

HCERES

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

Formations

Rapport d'évaluation

Licence Génie civil

- Université de Nantes

Campagne d'évaluation 2015-2016 (Vague B)

HCERES

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

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 2015-2016

Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Sciences

Établissement déposant : Université de Nantes

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence mention *Génie civil* (GC) de l'Université de Nantes (UN) vise, avant tout, à former des étudiants ayant les connaissances scientifiques et techniques nécessaires afin de poursuivre leurs études en master de génie civil.

A partir d'un portail relativement pluridisciplinaire en Mathématiques, Informatique, Physique, Chimie (MIPS) au premier semestre, et au travers d'une spécialisation progressive au fil des trois années (Portail MIPS/ secteur Sciences pour l'ingénieur (SPI)/mention GC), les diplômés acquièrent les compétences en sciences fondamentales (mathématiques, électricité, mécanique, optique, thermodynamique, électronique et informatique). Puis des compétences plus spécifiques de la branche professionnelle (organisation de chantier, topographie, bases de la construction, mécanique des structures, géotechnique, béton armé, thermique du bâtiment...) sont dispensées.

Les deux premières années de formation sont localisées à Nantes alors que la troisième année (L3) se déroule à Saint-Nazaire (60 km) où par ailleurs se situent l'ensemble des formations de génie civil de l'Université de Nantes.

Synthèse de l'évaluation

La formation a de forts débouchés professionnels, mais la totalité des étudiants poursuivent leurs études en master. Le très bon taux d'insertion à l'issue du master (M2) atteste cependant des compétences opérationnelles acquises sur l'ensemble du cycle licence-master. Il est d'ailleurs à noter une très bonne articulation entre la troisième année de licence (L3) et la première année de master (M1). Outre des possibilités de stage en première et deuxième année (L1 et L2), le stage de L3, obligatoire, est relativement facile à pourvoir du fait de sa période qui n'entre pas en concurrence avec celle des autres formations comparables.

La forte implication de l'équipe pédagogique, qui est particulièrement attachée à la proximité et la disponibilité vis-à-vis des étudiants, associée à des dispositifs d'aide à la réussite efficaces, conduit à des taux de réussite en L2-L3 très élevés.

Il est toutefois à regretter la trop grande pluridisciplinarité, en particulier en L1 et L2, qui induit une dispersion des apprentissages, nuit aux compétences disciplinaires, et concentre tous les enseignements de spécialité en dernière année ; le fort marquage « EEA » de la L2 est par ailleurs sans doute un frein au recrutement local pour la L3. En outre, la situation géographique (L1 et L2 à Nantes, L3 à Saint-Nazaire) contribue à expliquer la rupture de flux constatée entre L2 et L3.

Points forts :

- La formation a de forts débouchés, et les effectifs sont corrects.
- L'équipe pédagogique semble attachée à la proximité et la disponibilité vis-à-vis des étudiants.
- Le taux d'échec est faible, grâce à l'efficacité des dispositifs d'aide à la réussite.
- Le stage de L3, obligatoire, est facile à pourvoir.
- L'articulation entre la licence et le master est bonne.

Points faibles :

- La trop grande pluridisciplinarité, en particulier dans les deux premières années, nuit aux compétences de spécialité, et les concentre en dernière année ; le fort marquage « EEA » de la deuxième année est d'ailleurs certainement un frein au recrutement local pour la troisième année.
- Le taux d'intervention de professionnels du secteur pourrait être amélioré.
- Le pilotage de la formation est confus et il y a un manque de continuité entre L1/L2 et L3.
- La politique de gestion de la mobilité internationale reste à construire.

Recommandations et conclusion :

La formation gagnerait en visibilité et en attractivité si la spécialisation était plus progressive (information sur les métiers en L1, par exemple par la création d'une unité d'enseignement (UE) de différenciation en semestre 4, initiation en deuxième année, et formation spécialisée en troisième année) et si un plus grand nombre de vacataires issus du monde professionnel intervenaient dans l'enseignement du cœur de métier.

