail en équipe. Cette formation de trois ans est structurée en six semestres et ne comporte qu'un seul parcours. La 1<sup>ère</sup> année (L1) est commune avec la mention *Sciences de la vie*, et permet aux étudiants de consolider leur socle de compétences scientifiques. Les 2<sup>nde</sup> et 3<sup>ème</sup> années (L2 & L3) conduisent à une spécialisation progressive en sciences de la Terre, avec une coloration « géosciences de surface et environnement ». Cette formation a pour finalité première la poursuite d'études dans un master « géosciences » ou « environnement », en particulier le master *Hydrosystèmes et bassins versants* proposé dans la même université. L'accès direct au monde du travail reste toutefois possible à l'issue de la licence. A l'issue de la L2, les étudiants peuvent intégrer une licence professionnelle. L'ensemble de la formation se déroule sur le campus de l'Université de Tours.

## Analyse

Objectifs
L'objectif principal de cette licence est d'amener les étudiants à acquérir les compétences nécessaires pour une poursuite d'études en master ; ce qui constitue un objectif cohérent pour une telle formation de type généraliste. En termes de compétences, les objectifs ne se limitent pas à l'acquisition de connaissances en lien avec le domaine des sciences de la Terre mais incluent aussi des objectifs en termes d'autonomie et de travail en équipe. En termes d'objectifs professionnels, l'accent est mis sur l'acquisition de techniques de terrain en topographie, géophysique, hydrologie, pédologie et forage, en adéquation avec les besoins actuels du marché du travail. La spécificité « géosciences de surface » traduit clairement une volonté d'orientation de la thématique « sciences de la Terre » dans le domaine environnemental.
Organisation
L'organisation générale, basée sur une 1 <sup>ère</sup> année dite de « tronc commun » suivie de deux années de spécialisation dans le domaine des sciences de la Terre, répond aux attentes d'une formation permettant une éventuelle réorientation en fin de L1. Les 1 668 heures d'enseignement sont réparties de manière équilibrée sur les trois années, avec une proportion de travaux pratiques (38 %) et de journées de terrain (19 journées) à la hauteur des attentes pour une formation dans ce domaine disciplinaire. La présence de modules d'enseignements tels que « le projet de valorisation personnelle » ou les visites d'entreprise complètent avantageusement le programme de formation. La coloration « géosciences de surface » se traduit par un enseignement spécifique à hauteur de 18 % du volume total de la formation, en complément des 28 % dédiés aux sciences de la Terre. La présence d'un stage obligatoire de deux mois en fin de cursus constitue une plus-value indéniable à cette formation.

