

HCERES

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

Formations

Rapport d'évaluation

Licence professionnelle Moteurs et environnement

- Université du Maine

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, technologie, ingénierie

Établissement déposant : Université du Maine

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence professionnelle *Moteurs et environnement* a pour objectif de former des techniciens en moteurs à combustion interne. Les enseignements en thermodynamique, énergétique, mécanique, mesure et simulation, associés à la manipulation d'outils de recherche et développement, à l'expérimentation et à l'analyse de données, doivent donner aux étudiants des compétences suffisamment transversales pour leur permettre de s'adapter aux besoins des entreprises potentiellement recruteuses. Les phases de la vie d'un moteur dans lesquelles le diplômé est supposé intervenir sont plutôt celles du développement, de la mise au point, de l'amélioration du produit, en parallèle à sa conception. Le recrutement des diplômés se fait principalement pour des interventions sur les bancs moteurs.

L'enseignement est dispensé à plus de 2/3 au lycée Sadi Carnot de Saumur. Le reste est partagé entre des enseignements interactifs sur plateforme numérique et quelques cours à l'Université du Mans (faculté des sciences et techniques, IUT). Cependant, nombre de chercheurs des laboratoires partenaires semblent faire le déplacement à Saumur, ce qui est positif.

La formation concerne des promotions de 14 étudiants en moyenne, tous en apprentissage. L'effectif réduit est justifié par les capacités de recrutements et la disponibilité des matériels du lycée assurant la formation. Une formation dupliquée existe au lycée français de Mexico.

Synthèse de l'évaluation

Cette licence professionnelle a une position justifiée dans une région de tradition industrielle automobile forte. Elle donne aux étudiants une formation assez complète et des débouchés professionnels en adéquation avec le thème abordé. La duplication de la formation au Mexique montre son dynamisme ; cela est largement conforté par des projets au Brésil et en Colombie, dont la mise en place est plus ou moins avancée.

L'attractivité de la formation est bonne, avec une centaine de dossiers pour 14 places. Une probable erreur dans un tableau du dossier, avec « glissement » d'une ligne, empêche de connaître les formations initiales des étudiants. L'effectif réduit correspond à la disponibilité des matériels pédagogiques et sans doute également à la réalité du contexte de recrutement. Les taux de réussite sont très bons (85 à 100 %) ; c'est également le cas de l'insertion professionnelle des diplômés, qui est de 50 à 90 % à 6 mois, 80 à 100 % à 18 mois, 90 à 100 % à 30 mois, presque exclusivement sur des emplois stables. Les enquêtes, réalisées par l'établissement et complétées par un suivi spécifique en interne utilisant les réseaux sociaux, montrent qu'ils occupent le plus souvent des postes de techniciens de bancs d'essai chargés de mises au point, ce qui est en très bonne adéquation avec les objectifs de la formation. Les quelques poursuites d'études enregistrées correspondent en général à des souhaits de réorientations complètes.

Les liens avec les industriels se traduisent surtout par des interventions de professionnels dans les enseignements et l'accueil de stagiaires.

Le pilotage de la LP doit être renforcé, car il repose pour l'instant essentiellement sur une personne. Il n'y a pas encore de conseil de perfectionnement. L'investissement de l'Université du Maine dans cette formation consiste essentiellement en l'intervention d'enseignants de divers laboratoires ; il est peu visible sur la gestion de la LP.

Points forts :

- Bonne insertion professionnelle des diplômés (80 à 100 % après 18 mois, emplois stables et en relation avec la formation).

- Bon fonctionnement global de la formation.
- Liens nombreux et variés avec les industriels, les laboratoires, les institutions liées à la spécialité.
- Peu de poursuites d'études, limitées à deux cas isolés de réorientation complète.
- Très bon développement à l'étranger.

Points faibles :

- L'implication trop faible de l'Université dans le fonctionnement et la gestion de la formation.
- Un responsable de formation manifestement trop seul.
- Un recrutement qui concernerait surtout des titulaires de BTS (sous réserve de l'erreur de présentation du tableau des statistiques de recrutement).
- Taux de cours très élevés par rapport au TD et TP (310 heures sur 464), en apparence contradiction avec l'aspect professionnalisant des LP.
- Sujet de projet unique depuis plusieurs années, et purement interne au lycée.