Concernant le pilotage de la formation, celui-ci semble assez confus et mériterait d'être clarifié et simplifié. Même si les sites sont distants, un effort doit être mené pour brasser davantage les intervenants sur les trois années et pour mettre en place un pilotage plus transversal aux trois années. Il serait concevable de mettre en place une collaboration avec, par exemple, le BTS travaux publics basé à Nantes. Cela permettrait d'accéder à des dispositifs expérimentaux pour ancrer les étudiants dans la discipline dès la deuxième année. Autre piste, complémentaire, qu'il serait souhaitable d'explorer : déplacer occasionnellement des enseignants de Saint Nazaire (par exemple pour des journées complètes de présentation incluant des travaux pratiques).

L'enseignement de mise à niveau pour BTS/DUT en L3 doit ouvrir ou être retiré du programme.

Enfin, il serait pertinent d'informer les étudiants sur les dispositifs d'aide à la mobilité et de proposer éventuellement une certification en langues en L2 pour motiver leur apprentissage.

Analyse

<p>Adéquation du cursus aux objectifs</p>	<p>Le cursus est construit sur la base d'un portail très pluridisciplinaire en L1 (Mathématiques, Informatique, Physique, Chimie) s'inscrivant dans une logique de spécialisation progressive en SPI à partir du second semestre de L1. Si la sensibilisation au GC commence en L2, avec une UE d'enseignement présentant les filières et les métiers, la L2 mutualisée est très typée « EEA ». Cette trop forte coloration « EEA » nuit de toute évidence à la poursuite des étudiants vers une L3 GC, les enseignements disciplinaires du génie civil étant, <i>de facto</i>, principalement introduits en L3. Notons que des UE facultatives sont présentées dans le dossier. Il apparaît une césure entre L1-L2 d'une part et L3 d'autre part.</p> <p>Compte-tenu de cette architecture et du stage de L3 obligatoire, la L3 est très dense en enseignements spécialisés, ce qui n'est pas forcément la meilleure solution pour attirer les étudiants vers le GC, ni pour les former efficacement. Une réforme des enseignements est, à juste titre, en cours pour corriger ce problème.</p> <p>Il est à noter qu'au-delà du choix de spécialisation progressive, cette structure est dictée par la nécessité de mutualiser un certain nombre d'enseignements pour contenir les coûts, particulièrement en présence de faibles effectifs tout en maintenant l'offre. Cependant, il est clair qu'à volume horaire contraint, la pluridisciplinarité très large du portail ne peut que nuire à l'acquisition de compétences spécifiques telles que visées par la formation.</p> <p>Les possibilités de poursuite d'études à l'issue de la L2 (17 licences professionnelles accessibles à l'UN) ou de L3 (M1 <i>Génie civil</i>) sont nombreuses. En pratique, l'évaporation d'étudiants entre la L3 et le M1 GC est nulle mais plutôt constatée entre L2 et L3.</p>
---	---

