

# HCERES

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

Formations

## Rapport d'évaluation

### Licence professionnelle Acoustique et vibrations

- Université du Maine

# HCERES

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

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 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 de *Mécanique, spécialité Acoustique et vibrations* (LPAV), de l'Université du Maine a pour objectif de former des spécialistes de niveau II dans le domaine de l'acoustique et des vibrations. Les compétences professionnelles visées concernent la mesure et la modélisation acoustique et vibratoire. Les diplômés doivent pouvoir s'insérer notamment dans les secteurs des transports, des services, de l'environnement et des matériaux.

Cette licence professionnelle est ouverte dans le cadre de la formation initiale et dans celui de la formation en alternance pour un effectif visé d'une vingtaine d'étudiants.

Les enseignements sont assurés par des spécialistes de l'acoustique et des vibrations, universitaires et industriels. La formation comprend des enseignements théoriques et pratiques, complétés par un projet tuteuré de 7 semaines réparties sur les mois d'enseignement et par un stage de 13 semaines en entreprise.

Les enseignements sont donnés sur le campus du Mans.

## Synthèse de l'évaluation

La licence professionnelle *Acoustique et vibrations* (LPAV) de l'Université du Maine est une offre de formation originale dans le paysage national. Elle s'inscrit de façon complémentaire dans une offre locale de formations (parcours *Acoustique* de la licence *Sciences pour l'ingénieur*, master *Acoustique* et master *International en électro-acoustique*) et de recherche (Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Maine) en acoustique. Ses responsables ont travaillé de façon efficace à l'amélioration de la formation en suivant les recommandations des évaluations externes précédentes ou du comité de perfectionnement. Ils ont su mettre en place une profonde mutation de l'organisation allant dans le sens d'une meilleure professionnalisation, en s'appuyant sur un environnement universitaire et industriel très dynamique. L'implication plus grande des professionnels dans les enseignements (ils assurent 43 % des heures de cours) et la part importante accordée au stage et au projet sont particulièrement notables. Ces efforts ont permis d'atteindre un taux de réussite excellent (~100 %) et ont contribué à une amélioration de l'insertion professionnelle des diplômés (~70 %), bien connue et analysée dans le dossier. Le taux de poursuite d'études a été réduit à un niveau acceptable, même s'il reste encore élevé pour une licence professionnelle (~20 %). Certains points cependant restent à améliorer pour augmenter l'attractivité de l'offre, dynamiser la formation et optimiser encore l'insertion professionnelle.

## Points forts

- Formation originale au niveau national et en bonne adéquation avec les besoins industriels.
- Environnement industriel et universitaire très favorable, propice au dynamisme de la formation : présence de formations complémentaires, support d'un laboratoire et d'un réseau professionnel reconnu nationalement.
- Possibilité de suivre la formation en alternance par contrat de professionnalisation.
- Professionnalisation poussée.
- Existence d'un conseil de perfectionnement moteur.

Points faibles

- Une relative difficulté à recruter des étudiants ayant un niveau suffisant.
- Usage trop limité des outils pédagogiques numériques.

Recommandations

Les effectifs de cette formation de qualité sont encore fragiles, et une attention particulière devra être portée à leur consolidation (actions de communication envers les étudiants et les employeurs potentiels). Les contenus sont dans l'ensemble adaptés aux objectifs, mais ils pourraient être complétés par un enseignement portant sur la gestion de projets et faire davantage appel aux outils numériques. Les missions du conseil de perfectionnement pourraient être précisées, et l'évaluation des enseignements par les étudiants devrait être réalisée chaque année.

