

HCERES

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

Département d'évaluation des formations



Rapport d'évaluation

Master Génie civil

Université de La Rochelle

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 07/07/2017

HCERES

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

Département d'évaluation des formations

Pour le HCERES,¹

Michel Cosnard, 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 2016-2017

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

Champ(s) de formations : Sciences, technologies, ingénierie

Établissement déposant : Université de La Rochelle

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Présentation de la formation

Le master *Génie civil*, ouvert depuis 2004, prépare aux métiers des secteurs du génie civil et plus particulièrement du bâtiment. Deux parcours sont proposés : le parcours G3ER (*Gestion de l'intégration de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables*), et le parcours TNCR (*Techniques nouvelles pour la construction et la réhabilitation*). Cette formation accueille essentiellement des étudiants issus de l'Université de La Rochelle, et plus particulièrement de la licence *Génie civil*. Les effectifs sont supérieurs à 200 étudiants répartis équitablement entre la première (M1) et la seconde année (M2) de master. Il n'y a pas de possibilité de formation en alternance, et la majorité des étudiants s'insèrent professionnellement directement après l'obtention du diplôme.

Analyse

Objectifs
<p>L'objectif du master <i>Génie civil</i> est de former les étudiants dans le domaine de l'ingénierie du bâtiment et du génie civil en privilégiant la place de la professionnalisation. La formation propose deux parcours. Le premier parcours porte sur les aspects énergétiques, tandis que le deuxième parcours porte sur les techniques de construction et de réhabilitation. Cette formation prépare essentiellement aux métiers de cadres (ingénieurs dans des bureaux d'étude, conduite de projets). La formation s'appuie sur de nombreuses entreprises et organismes du bâtiment et du Génie Civil, permettant ainsi une cohérence entre les contenus de la formation et les besoins de la profession, ce qui se traduit par un taux d'emploi important des diplômés. Par contre, bien que la formation soit adossée à un laboratoire de recherche dont des enseignants-chercheurs participent à la formation, la place de la recherche y est peu prononcée, ce qui se traduit par un faible nombre de poursuites d'études en doctorat.</p>
Organisation
<p>Le contenu de la formation et les objectifs sont clairement définis. En complément des enseignants-chercheurs, plusieurs PAST (professeurs associés) et intervenants extérieurs professionnels interviennent dans la formation. Deux stages sont obligatoires : un stage en fin de M1 (8 semaines minimum) et un stage en fin de M2 (22 semaines minimum). Des visites de chantier et des projets sont également prévus. Tous ces éléments sont en cohérence avec les objectifs d'insertion professionnelle. Les deux parcours <i>Gestion de l'intégration de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables</i> et <i>Techniques nouvelles pour la construction et la réhabilitation</i> sont dans les faits indépendants dès le M1. On regrette qu'ils ne mutualisent que des enseignements concernant des aspects très transversaux comme l'apprentissage de la langue anglaise, la gestion financière et d'entreprise, la communication par exemple. L'indépendance des deux parcours, si elle offre l'avantage de proposer une formation scientifique et technique poussée dans le domaine de la spécialité choisie, limite les possibilités de réorientation et ne favorise pas les échanges entre les différents corps de métiers du génie civil.</p>