<p>Environnement de la formation</p>	<p>L'environnement industriel est fort, et très demandeur de diplômés (plutôt bac+5) en génie civil, mais la formation est en concurrence forte avec d'autres formations de l'Université de Nantes (IUT GC, parcours PEIP de Polytech' Nantes, L3 GC de Lorient et L3 GC de La Rochelle), ce qui peut mettre sa pérennité en danger. Bien que ces filières soient présentées comme non concurrentielles et même en synergie, il serait souhaitable d'accroître la visibilité de la formation à ce sujet pour identifier ce qui les différencie (si ce n'est la non-sélectivité du parcours de licence) : en l'état, les étudiants présentant une vocation pour le génie civil ont tout intérêt à passer par un DUT avant la L3 ou s'ils en ont le niveau par le PEIP, ce qui affaiblit indiscutablement les années 1 et 2 de la filière.</p> <p>En ce qui concerne la situation géographique, la formation a le soutien de la communauté de Communes, qui met à disposition des locaux pour la formation délocalisée à St Nazaire. La collectivité locale souhaiterait voir se rapprocher géographiquement les différentes filières en génie civil, ce qui marque son attachement à la visibilité de la filière.</p> <p>Le tissu entrepreneurial régional est dense et en interaction forte avec la formation comme le montre la facilité des étudiants à trouver un stage en L3. Un conseil de filière se réunit annuellement en présence de partenaires socio-économiques régionaux (CCI, fédérations patronales) : bien que ses prérogatives ne soient pas présentées, cette structure semble faire doublon avec le conseil de perfectionnement et il conviendrait de fusionner ces deux entités pour gagner en efficacité.</p> <p>Enfin, les structures de recherche du domaine (principalement le GeM et l'IMN) sont reconnues et semblent impliquées dans la licence soit au travers d'interventions soit par le biais de visite de site ou de proposition de sujets de stage.</p>
<p>Equipe pédagogique</p>	<p>L'équipe pédagogique globale est pléthorique : par exemple, il y a plus de 150 enseignants-chercheurs et agrégés qui interviennent dans les 58 UE, mais seuls 12 relèvent de la spécialité mécanique et génie civil (60^{ème} section du CNU) ; en effet, la spécialisation GC n'apparaît que tardivement dans le cursus, en L3, et les spécialistes du GC semblent « cantonnés » à l'enseignement de leur spécialité. Par ailleurs, s'agissant d'une licence dispensée sur deux sites, l'équipe pédagogique semble assez partitionnée entre L1-L2 d'une part, et L3 d'autre part. Plus précisément, il serait souhaitable que les enseignants de L3 interviennent davantage en L1 et L2.</p> <p>Parmi les 43 vacataires signalés, seuls 7 sont issus du monde industriel, et un seul parmi eux intervient dans le cœur de métier, la plupart intervenant en langues ou en informatique. Ce point constitue un élément de faiblesse, du point de vue de l'attractivité, par rapport à des formations concurrentes qui feraient intervenir davantage de professionnels dans le cœur de métier.</p> <p>Le pilotage de la formation par les enseignants de l'équipe pédagogique est assez difficile à cerner à partir du dossier. Par ailleurs, les responsabilités sont multiples et peu spécifiées (responsable de mention, pédagogique, de parcours, de L1, de L2, de L3, directeur des études...). La porteuse de projet, également responsable de mention et directrice des études de L3 est issue de la section 60. Elle travaille avec des responsables d'année 1 et 2 issus de la section 63. Globalement, ce pilotage est encore une fois scindé en 2 au niveau L2-L3 avec une réunion par an et par niveau destinée à faire évoluer le contenu des enseignements.</p>
<p>Effectifs et résultats</p>	<p>Les effectifs et résultats sont clairement renseignés dans le dossier, mais il est difficile de se faire une idée objective des effectifs de L1 et L2 relevant strictement du parcours <i>Génie Civil</i> (a priori une trentaine toutefois), du fait de la mutualisation des deux premières années. L'accroissement d'effectif est à tempérer car constaté au niveau national ces deux dernières années et plus particulièrement cette année. Une analyse sur un horizon plus long et conjointe au taux de réussite de troisième année devra être menée pour valider cette affirmation.</p> <p>Plus spécifiquement, les transferts de flux en cours de formation et principalement entre la L2 et la L3 posent question concernant la pérennité de la formation en L1 et L2 : à titre d'exemple, les chiffres produits montrent, pour 26 admis de L2 à L3 en 2013/2014, que parmi les 61 étudiants inscrits en L3, 52 proviennent d'autres formations de L2 (DUT et BTS principalement).</p> <p>Cela signifie que l'articulation L2-L3 est le lieu d'une fuite importante des étudiants qui quittent la licence (en partie du fait de la délocalisation à Saint-Nazaire), fuite compensée par un flux entrant en provenance de DUT</p>

	<p>et BTS représentant typiquement plus de la moitié de l'effectif de L3. Ce qui permet à la L3 d'atteindre un effectif tout à fait correct d'une cinquantaine à une soixantaine d'étudiants.</p> <p>Les taux de réussite sont particulièrement élevés en L3 (85 à 90 %). Un effort particulier est mené pour préparer aux filières courtes les étudiants qui le souhaitent via un aménagement de la L2 (PALP).</p>
--	---