Positionnement dans l'environnement
<p>Par rapport aux autres licences <i>Sciences de la terre</i> proposées dans les universités de la communauté d'universités et d'établissements (ComUE) <i>Léonard de Vinci</i>, la licence <i>Sciences de la terre</i> de l'université de Tours se démarque par sa spécificité « géosciences de surface et environnement ». Cette spécialisation est cohérente avec les formations locales permettant une poursuite d'études ou une réorientation (licence professionnelle, master) et s'appuie sur l'équipe associée « Géo-Hydrosystèmes COntinentaux » (EA 6213 GéHCO) dans laquelle travaille la majorité des enseignants-chercheurs qui interviennent dans ce cursus. Il n'y a pas de lien formel, pas de partenariat, avec des entreprises locales mais le positionnement de cette licence se traduit par des affectations de stage de 3<sup>ème</sup> année dans des entreprises localisées sur l'ensemble du territoire national.</p>
Equipe pédagogique
<p>L'équipe pédagogique est constituée de 22 personnes, toutes enseignants-chercheurs à l'exception de deux enseignants du secondaire, d'un conseiller de la Chambre d'agriculture et d'un ingénieur du Centre d'Expertise et de Transfert de l'Université (CETU). Cette équipe se réunit mensuellement, à la faveur des réunions de département. Outre le responsable de la formation, il y a un responsable pour chacune des trois années et un responsable par unité d'enseignement. L'équipe pédagogique ne comprend pas d'étudiant mais les différents responsables interagissent avec les délégués étudiants. En dehors des réunions de département, les jurys semestriels donnent lieu à l'analyse des évaluations des connaissances et de la formation ainsi qu'à des réflexions concernant l'aménagement et l'évolution de la formation.</p>
Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études
<p>L'effectif de la licence sur les trois années est en moyenne de 80 à 120 étudiants. On observe une chute des effectifs de près de 40 % entre 2011 et 2015, suivie d'une hausse progressive du nombre d'inscrits. Le recrutement se fait principalement au sein des bacheliers scientifiques (majoritairement Bac S). Le bassin de recrutement est majoritairement local (83 % des bacheliers sont originaires de la région Centre-Val de Loire) et masculin. 11 % des inscrits en L1 sont de nationalité étrangère. En L2 et L3, les effectifs sont de l'ordre de 15 à 20 étudiants. La L1 est marquée par un taux d'échec de l'ordre de 50 % principalement lié à la démotivation des étudiants confrontés à une 1<sup>ère</sup> année de tronc commun qui ne répond pas toujours à leur souhait de spécialisation immédiate. En L2 et L3, le taux d'échec reste inférieur ou égal à 10 %. La mise en place d'un module d'orientation, de bilan et d'insertion en licence (MOBIL) en L2, sensibilisant les étudiants aux possibilités de réorientation vers la licence professionnelle <i>Forêt, gestion et préservation de la ressource en eau</i>, amène chaque année un ou deux étudiants à opter pour cette solution. 92 % des étudiants diplômés poursuivent dans un master en rapport avec les sciences de la Terre et l'environnement, dont 37 % dans le master de l'Université de Tours <i>Hydrosystèmes et bassins versants</i>. Quelques très rares étudiants optent pour une insertion professionnelle en passant un concours de la fonction publique après leur licence.</p>
Place de la recherche
<p>La place de la recherche dans cette licence est importante dans la mesure où la formation est adossée à l'équipe associée « Géo-Hydrosystèmes COntinentaux » (EA 6213 GéHCO) où sont regroupés l'ensemble des enseignants-chercheurs intervenant dans les enseignements en lien direct avec les sciences de la Terre et plus particulièrement, les géosciences de surface. Ce lien se traduit par une mutualisation de moyens matériels utilisés pour la recherche et l'enseignement. Au cours de leur cursus, les étudiants sont sensibilisés aux travaux de recherche menés localement (présentations lors de réunions de rentrée, séminaires, soutenances de thèse) et chaque année l'équipe associée GéHCO accueille des étudiants de L3 dans le cadre de leur stage obligatoire. 60 % des stages se font dans une structure de recherche (universités, observatoires, instituts), proportion qui reflète l'intérêt que portent les étudiants au monde de la recherche.</p>
Place de la professionnalisation
<p>Bien que majoritairement très académique, cette formation inclut des modules conduisant les étudiants à élaborer leur projet d'études et professionnel, tel que le « projet de valorisation personnelle » mené en lien avec un interlocuteur professionnel. En termes de compétences, le cursus comprend des enseignements de communication linguistiques et numériques avec la possibilité de certifications telles que la certification en langues de l'enseignement supérieur (CLES) ou la certification informatique et internet (C2i). Des visites d'entreprises et de sites industriels viennent compléter la formation et le stage de L3 constitue une 1<sup>ère</sup> expérience professionnelle pour les étudiants qui choisissent un environnement industriel. Le nombre d'intervenants professionnels reste toutefois marginal et l'on note l'absence de la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP).</p>