Positionnement dans l'environnement
<p>L'offre de formation a peu d'équivalents, que ce soit dans la région ou les régions voisines. L'Université de La Rochelle propose une licence <i>Génie civil</i> qui alimente ce master, ce qui contribue à la cohérence de son offre de formation. Plus de 380 entreprises locales et nationales, et plusieurs associations professionnelles nationales du bâtiment et de l'énergétique sont partenaires de la formation, ce qui est très positif. On note une forte interaction entre la formation et les professionnels du domaine (participation dans les enseignements - à hauteur de 35 % - et dans le conseil de perfectionnement, recrutement de stagiaires, insertion professionnelle des diplômés). Ce partenariat se traduit par une bonne adéquation de l'offre de formation aux besoins de l'industrie et par de très bons résultats en termes de recrutement des diplômés.</p> <p>La formation est adossée à un laboratoire de recherche (Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur pour l'Environnement (LaSIE)), à l'Institut de Recherche en Sciences et Techniques de la Ville et à l'école doctorale Science et Ingénierie en Matériaux, Mécanique et Aéronautique. malgré cela, peu de diplômés poursuivent en doctorat.</p>
Equipe pédagogique
<p>L'équipe pédagogique est composée de 20 enseignants-chercheurs, 1 PRAG (professeur agrégé), 5 PAST (4 en lien avec le bâtiment et l'énergétique) et 7 attachés temporaires d'enseignement (ATER) ou doctorants contractuels à activité complémentaire d'enseignement (DCACE). Le pilotage est assuré par quatre membres de l'équipe pédagogique, fortement impliqués. Environ 35 % des interventions sont réalisées par des vacataires, essentiellement des professionnels du bâtiment et de l'énergétique. L'ensemble contribue à la cohérence entre l'offre de formation et les objectifs visés. Le dossier évoque de nombreux groupes de travail et de réflexion autour du contenu de la formation, sans donner plus de détails concernant son pilotage.</p>
Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études
<p>L'effectif des deux parcours sur les deux années de master est très important, avec plus de 200 étudiants. Près de 80 % des étudiants de M1 sont issus de l'Université de La Rochelle. Parmi ceux-ci, les diplômés de la licence <i>Génie civil</i> sont les plus nombreux (ils représentent 55 % des inscrits en M1), mais les formations initiales des autres ne sont pas précisées, ce qui est regrettable. Les autres 20 % proviennent d'autres établissements en France et à l'étranger, reflétant une attractivité certaine de la formation. Le taux de réussite est élevé : environ 80 % en M1 et 89 % en M2, en moyenne. Il n'y a pas de sélection entre la licence et le master, mais il en existe une entre les deux années de master. La mise en place d'une sélection entre la licence et le master permettrait probablement de faire disparaître celle existant entre le M1 et le M2, et devrait améliorer encore les taux de réussite, à condition cependant qu'une analyse des échecs soit réalisée.</p> <p>Le taux d'insertion professionnelle est très satisfaisant : il atteint environ 90 % selon l'enquête réalisée par l'Observatoire des Formations, de l'Insertion professionnelle et de la Vie Etudiante (OFIVE), 30 mois après obtention du diplôme. Ce bilan est pourtant à nuancer, les résultats n'étant donnés que pour les diplômés de l'année 2012, et sans détails sur les postes occupés. Les poursuites en doctorat sont relativement peu nombreuses (moins de 5 % des diplômés).</p>
Place de la recherche
<p>Les enseignants-chercheurs participant à la formation sont pour la plupart rattachés au laboratoire de recherche LaSIE spécialisé dans le domaine des matériaux de construction et de l'énergétique ; ils effectuent essentiellement leurs enseignements sur des thématiques proches de leurs travaux de recherche. Ce laboratoire de recherche est rattaché à une école doctorale dont l'Université de La Rochelle est co-tutelle. Il est toutefois regrettable que le dossier ne mentionne pas de quelle façon le contenu de la formation bénéficie concrètement des apports de la recherche. En dehors des stages qui peuvent être effectués dans un laboratoire de recherche, la recherche occupe une place assez limitée dans la formation : elle se limite à une UE intitulée « Recherche et développement » (36 heures) et à une autre UE à connotation recherche, mais qui n'est pas explicitement nommée. Peu de diplômés (moins de 5 %) poursuivent leurs études en doctorat, alors que le LaSIE a de multiples sources de financement sur des thématiques très proches de certaines thématiques de la formation. Il n'est d'ailleurs pas mentionné dans le dossier si les poursuites en doctorat se font au LaSIE ou ailleurs.</p>