Place de la recherche	<p>La place de la recherche est modeste : mis à part le grand nombre d'enseignants-chercheurs parmi les intervenants de la formation, la recherche n'apparaît pas clairement dans le cursus.</p> <p>La sensibilisation à la recherche repose sur l'intervention d'enseignants membres de laboratoires de recherche (GeM, IMN et, hors du domaine GC, IETR, IRCCYN), sur la possibilité de réaliser le stage de L3 dans les laboratoires du GeM et sur la visite d'instituts techniques et scientifiques (CSTB, IFSTTAR).</p> <p>Elle pourrait être renforcée par la présence d'un enseignement optionnel intégrant un projet de recherche associé à un encadrement individualisé.</p>
Place de la professionnalisation	<p>Contrairement à ce qu'on pourrait attendre d'une formation en génie civil, la professionnalisation est assez faible : très peu de professionnels interviennent dans le cursus, et pratiquement aucun dans le cœur de métier.</p> <p>Les stages, possibles en L1 et L2, et obligatoire en L3 (8 semaines) rappellent qu'un débouché professionnel immédiat est envisageable.</p> <p>Il existe par ailleurs des enseignements non disciplinaires de connaissance des entreprises (dispensés par le service universitaire d'insertion et d'orientation), des UE transversales de construction d'un projet professionnel (OP et PPE) et, élément particulièrement original, la réalisation d'une étude sur une profession en L2, avec présentation orale.</p>
Place des projets et stages	<p>Des stages sont possibles en L1 et L2, sans caractère obligatoire, et sans durée fixée. Ils ne sont pas pris en compte dans la validation du cursus.</p> <p>Par contre, un stage obligatoire de 8 semaines est prévu en L3, et cette même année compte également trois projets, dans le cadre des modules de construction, mécanique des fluides et mécanique des sols. Il s'agit, du fait de la (trop) grande pluridisciplinarité des 1^{ère} et 2^{ème} années, de la véritable année de spécialisation vers les métiers du Génie civil.</p> <p>Une programmation du stage de 3^{ème} année décalée de celle des autres formations (janvier-février), ainsi que la mise à disposition des étudiants de la liste des entreprises impliquées et des rapports des années antérieures facilitent la recherche du stage et tous les étudiants le réalisent.</p> <p>Le dossier mentionne des expériences de pédagogie inversée et inductive comme point fort mais sans qu'il en soit donné détail. Les modalités d'évaluation de ces projets ne sont pas précisées.</p>
Place de l'international	<p>Malgré la mise en place de correspondants au niveau de l'UFR et des départements, les échanges internationaux restent très faibles : seuls 1 à 2 étudiants par an s'inscrivent dans la licence dans le cadre ERASMUS (mobilité entrante), et aucun ne part en échange Erasmus pendant sa licence.</p> <p>Par ailleurs, malgré le grand nombre de dossiers Campus France reçus chaque année (150 à 200, essentiellement d'Afrique), le taux de sélection et les diverses contraintes administratives conduisent à un nombre d'étudiants parvenant à s'inscrire très faible. La porteuse de projet évalue elle-même assez sévèrement cet item.</p> <p>Par ailleurs, il n'est pas fait mention dans le dossier d'enseignements professés partiellement ou totalement en anglais.</p> <p>La faiblesse de la mobilité sortante peut s'expliquer par un manque d'information et d'accompagnement des étudiants, une articulation insuffisamment volontariste entre Université, UFR et Département (même si la présence d'un correspondant international est mentionnée dans le dossier), ou un niveau de langue des étudiants généralement faible en</p>