## Analyse

<p>Adéquation du cursus aux objectifs</p>	<p>Les objectifs scientifiques et professionnels de la formation sont bien définis en termes de connaissances et de compétences attendues. L'organisation et le contenu des enseignements répondent très bien aux objectifs en apportant des bases théoriques solides et des compétences conformes à l'exercice du métier de technicien de haut niveau en acoustique et vibrations. L'enseignement présentiel constitue un tiers du temps de formation et comprend 70 % d'apports théoriques et 30 % de travaux pratiques.</p> <p>20 semaines sont consacrées à la mise en situation, d'abord en projet tuteuré (7 semaines) puis en stage en entreprise (13 semaines).</p> <p>Le besoin identifié d'apports théoriques dans le domaine connexe de la thermique ne doit pas se faire au détriment de la consolidation des connaissances fondamentales en acoustique. Ils devront plutôt être intégrés aux modules professionnels.</p> <p>La possibilité d'intégrer le parcours par alternance est un point fort à promouvoir.</p>
<p>Environnement de la formation</p>	<p>La formation bénéficie d'un très bon environnement industriel qui lui permet d'assurer la professionnalisation de son offre (participation aux enseignements de professionnels, offres de stages). L'équipe pédagogique est constituée en grande partie d'enseignants-chercheurs du Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Maine (LAUM), ce qui assure un lien avec la recherche.</p> <p>La <i>LPAV</i> s'intègre dans une offre de formation cohérente et reconnue nationalement (parcours <i>Acoustique</i> de la licence <i>Sciences pour l'ingénieur</i>, master <i>Acoustique</i>, école d'ingénieur ENSIM spécialité <i>Acoustique</i>).</p> <p>Les quelques formations comparables en France sont moins spécialisées et sont dispersées sur le territoire et relativement éloignées du Grand Ouest. La <i>LPAV</i> a donc un rôle de formation déterminant dans la région et au-delà.</p>
<p>Equipe pédagogique</p>	<p>La <i>LPAV</i> est animée par une quinzaine d'enseignants-chercheurs permanents du LAUM. Ils interviennent également dans les autres cursus en acoustique de l'Université. Quelques doctorants participent aussi à la formation. Les universitaires assurent 60 % (-250h) des enseignements présentiels. Conformément aux préconisations de l'évaluation antérieure, la partie restante (40 %, -168h) est assurée par des professionnels. Ce volume très important conforte l'aspect professionnalisant de la formation. Les qualités et compétences de l'équipe de formation ne font aucun doute.</p>
<p>Effectifs et résultats</p>	<p>Sur 10 ans, l'effectif est demeuré relativement stable (entre 20 et 25 étudiants). Il faut noter une baisse importante en 2014-2015 due à la modification des critères de recrutement qui devront être corrigés.</p> <p>Le taux de réussite est excellent et près de 100 % sur les cinq dernières années.</p> <p>L'insertion professionnelle à six mois est relativement bonne (-70 %). Il faut</p>

	<p>noter qu'elle s'accompagne d'un taux de poursuite d'études qui est encore important (~20 %) pour une licence professionnelle. Ce point est manifestement favorisé par la proximité des formations longues en acoustique de l'Université du Maine.</p> <p>Le taux d'insertion professionnelle pourra être amélioré grâce à de nouvelles actions de professionnalisation à mettre en place par l'équipe pédagogique ou à amplifier (gestion de projets, aide à l'insertion professionnelle, etc.).</p>
--	---