Place de la professionnalisation
<p>Sur les 35 % d'enseignants vacataires que compte l'équipe pédagogique, une majorité est issue du monde socio-professionnel. Cinq PAST, également issus du monde socio-professionnel, interviennent dans la formation. En dehors des stages, la formation comprend des visites de chantier et des projets. L'Université de La Rochelle met à disposition des étudiants le Bureau d'Aide à l'Insertion Professionnelle (BAIP) pour les assister dans différentes démarches comme la rédaction d'un <i>Curriculum Vitae</i> ou d'une lettre de motivation, la participation à des forums des métiers. L'ensemble reflète la place importante qu'occupe la professionnalisation dans la formation.</p>
Place des projets et des stages
<p>Deux stages obligatoires sont à effectuer par les étudiants en fin de second semestre et de quatrième semestre. Ils ont respectivement des durées de 8 et 22 semaines (au minimum). Leurs modalités d'évaluation sont en accord avec la réglementation. La présence de projets est indiquée dans le dossier, mais les volumes horaires qui leur sont consacrés ne sont pas précisés. Le dossier ne précise pas non plus la répartition entre les stages industriels et de recherche. Les actions proposées par le BAIP et la présence significative de professionnels dans la formation offrent des atouts indéniables pour la réussite des étudiants dans leurs recherches de stage. Il est cependant indiqué dans le dossier que le chevauchement des périodes de stages obligatoires dans les différentes formations de l'Université de La Rochelle (probablement en fin de licence, fin de master 1 et de master 2) conduit à de la concurrence lors de la recherche de stages ; les pistes éventuellement envisagées pour y remédier ne sont pas précisées.</p>
Place de l'international
<p>Les collectivités locales en partenariat avec l'université allouent aux étudiants une participation financière leur permettant d'effectuer un stage à l'étranger, sans que les données concernant spécifiquement ce master ne soient précisées. De nombreuses conventions avec des établissements étrangers partenaires ont été signées (universités de Berlin, Bucarest etc.), mais dans ce cadre, l'attractivité internationale est limitée. Il y a peu d'étudiants en mobilité entrante (entre 0 et 3 étudiants par an) et sortante (entre 0 et 2 étudiants) dans ce master. Il est mentionné que des étudiants partent en stage à l'étranger, mais aucun élément quantitatif n'apparaît dans le dossier. Une co-diplomation avec une université européenne (Bucarest) vient d'être mise en place. Un enseignement de langue vivante (24 heures) est obligatoire et intègre une préparation aux certifications TOEIC ou TOEFL. La formation recrute peu d'étudiants à l'international. En M2, cinq étudiants par an au maximum sont recrutés, pour plus d'une centaine de candidatures en moyenne ; les raisons ne sont pas précisées dans le dossier.</p>
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite
<p>Près de 500 candidatures externes sont examinées pour chacune des deux années M1 et M2. Cela témoigne du rayonnement et de l'attractivité de la formation. Les titulaires de la licence <i>Génie civil</i> de l'établissement accèdent de droit à la formation.</p> <p>Le dossier ne mentionne pas l'existence de dispositifs d'aide à la réussite ou de remise à niveau en fonction de l'origine des étudiants recrutés, ce qui est regrettable. Par ailleurs, il aurait été intéressant d'analyser les échecs rencontrés par certains étudiants en M1 et M2 en fonction de leur formation d'origine. Il n'est pas mentionné non plus le nombre de dossiers de Validation des acquis de l'expérience (VAE) / Validation des études supérieures VES éventuellement examinés.</p> <p>Le peu de mutualisations entre les deux parcours restreint la possibilité de passerelles.</p>
Modalités d'enseignement et place du numérique
<p>Les enseignements sont dispensés classiquement sous la forme de cours / travaux dirigés (TD) et pratiques (TP), avec une part significative des enseignements dédiée à la formation à des outils numériques utilisés dans la profession. Le dossier indique la formation au <i>Building Information Modeling</i> (BIM), sans pour autant décrire précisément les actions qui sont mises en place concernant ce point. La plateforme pédagogique Moodle est utilisée aussi bien pour fournir des supports que pour le dépôt de devoirs, l'évaluation des étudiants et les échanges via un forum de discussion. Le dossier mentionne un manque de maîtrise des outils numériques de la part de certains étudiants, sans proposer pour autant de solution leur permettant une remise à niveau.</p>

