

HCERES

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

Formations et diplômes

Rapport d'évaluation

Licence Mécanique – Génie civil

- Université Claude Bernard Lyon 1 - UCBL

Campagne d'évaluation 2014-2015 (Vague A)

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 : Mécanique, génie civil et construction

Établissement déposant : Université Claude Bernard Lyon 1 - UCBL

Établissement(s) cohabilités : /

La licence *Mécanique-Génie civil* est proposée par l'Université Lyon 1. Les étudiants intègrent cette licence, axée sur la mécanique (fluide et solide) et sur le génie civil, en L1 via un portail d'entrée « Physique, Chimie, Sciences de l'Ingénieur ». Trois parcours sont proposés en L3 : *Mécanique* (P1), *Ingénierie mécanique* (P2), *Génie civil* (P3). La spécialisation se fait progressivement à partir du semestre 4.

Des admissions parallèles sur dossiers sont possibles en L2 et en L3 pour des étudiants issus de DUT, CPGE, BTS... En termes de poursuite d'études, l'objectif affiché est de poursuivre en master et principalement dans le master *Mécanique, énergétique, génie civil et acoustique* (MEGA), mais certains étudiants (de L2 mais surtout de L3) peuvent intégrer également des écoles d'ingénieurs généralement au sein même de l'Université. On note peu de réorientations en LP suite au L2. Rares aussi sont les étudiants qui à l'issue de l'année de L3 choisissent une insertion professionnelle directe. Deux Coursus Master en Ingénierie (CMI) s'adosent à cette licence : un CMI mécanique et énergétique créé en 2013 et un CMI génie civil créé en 2014.

Avis du comité d'experts

L'objectif premier de cette licence est de former des professionnels des métiers de la mécanique, fluides et solide, ainsi que du génie civil. Les lycéens qui intègrent cette licence ont pour la plupart un bac S. L'entrée en première année de cette licence se fait par le biais d'un portail d'entrée « Physique, Chimie, Sciences de l'Ingénieur » ; les enseignements dispensés en première année sont répartis selon un spectre assez large : sciences de l'ingénieur - physique (30 %), mathématiques (20 %), chimie (20 %), biologie (10 %) et enseignements transversaux (20 %). Cette structure permet ainsi des réorientations à l'issue de la L1. Les années de L2 et L3 sont propres à la licence avec cependant de nombreuses mutualisations avec la mention de licence *Physique* en L2 et entre parcours (*Mécanique* (P1), *Ingénierie mécanique* (P2), *Génie civil* (P3)) en L3. Le parcours P1 a la particularité d'être axé « recherche » alors que les parcours P2 et P3 sont plus appliqués. Deux Coursus Master en Ingénierie (CMI) mécanique et énergétique et génie civil s'adosent à cette licence ; ceux-ci comptabilisent environ 10 étudiants par an et par parcours.

Il est possible d'intégrer cette licence sur dossier en L2 et en L3 (DUT, BTS, CPGE, autres licences...). Les enseignants sont pour la plupart communs entre la licence et le master. Il en résulte une bonne continuité de la formation. D'autre part cette licence est en très forte interaction avec quatre laboratoires de recherche CNRS : LMFA, LBMC, CETHIL et LGCIE.

En fin de L2, 15 % des étudiants accèdent à des écoles d'ingénieurs. A l'issue de cette licence, la plupart des étudiants intègrent un master et surtout le master *Mécanique, énergétique, génie civil et acoustique* (MEGA).

Suite à la mise en place d'un plan de réussite en licence, on note un accroissement du taux de réussite à l'issue du L1 (45 %), L2 (45 %) [37 % redouble] et 15 % intègrent une école d'ingénieurs sur dossier. Les effectifs sont assez bien répartis entre les différents parcours. En 2013-2014, on comptabilise : 42 étudiants pour le parcours P1, 41 en P2 et 64 en P3. Pour le L3 on a, par parcours et poursuite en master *MEGA* : P1 (succès : 80 %, poursuite : 50 %), P2 (succès : 65 %, poursuite : 50 %), P3 (succès : 80 %, poursuite : 70 %). Seulement 2 % des étudiants à l'issue de la L3 intègrent la vie active.

Un professeur des universités de section CNU 60 (mécanique, génie mécanique, génie civil) a la responsabilité de cette licence. Plusieurs instances sont mises en place pour gérer au mieux cette structure. La formation du parcours P3 s'appuie sur les infrastructures existantes de l'IUT de Génie Civil de Lyon 1 et ainsi l'équipe pédagogique de P3 est basée dans cet IUT et se réunit tous les 15 jours. Les équipes de formations de P1 et P2 travaillent quant à elles conjointement.