	<p>licence (niveau A2 du cadre européen de référence en langues). Par ailleurs, il ne faut pas exclure une éventuelle réticence des étudiants à effectuer une mobilité dans le cadre d'une formation sur trois ans</p> <p>Il conviendrait donc de renforcer la place de l'anglais en proposant éventuellement une certification en L3, et en proposant quelques enseignements disciplinaires dans cette langue, mais aussi d'activer les collaborations recherche pour les exploiter en enseignement.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Le recrutement de première année repose principalement sur le vivier de bacheliers S, ES, ST et professionnels sans que les proportions n'en soient mentionnées. La première année est aménagée pour limiter la rupture par rapport au lycée (groupes de taille limitée, CM-TD intégrés, évaluation en contrôle continu, adaptation du programme en fonction des réformes du secondaire). Les groupes de TD sont volontairement limités en effectif.</p> <p>Les passerelles depuis l'IUT ou les BTS, mais aussi depuis d'autres formations existent et permettent de compenser le faible nombre d'étudiants de la L2 (commune avec l'électronique) qui intègrent la L3 <i>Génie civil</i>. La formation met en place des dispositifs de mise à niveau pour les étudiants de BTS et DUT entrant en cours de licence.</p> <p>Toutefois, il est important de mentionner que le module d'enseignement de mise à niveau à destination des BTS et DUT, bien que présent dans le programme des enseignements (48 heures obligatoires) n'ouvre pas. Il est impératif, soit de revoir la maquette pour supprimer cette UE, soit de l'ouvrir. Il est étonnant qu'un enseignement similaire et de même volume ne soit pas proposé aux étudiants issus de la L2 afin de parfaire leur formation pratique. Cette situation favorise les étudiants de L3 provenant d'autres formations au détriment de ceux ayant choisi le parcours naturel L1, L2, L3. Les responsables affichent une volonté forte de renforcer la L2 de façon à être moins dépendants des fluctuations de ce recrutement externe.</p> <p>L'aide à la réussite est efficace, dans la mesure où le taux de réussite est de l'ordre de 85 à 90 %. Elle s'exprime de différentes façons : modules d'enseignement complémentaires pour les élèves issus de BTS, cours-TD intégrés, mais aussi et surtout disponibilité d'un enseignant référent pour éviter le « décrochage ». En outre, une journée d'orientation est organisée chaque année, avec présentation des cursus, et un responsable pédagogique des licences étudie les réorientations à l'issue des premiers semestres de chaque année.</p> <p>Si l'ensemble de ces efforts contribue à l'affichage d'un taux d'échec particulièrement faible en L2 et L3 qu'il convient de souligner, il faut toutefois signaler que les chiffres fournis ne permettent pas d'évaluer le taux d'échec en L1, les effectifs SPI au S2 n'étant pas précisés.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>Au sein d'un enseignement de type très majoritairement « classique », les CM-TD intégrés sont privilégiés dans les premières années, afin de dispenser un enseignement plus proche des étudiants.</p> <p>Toutefois, un espace pédagogique virtuel (Madoc) est très utilisé par enseignants et étudiants à la fois pour mettre à disposition des documents et compléments de cours, et pour échanger via un forum. Cette plateforme permet également de piloter les étudiants dans des apprentissages par pédagogie inversée et leur permet de s'autotester via des questionnaires à choix multiples (QCM), donc de progresser en non-présentiel.</p> <p>Par ailleurs, les étudiants ont accès à la chaîne éditoriale OPALESUP, qui leur propose des ressources multimedia, ou des guides de formation.</p> <p>Enfin, l'utilisation de logiciels professionnels et outils numériques est présente dans certains modules. Une évolution des contenus de la formation est envisagée à l'horizon 2016 pour intégrer l'apprentissage d'une plateforme numérique et interopérable de modélisation de l'acte de construction.</p> <p>L'apprentissage par projets n'est pas oublié, en particulier en troisième année, puisque pas moins de trois projets sont organisés au sein de différentes UE plus ciblées « métier ».</p> <p>Même si elles sont pour beaucoup à l'état de projets, ces initiatives montrent une volonté claire d'intégration du numérique à la formation et doivent être encouragées sans toutefois les cantonner à l'unique L3.</p>