Evaluation des étudiants
<p>Les règles d'évaluation appliquées sont celles de l'établissement, en tenant compte de contraintes spécifiques pour les étudiants accueillis au titre de la formation continue (sans que les flux concernés ne soient indiqués dans le dossier). Les modalités de contrôle des connaissances sont indiquées de façon générale : contrôle continu, examen terminal, TP et projets (sans précision de la pondération), avec la mise en place d'une session de rattrapage. La validation d'un semestre peut se faire par compensation, si la note de chaque UE est supérieure à 7, sans que soient prises en compte les notes de stage et de mémoire (le dossier ne mentionne pas l'UE correspondante). Une limitation sur les absences injustifiées est imposée pour la validation de chaque module d'enseignement, ce qui constitue une initiative intéressante. La composition du jury n'est pas précisée.</p>
Suivi de l'acquisition de compétences
<p>Le dossier fournit peu d'éléments à ce sujet. Les compétences disciplinaires, préprofessionnelles, transversales et linguistiques sont évaluées par l'intermédiaire des évaluations des UE sans dispositif particuliers. Il est regrettable que la fiche RNCP ne soit pas fournie.</p>
Suivi des diplômés
<p>Seule l'enquête OFIVE, réalisée 30 mois après l'obtention du diplôme, est fournie. La mise en place d'une enquête interne à six mois conduit à un faible taux de réponses, sans que le dossier ne précise ce chiffre, ni si cette difficulté est rencontrée chaque année. Cela est regrettable, car des résultats plus précis à plus court terme seraient riches en enseignements, s'ils prenaient en compte chaque parcours et analysaient la distribution géographique des diplômés en emploi et les postes occupés. Les raisons de ce faible taux de réponses ne sont pas indiquées dans le dossier. L'université prévoit la mise en place d'une enquête à 12 mois à partir de 2016.</p>
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation
<p>L'enquête anonyme sur Moodle réalisée à l'initiative de l'université, concernant les enseignements, a un taux de réponse très faible. Ainsi, une évaluation des enseignements par les étudiants à l'initiative de la formation est prévue dans l'emploi du temps. Les résultats de cette enquête sont présentés en conseil de composante et au CFVU. Mais le dossier ne donne pas d'éléments quantitatifs permettant d'apprécier ce dispositif. Un conseil de perfectionnement existe ; il est présidé par un industriel et composé à parité de professionnels représentatifs du bâtiment et d'universitaires (il ne comprend pas d'étudiants, ce qui est regrettable et non conforme à la réglementation). Il est à l'origine de suggestions d'évolutions de la formation, en adéquation avec les besoins de la profession.</p>

Conclusion de l'évaluation

Points forts :

- Une formation à caractère professionnalisant en adéquation avec les besoins de l'industrie en termes de contenus et d'emplois visés (taux élevé d'insertion professionnelle).
- Une formation bien positionnée dans son environnement, réputée et attractive.
- Une équipe pédagogique diversifiée, avec des professionnels qui assurent près de 35 % des enseignements et une participation importante des enseignants-chercheurs du laboratoire de recherche auquel la formation est adossée.

Points faibles :

- Une mention composée de deux parcours trop distincts et interagissant peu.
- Un suivi parcellaire du devenir des diplômés.
- Pas de présence de représentants des étudiants dans le conseil de perfectionnement.

Avis global et recommandations :

Le master *Génie civil* propose une formation solide et deux parcours attractifs bien que tubulaires. L'offre de formation est pertinente géographiquement et bien située dans son environnement socio-économique. Elle bénéficie du soutien d'entreprises et d'associations professionnelles à travers la participation de professionnels associés au mode socio-économique dans les enseignements, le conseil de perfectionnement, l'accueil de stagiaires et le recrutement des diplômés. Cela se traduit par un taux élevé d'insertion des diplômés.

On ne peut que recommander de convier les représentants des étudiants au conseil de perfectionnement. D'autre part, la mise en place de dispositifs de remise à niveau permettrait sans doute de conduire à de meilleurs résultats, vu la diversité des étudiants recrutés. Compte tenu du nombre important de candidatures, il aurait été par ailleurs intéressant de connaître les principales formations d'origine des recrutés qui ne viennent pas de la licence *Génie civil* de l'Université de La Rochelle.

Enfin, l'université devrait veiller à étudier plus en détail le devenir des diplômés. La place de la recherche devrait quant à elle être mise en évidence, et la mobilité entrante/sortante devrait être encouragée pour accentuer le rayonnement international de cette formation.

Observations de l'établissement

L'établissement n'a pas fourni d'observations.