Recommandations :

Un renforcement de l'équipe de gestion et de sa reconnaissance, et plus globalement une implication plus forte de l'Université dans la gestion globale et quotidienne, semblent nécessaires. Une diversification du public accueilli, en y intégrant d'autres candidats que des BTS, enrichirait la formation. La notion de « socioconstructivisme » décrite dans le dossier pour assurer l'adaptation aux parcours antérieurs paraît un peu légère ; il faudrait envisager de réels enseignements spécifiques, ou au moins un suivi formel de ces démarches d'adaptation.

Une meilleure formalisation des procédures d'autoévaluation et du conseil de perfectionnement doivent être mis en place.

Analyse

<p>Adéquation du cursus aux objectifs</p>	<p>Les intitulés des unités d'enseignement (UE) semblent en adéquation avec ce que l'on peut attendre d'une telle formation. Les thèmes abordés sont très divers et couvrent bien l'ensemble des aspects de la motorisation.</p> <p>Si les matériels utilisés en pédagogie (maquettes, logiciels) sont manifestement de type professionnel, le très fort taux de cours par rapport aux travaux dirigés et pratiques est discutable.</p> <p>Certains manques sont identifiés par les responsables (combustion, cinétique chimique, recherche sur les moteurs thermiques). Cela n'empêche pas la formation de suivre les évolutions techniques dans le domaine, et de prendre en compte les notions environnementales.</p>
<p>Environnement de la formation</p>	<p>Une seule autre formation est considérée comme ayant une thématique proche : la licence professionnelle <i>Groupe motopropulseur et son environnement</i> de l'Université Pierre et Marie Curie.</p> <p>Des liens sont établis avec plusieurs laboratoires de recherche de l'Université du Maine. Si ces laboratoires ne travaillent pas directement sur les moteurs, leurs spécialités peuvent être utiles à la formation.</p> <p>Les enseignements sont donnés pour la plupart au lycée Sadi Carnot de Saumur, qui possède des équipements adaptés. Les universitaires qui participent à la formation font régulièrement le déplacement à Saumur.</p> <p>Des partenariats avec des organismes professionnels (Institut Automobile du Mans, Fédération Française de Sport Automobile) ont été mis en place.</p>

<p>Equipe pédagogique</p>	<p>L'équipe pédagogique est constituée de l'ensemble des enseignants, mais la partie gestion/organisation quotidienne de la LP est dévolue à un unique responsable, ce qui n'est pas une solution durable. L'équipe se rencontre en début et fin d'année.</p> <p>Le tiers des enseignements seraient réalisés « par des ingénieurs issus de grands groupes industriels », mais le dossier ne donne pas de détails à ce propos.</p>
<p>Effectifs et résultats</p>	<p>L'effectif réduit à 14 étudiants est un choix délibéré, pleinement justifié par la capacité d'accueil des plateformes technologiques utilisées et le marché de l'emploi.</p> <p>Les formations initiales des étudiants ne sont pas claires à la lecture du dossier.</p> <p>Le taux de réussite au diplôme est très satisfaisant (85 à 100 %) et l'insertion professionnelle est bonne, avec peut-être un certain tassement décelable au cours des trois années étudiées. Les poursuites d'études sont exceptionnelles.</p>