Place de la recherche	<p>La poursuite d'études n'étant pas l'objectif de cette formation, la recherche occupe une place logiquement limitée mais significative par le simple fait que l'équipe pédagogique permanente dépend du Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Maine, reconnu nationalement et internationalement dans le domaine. Les objectifs professionnels de la <i>LPVA</i> ne justifient pas d'action particulière dans cette direction.</p>
Place de la professionnalisation	<p>La professionnalisation occupe naturellement une place essentielle dans la <i>LPVA</i>, répondant à ses objectifs d'insertion professionnelle.</p> <p>Elle se formalise par 42 ECTS sur 60 constitués d'unités d'enseignement (UE) spécifiques, de l'UE « enseignements professionnels », du projet tuteuré (7 semaines) et du stage en entreprise (13 semaines).</p> <p>L'implication de professionnels dans l'enseignement et dans les travaux du conseil de perfectionnement est déterminante. Elle pourrait être améliorée en faisant participer les industriels à la définition et à la gestion des projets.</p> <p>Il faut noter l'existence d'un module très pertinent d'aide à l'insertion professionnelle qui pourrait être renforcé avec l'aide des professionnels. Les journées professionnelles organisées par l'association des anciens étudiants en acoustique de l'Université du Maine participent de la professionnalisation.</p>
Place des projets et stages	<p>La formation comprend un projet tuteuré de 7 semaines (en entreprise pour les étudiants en alternance, à l'Université pour les autres). Les sujets sont définis par l'équipe pédagogique pour correspondre à des études type cabinet d'acoustique ou groupe industriel. Un tuteur suit le travail de l'étudiant et une salle d'expérimentation est mise à disposition. Il serait opportun que des sujets de projets soient proposés par des professionnels.</p> <p>Un stage en entreprise de 13 semaines est effectué en fin de cursus. Ce stage fait l'objet d'une recherche par les étudiants eux-mêmes à l'aide notamment de bases de données fournies par les enseignants.</p> <p>Pour le stage et le projet, l'évaluation se fonde sur un rapport écrit et une présentation orale.</p>
Place de l'international	<p>Ce point n'est pas traité dans le dossier. L'enseignement de l'anglais occupe une place normale (30h).</p>
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	<p>Le recrutement s'effectue via une plate-forme web et la formation attire des étudiants de formations initiales très diverses. Ceux titulaires de DUT de <i>Mesures physiques</i> ou de BTS <i>Audiovisuel</i> y trouvent naturellement leur place. La licence <i>SPI</i> de l'Université apporte peu de candidats. Une part relativement importante d'étudiants est admise par VAE ou VAP : 38 % sur cinq ans et un quart de l'effectif en moyenne s'inscrit en alternance via un contrat de professionnalisation.</p> <p>Une mise à niveau sur les « bases de l'acoustique » est proposée, ce qui est un point positif. L'excellent taux de réussite (~100 %) ne rend pas nécessaire l'existence de dispositifs particuliers.</p> <p>Comme on peut l'attendre d'une licence professionnelle, il n'existe pas de passerelle après le diplôme. Mais, bien qu'elles ne soient pas favorisées, on observe un taux important (~20 %) de poursuite d'études dans les formations longues en acoustique de l'Université du Maine notamment.</p>
Modalités d'enseignement et place du numérique	<p>Depuis l'ouverture à l'alternance en 2010, les différentes modalités d'enseignement sont : formation initiale et continue, contrat de professionnalisation pour des étudiants en reprise d'études (avec ou sans VAE). L'enseignement présentiel (30 % du temps) fait appel à des cours ou</p>

	<p>à des travaux dirigés/pratiques.</p> <p>Il n'est pas fait mention d'un usage particulier des outils numériques pour l'enseignement. Il semble se limiter à la fourniture de documents de cours sous forme électronique, ceci de manière non systématique. Aucune plate-forme numérique n'est utilisée, ce qui pourrait limiter la formation en autonomie des étudiants.</p> <p>Le défaut d'utilisation du numérique est aussi pointé par le conseil de perfectionnement s'agissant de la formation aux logiciels professionnels. Cela fait partie des améliorations envisagées dans le dossier, et qui doivent être encouragées.</p>
Evaluation des étudiants	<p>L'évaluation des connaissances apportées en présentiel fait appel à un dispositif classique d'examens terminaux, y compris pour les travaux pratiques, ce qui, étant donnés les résultats, semble bien adapté.</p> <p>Les unités de stage et de projets sont évaluées par un rapport et une soutenance. Il conviendrait d'en distinguer plus clairement les modalités et les poids respectifs. Les jurys d'examen se réunissent en fin d'année à l'issue des soutenances de stage. Un bilan en milieu d'année serait probablement de nature à améliorer le suivi et les résultats individuels.</p>
Suivi de l'acquisition des compétences	<p>Un suivi des compétences pratiques est bien formalisé dans un livret rempli conjointement par les tuteurs académiques et professionnel au cours du stage. La liste des compétences transversales (ne dépendant pas du sujet du stage) devrait être mieux définie.</p>
Suivi des diplômés	<p>Un effort évident est réalisé pour le suivi de l'insertion professionnelle des diplômés. Des données issues d'enquêtes nationales et internes sont compilées pour constituer une base de données, utile à l'insertion des futurs diplômés. Le taux de réponses est bon, surtout pour l'enquête interne, ce qui permet d'avoir une idée claire du devenir des étudiants.</p> <p>Ces mesures ont clairement permis de faire progresser la formation en corrigeant les défauts relevés lors de la précédente évaluation.</p> <p>L'association des anciens (RAMDAM) joue aussi un rôle important dans l'animation du réseau.</p>
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	<p>Conformément aux indications de l'évaluation précédente, un conseil de perfectionnement a été mis en place depuis 2013. Il se réunit une fois par an en fin d'année.</p> <p>Son fonctionnement mériterait d'être mieux structuré en définissant clairement ses missions et objectifs ainsi que les membres permanents qui le composent.</p> <p>Jusqu'à présent le conseil de perfectionnement a permis d'identifier quelques améliorations à apporter à la formation, notamment par l'introduction de certains outils numériques dans les TP, ce qui démontre qu'il est d'ores et déjà efficace.</p> <p>Aucune évaluation systématique des enseignements par les étudiants n'est mise en place. L'outil proposé par l'établissement (Evamaine) devrait être utilisé dans ce but.</p>