Place des projets et des stages
<p>Les étudiants sont fortement incités à s'impliquer dans des projets (tels que des actions de communication) qui, par le biais de crédits européens (ECTS), participent à l'obtention de la certification MOBIL exigée pour l'obtention du diplôme. Il n'y a toutefois pas de projet tuteuré obligatoire dans cette formation. En L3, le stage de huit semaines est obligatoire mais la recherche du stage relève de la responsabilité de l'étudiant. Ce stage doit impérativement être en lien direct avec les sciences de la Terre. Ce stage peut se dérouler en entreprise ou au sein d'un laboratoire de recherche. L'encadrement est assuré par un maître de stage de l'entreprise ou du laboratoire et par un tuteur de l'équipe pédagogique. Il donne lieu à une évaluation orale et écrite participant à la validation du diplôme.</p>
Place de l'international
<p>Le flux d'étudiants au niveau international se traduit par la venue de quelques étudiants étrangers (de l'ordre de 10 % des promotions, principalement africains) et la possibilité de mobilité sur un semestre dans le cadre du programme ERASMUS (un ou deux étudiants par promotion) ou par le biais du stage de huit semaines (de l'ordre de 10 % des stages se font à l'étranger). Il n'y a toutefois pas de collaboration formelle entre la licence et des partenaires étrangers (académiques ou industriels). L'enseignement de l'anglais est obligatoire tout au long du cursus et 5 % des cours sont assurés en langue anglaise en L3.</p>
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite
<p>Il s'agit d'une formation initiale et les étudiants en reprise d'étude et/ou salariés restent donc une exception. Les passerelles entre les mentions <i>Sciences de la Terre</i> et <i>Sciences de la vie</i> sont possibles compte tenu du tronc commun en 1<sup>ère</sup> année et l'intégration directe en 2<sup>nde</sup> année est aussi possible (alors qu'elle reste très rare en 3<sup>ème</sup> année). Au terme de la L2, les étudiants peuvent se réorienter vers la licence professionnelle <i>Forêt, gestion et préservation de la ressource en eau</i>. L'aide à la réussite est basée sur l'encadrement étroit rendu possible par le faible effectif des promotions, auquel viennent s'ajouter des possibilités de tutorat assurées par les étudiants de L2 et de L3. Un suivi personnalisé est assuré par le responsable de l'année, accompagné des responsables des unités d'enseignement.</p>
Modalités d'enseignement et place du numérique
<p>L'enseignement s'effectue en présentiel, sous forme de cours magistraux, de travaux dirigés, de travaux pratiques en salle et de journées de terrain. La proportion d'enseignements pratiques (travaux pratiques en salle et sur le terrain) est importante (40 %) ; ce qui est en accord avec les attentes d'une formation dans ce domaine disciplinaire. La L1 est fortement mutualisée, compte tenu du tronc commun avec la mention <i>Sciences de la vie</i>, alors que les années suivantes, compte tenu de la spécialisation, comportent l'essentiel du volume d'enseignement pratique. La place du numérique reste modeste : outre les enseignements spécifiques (incluant la préparation au C2i), l'usage du numérique se résume à celui de logiciels dédiés aux mesures géophysiques et géochimiques. Concernant l'espace numérique de travail (ENT), l'usage de ce dernier se limite au dépôt de quelques exercices, à l'initiative de certains enseignants.</p>
Evaluation des étudiants
<p>L'évaluation des étudiants est majoritairement fondée sur les examens terminaux de fin de semestre (58 %). Les contrôles continus se font soit, en salle (24 %) soit, sous forme de rapports écrits et de devoirs à la maison (18 %). La validation d'une unité d'enseignement induit l'obtention des crédits européens (European Credits Transfer System : ECTS). Il y a compensation entre les unités d'enseignement au sein d'un semestre et compensation des semestres au sein d'une année. La moyenne sur chaque année de la licence est requise pour l'obtention du diplôme. Le jury, constitué d'un président (responsable de la licence), d'un assesseur et de quatre à cinq membres de l'équipe pédagogique - ce qui sous-entend que toutes les unités d'enseignement ne sont pas représentées - délibère seulement une fois, en fin d'année. En cas d'ajournement, les étudiants bénéficient d'une 2<sup>nde</sup> session d'examens en fin d'année universitaire.</p>
Suivi de l'acquisition de compétences
<p>Il n'y a pas à proprement parler de suivi des compétences, basé sur un portefeuille de compétences ou un livret de l'étudiant. Les étudiants sont informés de leurs résultats en cours de cursus et le seul suivi spécifique en place se fait à la faveur des faibles effectifs des promotions, favorisant les échanges entre enseignants et étudiants. Il existe un supplément au diplôme (ou annexe descriptive du diplôme (ADD)) au format européen, répondant aux attentes mais qui devra être mis à jour compte tenu du départ récent du parcours <i>Ingénierie des milieux aquatiques et de corridors fluviaux</i> (IMACOF).</p>