Remarquons que concernant l'enseignement de la CAO par exemple, une mutualisation des plateformes numériques existent entre l'INSA, Centrale, les Mines et Polytech. On peut déplorer que le tissu professionnel de cette licence soit aussi peu important pour les parcours P2 et P3 et quasiment inexistant pour P1. Les enseignants-chercheurs, globalement, sont fortement mobilisés pour promouvoir cette licence : un enseignant-chercheur (EC) est responsable des échanges internationaux, un EC est responsable des relations lycées-université, les EC vont régulièrement présenter leur formation lors des forums, journées portes ouvertes, salons....

Un double diplôme est proposé pour des étudiants chinois issus de l'Université de Wuhan.

Cette mention de licence est la seule dans le champ Mécanique, génie civil et construction dans l'établissement. Entre 2009 et 2013, les effectifs du portail ont augmenté de 30 % passant de 462 à 601 étudiants. Dans la région, on note une licence de ce type à Grenoble et une licence *Sciences pour l'Ingénieur* à Clermont Ferrand. En revanche, la concurrence est énorme sur le vivier bacheliers car de nombreuses formations sont proposées dans ce domaine : CPGE, CCP, Ecoles d'Ingénieur post-bac, DUT...

Éléments spécifiques de la mention

Place de la recherche	Les EC de la formation sont issus principalement de quatre laboratoires de recherche de cette université. Des projets tuteurés à vocation recherche sont mis en place pour P1 et P2 en S6. On note donc une bonne place de la recherche dans la formation.
Place de la professionnalisation	Des cours de SHS existent tout au long des trois années. P2 et P3 proposent des UE de préprofessionnalisation. En S2 et S4, dans la maquette on peut trouver une UE de Projet Professionnel Personnalisé (pour aider les étudiants à structurer leur projet professionnel). Des enseignements d'ouverture existent comme EPS, Développement Durable. Le nombre d'heures en L3 pour préparer à la vie professionnelle : P1:93h, P2 :183h, P3 :132h.
Place des projets et stages	Stage obligatoire en L3 pour P3 (six semaines au printemps). Stage facultatif en L3 pour P1 et P2 (quatre semaines en été ou à l'inter semestre) (à la place du projet tuteuré). Stages non obligatoires mais conseillés en L1 et L2 (avec convention). Le service Orientation et Insertion professionnelle des Etudiants (SOIE) aide à la recherche de stage.
Place de l'international	L'apprentissage des langues se fait du S2 au S5 : environ 90h. Un EC du département de mécanique coordonne les échanges. On note peu de départ en licence (départ de quatre étudiants en L3 en cinq ans) pourtant chaque année, une présentation est faite en amphithéâtre pour montrer les possibilités d'échanges Erasmus, Crepuq, autres. Même remarque pour le flux entrant qui est quasiment nul en licence. Cette mention propose un double diplôme pour des étudiants chinois issus de l'Université de Wuhan.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Un EC est affecté aux relations entre les lycées et l'Université. En L1, 60 % des étudiants sont en réorientation et 15 % d'étudiants quittent le L2 pour aller en écoles d'ingénieur. Ce n'est pas toujours facile de changer de portail. Une passerelle est possible en fin de L2 de la licence <i>Physique</i> vers <i>MGC</i> . L'aide à la réussite a été renforcé suite aux remarques de la précédente évaluation de l'AERES : mise en place de référents en L1, d'un tutorat, mais il est peu suivi. Une semaine de remise à niveau en mathématiques existe pour les étudiants en P1 et P2 (en L3).

	Pour P3, mise en place de modules d'adaptation, car l'origine des étudiants est très varié des étudiants.
Modalités d'enseignement et place du numérique	<p>Une formation en C2I est mise en place en S1 et S2. Des dispositions particulières existent pour les étudiants avec régimes spéciaux (salariés, sportifs de haut niveau...). Un enseignement sous le régime de la formation continue est possible lors de chacun des semestres.</p> <p>Il existe une plateforme Moodle au département mécanique.</p> <p>Le département mécanique est porteur de deux projets pédagogiques depuis septembre 2013 sur la mise en place d'un générateur d'exercices Webwork pour les étudiants de L1 en maths. Cette base est étendue pour la physique, mécanique et thermomécanique.</p>
Evaluation des étudiants	<p>Cette mention de licence suit le cadrage de l'établissement en termes de Modalités de Contrôle de Connaissances générales. L'évaluation des étudiants se fait sous forme de contrôle continu intégral avec compensation semestrielle et annuelle.</p> <p>On compte trois jurys de semestre, trois jurys d'année et un jury de mention.</p> <p>Remarquons que le nombre d'inscriptions est limité dans cette mention : limitation de deux inscriptions pour chacune des trois années de licence.</p>
Suivi de l'acquisition des compétences	Pas encore mis en place mais cette licence a été mise en place suite à une démarche d'approche par les compétences.
Suivi des diplômés	L'OVE (observatoire de la vie étudiante) assure le suivi de cohortes.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Un conseil de perfectionnement existe depuis mars 2013 : 16 membres, 8 enseignants dont 2 d'une autre discipline, 3 étudiants, 1 membre SOIE, personnalités extérieures ; première réunion en janvier 2014 (une réunion par an).