# Observations de l'établissement

<b>Champ de formation</b>	Sciences, Technologie, Ingénierie
<b>Intitulé du diplôme</b>	Licence Professionnelle Mécanique, spécialité Acoustique et Vibrations (LPAV)

### 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 :*

#### Effectifs et résultats

Dès la lecture des dossiers de candidature, il est notifié aux étudiants qui envisagent la LP comme une passerelle pour intégrer des formations BAC+4 qu'il ne sera pas possible de poursuivre leurs études après une licence professionnelle.

À la rentrée, le responsable pédagogique leur rappelle que la poursuite d'études n'est pas possible et qu'aucun document comme les « avis de poursuite d'études » ne seront rendus.

Comme cela a été dit dans le dossier, ce taux de poursuite d'études d'environ 20 % n'est pas réellement un taux de poursuite d'études mais plutôt un taux de reprise d'études ou de réorientation. En effet, la majorité des étudiants reprennent leurs études à des niveaux BAC+3 et non BAC+4.

Les raisons évoquées sont diverses mais nous pouvons en évoquer deux principales :

- la LPAV a réellement ouvert les yeux des étudiants sur le métier de technicien ce qui ne les attire plus même si des propositions d'emploi existent,
- les étudiants (en majorité de niveau faible) n'ont pas pu réussir à intégrer ces formations de niveau BAC+3, l'année précédente. Leur expérience et maturation au sein de la LPAV leur permet maintenant d'y parvenir

Les poursuites d'étude (BAC+4) dans les formations longues en acoustique de l'Université du Maine ont complètement disparu depuis 2013 suite à l'augmentation de la professionnalisation de la LPAV.

Il est demandé à certains professionnels d'aborder l'aspect gestion de projets pendant leur cours car la manière de gérer un projet en cabinet d'acoustique ou à la SNCF (par exemple) est complètement différente.

#### Place de la professionnalisation

Le module d'aide à l'insertion professionnelle est enseigné par une professionnelle ex-DRH.

#### Place des projets et stages

Une partie des sujets de projet sont proposés par des « clients » (lycées, mairies, associations) qui demandent une étude acoustique (salle polyvalente, salle de cours, cantines scolaires, stand de tir...). Ces études ne peuvent se réaliser que dans la périphérie du Mans car elles nécessitent l'emprunt et le déplacement de matériels onéreux (les projets situés hors de la CUM, donc hors tramway et bus, sont difficiles pour des étudiants pas toujours véhiculés, et pour lesquels, s'ils sont véhiculés, il y aurait des coûts de transport personnels). Ces études n'ont bien sûr aucune valeur juridique et n'aboutissent qu'à des préconisations sans aucune garantie de résultat.

Contrairement à la plupart des autres LP, la LPAV ne s'appuie pas sur un tissu économique et professionnel local mais plutôt régional ou national. Les projets ne peuvent pas être délocalisés et le nombre de professionnels en acoustique autour du Mans est très faible. Nous ne souhaitons pas que ce type de projet se développe plus qu'actuellement afin que ces études acoustiques « gratuites » sous forme de projet ne nuisent pas à la santé économique des acteurs professionnels manceaux.

Ce type de projet permet aux étudiants de se mettre en situation de « recherche ». C'est à lui de contacter, de relancer la mairie, l'école où il pourrait mener une étude. Ce processus volontaire est très pertinent dans le cadre de la formation.

Pour Le Président de l'Université du Maine

La Vice Présidente FVU

Anne DESERT