<p>Place de la recherche</p>	<p>Le lien avec des laboratoires de recherche est assez fort, notamment par les interventions d'enseignants-chercheurs dans les diverses matières scientifiques, qui apportent des compétences dans des champs scientifiques utiles à la formation : matériaux, acoustique, sciences physiques, simulation numérique, chimie, asservissement, électronique, plans d'expérience, etc.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Il existe une volonté affirmée d'entretenir des liens forts avec les industriels régionaux de l'automobile. Les intervenants extérieurs provenant de ce milieu sont nombreux et de spécialités variées. Les matériels pédagogiques utilisés sont de type « laboratoire » et « industrie ».</p> <p>Les projets sont annoncés comme étant de type industriel, mais sans préciser s'ils sont ou non réalisés en lien direct avec les entreprises.</p> <p>On regrettera un manque de renseignements dans la fiche RNCP, qui se limite à des titres génériques et ne fait pas suffisamment ressortir la diversité des enseignements.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>Le stage est en cohérence avec le cahier de charges des LP, aussi bien en termes de durée que de mode de fonctionnement. Le projet tutoré permet d'assurer une transition entre enseignements et stage. Il ne fait pas l'objet d'une soutenance, l'évaluation étant uniquement basée sur le comportement de l'étudiant et un rapport. Il semblerait que le sujet soit le même depuis quelques années et pratiqué en un seul groupe constitué de la promotion entière. Le caractère « industriel » du projet est donc discutable.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>La duplication de la formation au lycée français de Mexico ne laisse aucun doute sur l'ouverture à l'international. Les étudiants suivent les cours en ligne avec l'aide des enseignants français locaux, et ont accès à des plateformes technologiques locales.</p> <p>Dans l'élan de ce succès, trois projets d'ouverture de la même formation, actuellement à divers états d'avancement, sont en cours au Brésil (deux sites) et en Colombie.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>L'origine des étudiants ne peut pas être analysée en raison d'une probable erreur dans le dossier.</p> <p>Rien de spécifique n'est prévu pour tenir compte en début de l'année des disparités de formations initiales des étudiants.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>L'ensemble des cours et des documents utiles est mis en ligne ; divers outils de simulations numériques sont utilisés.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>L'évaluation des étudiants, en cours d'année et lors du jury final, est conforme au cahier des charges des LP. Une part importante concerne l'évaluation des travaux pratiques. L'annexe descriptive au diplôme est mise en place.</p>

Suivi de l'acquisition des compétences	Le suivi de l'acquisition des compétences n'est pas encore formalisé, mais est pratiqué de façon plus ou moins poussée par certains enseignants. La mise en place d'un portefeuille de compétences et d'un livret d'étudiants est identifiée comme un point à améliorer.
Suivi des diplômés	Le suivi assuré par l'université est complété de façon efficace par une procédure mise en place par le responsable de la formation, utilisant notamment les réseaux sociaux. Les diverses enquêtes reçoivent environ 75 % de réponses.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	<p>Le conseil de perfectionnement se réunit une fois annuellement, à l'occasion des soutenances finales de stages, mais son mode de fonctionnement et sa composition ne sont pas clairement détaillés.</p> <p>Une évaluation de la formation par les étudiants est mise en place, de façon plus formelle, par l'intermédiaire de la plateforme numérique. Les remarques servent de base de réflexion pour faire évoluer la formation.</p> <p>Certains enseignants pratiquent des enquêtes directes moins formelles, mais probablement tout aussi utiles.</p>

Observations de l'établissement

Champ de formation	Sciences, Technologie, Ingénierie
Intitulé du diplôme	Licence Professionnelle MSPT : moteurs et environnement

Observations sur le rapport d'évaluation de l'HCERES

En réponse aux points suivants évoqués par le comité d'experts, l'équipe de formation souhaite apporter les précisions suivantes :

Synthèse de l'évaluation

Introduction de la synthèse de l'évaluation

Le dossier d'autoévaluation précise bien qu'il existe un conseil de perfectionnement, la remarque affirmant le contraire constitue sans doute une erreur comme le montrent les remarques en fin de dossier sur sa composition.

Points faibles

Nous ne voyons pas sur quels éléments l'expert se base pour affirmer que le pilotage se base sur une personne ; un enseignant du lycée Carnot de Saumur et le chef des travaux sont particulièrement impliqués en plus du responsable, et les tâches sont clairement partagées et identifiées. La gestion des admissions, les liens avec la recherche et toutes les procédures administratives envers les vacataires sont du ressort de l'université du Maine, de même que la gestion de la formation continue, des cours en ligne, du passage à l'alternance, etc, sans parler des cours et TP ayant lieu dans les locaux de l'université.

Le recrutement concerne en effet surtout des titulaires de BTS. Le sujet de projet est unique mais ce terme peut avoir également une acception positive : la réalisation finale sera sans doute une très bonne publicité pour la formation.

Analyse

Adéquation du cursus avec les objectifs de la formation

Observations	Le taux de cours se justifie par le fait qu'il s'agit des interventions des professionnels, difficiles à motiver autrement.
--------------	---

Equipe pédagogique

Observations	Suivant les fluctuations de statut, les interventions des professionnels changent chaque année ce qui explique le manque de précisions nominatives de l'équipe.
--------------	---

Place de la recherche

Observations	Les remarques favorables démontrent bien une implication de l'université dans la formation.
--------------	---

Pour Le Président de l'Université du Maine
La Vice Présidente FVU
Anne DESERT