<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>Les modalités d'évaluation sont progressives : uniquement du contrôle continu (CC) en premier semestre de la première année, puis mélange CC et examen terminal pour la suite.</p> <p>Les règles de validation sont classiques : une UE est validée pour une moyenne de 10/20 ; les UE sont compensées pour valider un semestre, et les semestres se compensent pour valider une année. Deux sessions d'examens sont organisées.</p> <p>Les jurys d'année se réunissent en juin puis en juillet (session 2).</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Le suivi des compétences s'effectue au travers du « carnet de route », espace internet dédié piloté par le Service Universitaire d'Insertion et d'Orientation (SUIO) et s'appuyant sur les fiches RNCP et sur le supplément au diplôme.</p> <p>Le supplément au diplôme est clair, il présente bien les diverses connaissances et compétences acquises, situe l'étudiant par rapport à sa promotion et résume également ses expériences en entreprise (stages).</p> <p>Il serait souhaitable d'établir une grille plus consistante des compétences associées à ces items et de vérifier par un tableau croisé Compétence/Enseignement qu'elles sont bien toutes présentes dans la formation. Par exemple, la conduite de projet ne semble pas faire l'objet d'un cours identifié dans la maquette. Dès lors quels éléments certifient l'appropriation de ces compétences par les étudiants ?</p> <p>Le suivi d'acquisition des compétences réalisé grâce au portefeuille électronique supervisé par l'établissement et qui met en relation les items de la fiche RNCP et la progression de l'étudiant répond peut-être à cette question.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Tous les étudiants poursuivent en master GC (l'intégration est excellente en sortie de master GC : 80 % ont un CDI en moins de 6 mois).</p> <p>Deux types d'enquêtes sont évoqués au niveau du devenir des étudiants de master : une enquête à deux mois et demi assez précise et réalisée par les responsables du master, et une enquête à 18 et 30 mois réalisée par les services de l'Université de Nantes.</p> <p>Les taux de retour de ces enquêtes sont très satisfaisants et les résultats d'insertion assez flatteurs aussi bien en termes de durée d'accès à l'emploi et du taux de CDI que d'adéquation entre diplôme et emploi.</p> <p>En l'absence de difficultés, l'aptitude à faire de ces enquêtes un outil d'amélioration continue est assez peu sollicitée.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Un conseil de perfectionnement a été remis en place récemment et ne s'est donc réuni qu'une seule fois pour l'instant. On ne connaît pas précisément sa composition ni la teneur des débats qui s'y tiennent. Sur ce point, la communication du compte-rendu du dernier conseil aurait été appréciée.</p> <p>Toutefois, les travaux de ce conseil s'appuient sur des réunions entre les étudiants et l'équipe pédagogique, une évaluation semestrielle des enseignements par les étudiants, et par des entretiens bimensuels entre la responsable de L3 et les étudiants.</p> <p>En amont, un dialogue direct entre les étudiants et les enseignants existe, depuis l'échelle de l'enseignement jusqu'à celle de l'année en passant par l'UE.</p> <p>A l'heure actuelle, la rétroaction sur la formation induite par le conseil de perfectionnement n'a pas encore engendré de modifications concrètes dans la formation. Par ailleurs, il serait intéressant de comprendre quel est le positionnement du directoire (UFR ST/Polytech/IUT) évoqué dans le dossier vis-à-vis de ce conseil et d'envisager leur fusion si leurs rôles se confondent.</p> <p>L'utilisation combinée du futur et du présent dans la même phrase du dossier ne permet pas de savoir si une évaluation des enseignements existe réellement à ce jour.</p>

Observations de l'établissement



UNIVERSITÉ DE NANTES

Nantes, le 6 JUIN 2016

Haut Conseil de l'Evaluation de la
Recherche et de l'Enseignement Supérieur

Suivi par : Soizic GOURDEN
Direction des Etudes et de la Vie Universitaire
Soizic.gourden@univ-nantes.fr
+33 (0) 240998407

Objet : Retour sur le rapport d'évaluation LICENCE : GENIE CIVIL

L'université de Nantes remercie l'HCERES et l'ensemble des évaluateurs pour le travail qu'ils ont réalisé. Les remarques et recommandations seront d'une aide précieuse dans le cadre de la mise en œuvre de la future offre de formation de l'Université de Nantes.

Il n'y aura pas d'observation pour cette formation.

En vous remerciant pour l'attention que vous porterez à ces retours, je vous prie de croire en l'assurance de ma considération la meilleure.

Pour le Président et par délégation,

Le Vice-Président Formation et Vie
Universitaire

Dominique AVERTY