Synthèse de l'évaluation de la formation

Points forts :

- On apprécie la spécialisation progressive en trois parcours distincts en fin de L3.
- Bonne implication des enseignants-chercheurs pour la promotion de l'offre de formation.
- Pour fédérer les étudiants, plusieurs démarches sont mises en place comme par exemple une remise officielle des diplômes.
- Pour améliorer le taux de réussite, de nombreuses actions existent et notamment un générateur d'exercices Webwork pour les étudiants de L1 en math, mécanique, physique et thermodynamique.

Points faibles :

- Peu d'échanges internationaux aussi bien en mobilité sortante qu'entrante.
- Stage non obligatoire en P1 et P2.
- Apprentissage des langues à renforcer (pas de langues en S1 et S6).
- Implication des professionnels à améliorer.

Conclusions :

Cette licence est parfaitement intégrée dans l'environnement professionnel de la région sachant que, dans ce domaine, une offre importante de formations type écoles d'ingénieurs existe. Les enseignants-chercheurs sont conscients de la concurrence et essaie de promouvoir au mieux cette licence : remise des diplômes officielle, participation à des salons étudiants... *A contrario*, une ouverture à l'international mériterait d'être renforcée.

La formation est progressive à partir d'un portail pour déboucher sur trois parcours bien distincts. Deux CMI sont en appui de cette licence.

On peut déplorer que seul le parcours *Génie civil* comporte un stage obligatoire en L3 (avril-mai). Globalement, peu d'intervenants professionnels participent à cette formation alors que le tissu économique entre l'industrie et bâtiment est très riche dans la région.

Pour être en accord avec la nouvelle nomenclature des licences, cette mention sera scindée en deux pour le prochain quinquennal : *Mécanique P1+P2* et *Génie civil : P3*

Observations de l'établissement

Université Claude Bernard Lyon 1



Division des Études et de la Vie Universitaire
Bâtiment le Quai 43

Adresse Campus : 43, Bd du 11 novembre 1918
69622 Villeurbanne Cedex

Affaire suivie par Philippe LALLE

Tél secrétariat : 04 72 43 19 73

Fax : 04 72 44 80 05

Mél : vpcevu@univ-lyon1.fr

Licence Mécanique Génie civil: S3L1 160010180

**Le Vice-président du Conseil des
Etudes et de la Vie Universitaire**

à

Monsieur le Président du HCERES
Monsieur le Directeur de la section des
formations

Villeurbanne, le 18 mai 2015

Monsieur le Président du HCERES
Monsieur le Directeur de la section des formations

Les responsables des deux licences *Mécanique* et *Génie civil* (issues de la licence *Mécanique-Génie civil* suite à la mise en œuvre des nouveaux intitulés nationaux à la rentrée 2014) et l'établissement ont bien pris connaissance de l'évaluation menée par le HCERES et voudraient formuler quelques observations :

- l'absence de l'anglais soulignée en S1 et en S6 va être corrigée. En effet, l'architecture des enseignements transversaux de licence STS est commune, et pour toutes les mentions nous allons modifier cette architecture et ajouter 2 ECTS d'anglais en S1. Par ailleurs, de nombreux moyens d'auto-formation sont disponibles et permettent aux étudiants de compléter leur pratique de la langue tout au long de leur cursus. Quant au S6, nous faisons remarquer que dans l'un des parcours (P3 – Génie civil), il existe un module d'anglais technique qui sera d'ailleurs reconduit dans la nouvelle maquette. Nous voulons rassurer les experts sur le fait que l'université Lyon1 attache une très grande importance à la pratique des langues et qu'elle est la première, nous semble-t-il, à avoir exigé une certification en langues pour la délivrance de tous les masters depuis l'année 2013-14 ;
- la faible mobilité internationale, entrante comme sortante, n'est pas due à un désintérêt de la part de l'équipe de la mention, comme en témoigne le fait qu'un enseignant-chercheur du département de mécanique soit nommé spécifiquement pour ce point, comme les experts l'ont d'ailleurs mentionné. Le faible nombre de sortants s'explique en partie par le peu de moyens financiers de nombre d'étudiants, tandis que la mobilité entrante est sans doute freinée par le français comme langue d'enseignement. Pour autant, le nombre d'étrangers dans cette mention n'est certainement pas le plus faible de tous, et son attractivité internationale est manifeste.

Nous nous emploierons à corriger les quelques points faibles soulevés dans le rapport et remercions les experts pour leur travail. Le rapport du comité alimente d'ores et déjà le processus de construction de la future offre de formation engagé au niveau de l'université Lyon 1 et du site de Lyon Saint-Etienne.

Pour le Président de l'Université Claude Bernard Lyon 1
François - Noël GILLY

Le Vice-président du CEVU

Philippe LALLE