Suivi des diplômés
Le suivi des diplômés est actuellement assuré par le responsable de la L3 et gagnerait à être pris en charge par l'observatoire de la vie étudiante (OVE). Ce suivi est basé sur une enquête interne menée auprès de 88 étudiants (quatre promotions, taux de réponse 77 %).
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation
Le conseil de perfectionnement est constitué de 14 membres dont 7 enseignants-chercheurs de la licence et/ou du master <i>Hydrosystèmes et bassins versants</i> et 7 membres extérieurs, à savoir 1 enseignant-chercheur invité, 1 conseiller d'orientation et 5 anciens étudiants de la licence. Ce conseil se réunit une fois par an et il veille à identifier les éventuels dysfonctionnements et à faire évoluer la formation dans un but d'amélioration continue. Pour se faire, il se base entre autres sur les autoévaluations internes et externes. Le nombre d'anciens étudiants dans ce conseil est trop important eu égard à l'absence de représentants professionnels issus du monde socio-économique et d'enseignants du secondaire. Il pourrait être profitable d'impliquer dans le conseil de perfectionnement un ou deux représentants professionnels et un enseignant du secondaire, quitte à réduire un peu le nombre d'anciens étudiants de la licence.

## Conclusion de l'évaluation

### Points forts :

- La position bien spécifique dans l'environnement local.
- Le stage obligatoire de huit semaines.
- L'adossement à la recherche.

### Point faible :

- La constitution et le fonctionnement du pilotage de la formation.

### Avis global et recommandations :

La licence *Sciences de la terre* de l'Université de Tours occupe une place bien identifiée dans l'offre de formation locale, compte tenu de sa spécificité « géosciences de surface et environnement ». L'organisation des enseignements et plus particulièrement la présence d'un stage obligatoire de deux mois font de cette licence une formation qui assure à ses diplômés l'acquisition des compétences nécessaires à la poursuite d'études en master tout en ayant déjà eu un premier contact avec le monde du travail en entreprise ou en laboratoire. Le taux d'échec important en L1, lié en partie à la démotivation des étudiants, pourrait être amélioré en renforçant la place des enseignements spécifiquement liés aux sciences de et la Terre et en revoyant la communication auprès des lycéens afin de les sensibiliser au caractère « tronc commun » de la 1<sup>ère</sup> année. Le pilotage de la formation pourrait être basé sur une équipe plus restreinte et le fonctionnement de l'équipe pédagogique gagnerait à être dissocié des réunions de département.

# Observations de l'établissement

Tours, le 20 mai 2017  
Monsieur le Président de l'Université  
François-Rabelais de Tours

Université  
François-Rabelais  
de Tours

60, rue du Plat d'Étain  
BP 12050  
37020 Tours Cedex 1

[www.univ-tours.fr](http://www.univ-tours.fr)

**Objet : HCERES retours sur l'autoévaluation**

Je, soussigné Philippe Vendrix, Président de l'Université François-Rabelais de Tours, indique par la présente que l'établissement ne souhaite pas faire d'observation sur les retours des comités HCERES concernant les mentions de Licences, Licences professionnelles et Masters.

L'ensemble des remarques ont été transmises aux responsables des mentions en préparation, en même temps que les expertises internes produites par les rapporteurs de la Commission Formation et Vie Universitaire. Ces documents vont permettre aux enseignants d'ajuster leurs propositions de mentions et de parcours, en fonction des recommandations qui leur ont été faites.

Un court document concernant les retours sur les champs de formation est joint.

L'université de Tours remercie les experts de l'HCERES du soin mis à l'analyse de l'autoévaluation et d'efforcera d'en tirer le plus grand bénéfice.

Le Président de l'université  
Philippe Vendrix

