



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation de la licence professionnelle



Moteurs thermiques et vibrations
acoustiques

de l'Université d'Artois

Vague E – 2015-2019

Campagne d'évaluation 2013-2014



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

En vertu du décret du 3 novembre 2006¹,

- Didier Houssin, président de l'AERES
- Jean-Marc Geib, directeur de la section des formations et diplômes de l'AERES

¹ Le président de l'AERES « signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné » (Article 9, alinea 3 du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).

Evaluation des diplômes Licences Professionnelles – Vague E

Evaluation réalisée en 2013-2014

Académie : Lille

Établissement déposant : Université d'Artois

Académie(s) : /

Etablissement(s) co-habilité(s) : /

Spécialité : Moteurs thermiques et vibrations acoustiques

Secteur professionnel : SP4-Mécanique, électricité, électronique

Dénomination nationale : SP4-1 Mécanique

Demande n°S3LP150007752

Périmètre de la formation

- Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômes délocalisés) : IUT de Béthune (Université d'Artois), à la cité scolaire Gambetta Carnot à Arras et le CRITT M2A (Centre de Recherche, d'Innovation Technique et Technologique en Moteurs et Acoustique Automobile) de Bruay-la-Buissière.
- Délocalisation(s) : /
- Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /
- Convention(s) avec le monde professionnel : /

Présentation de la spécialité

La licence professionnelle (LP) est ouverte depuis 2001. Elle n'a pas subi de modification reportée dans le dossier présenté et la demande est un renouvellement en l'état. La formation est portée par l'Université d'Artois en collaboration avec la cité scolaire Gambetta Carnot qui porte un Brevet de technicien supérieur (BTS) *Moteur à combustion interne* (MCI) à Arras et le CRITT M2A à Bruay-la-Buissière. Elle est délivrée en formation initiale et conduit la validation des acquis de l'expérience (VAE).

Les métiers visés concernent le secteur automobile et les champs de compétences sont l'acoustique automobile et ses outils informatiques, la mise au point et l'optimisation des moteurs, la mesure des bruits et vibrations, la mesure de la pollution due aux moteurs, la conception d'éléments réducteurs des bruits, les transferts thermiques et les bilans énergétiques dans un moteur, la thermodynamique appliquée et énergétique et le choix de matériaux (design et confort dans l'habitacle). Les métiers visés sont : spécialiste en vibrations acoustiques, en essais et développement de pneumatiques, de moteur, de transferts thermiques, de réglage de moteur. Ils peuvent aussi être centrés sur la conception, la production et la Recherche-développement (R&D) ou la normalisation et la qualité. D'autres secteurs que l'automobile, peuvent être concernés.

La formation est proche du BTS MCI avec des enseignants communs et du département *Génie mécanique et productique* (GMP) de l'Institut universitaire de technologie (IUT) de l'Université d'Artois. Il n'y a pas de master spécifique à ce secteur à l'Université d'Artois. La formation répond aux besoins de l'industrie automobile très présente dans la région mais aussi dans d'autres régions. Le contexte économique de cette industrie est difficile en cette période, mais l'ouverture sur la France en termes de recrutements et d'emplois se fait grâce à l'unicité de cette formation.

Synthèse de l'évaluation

● Appréciation globale :

La formation est définie en trois axes qui représentent chacun environ un tiers du cursus. La mise à niveau qui est importante pour répondre à la diversité du public recruté ainsi que la formation transversale pour 117 heures, la connaissance et l'optimisation de moteurs pour 132 heures, les vibrations appliquées à l'automobile pour 151 heures. La répartition Travaux dirigés – Travaux pratiques (TD-TP) n'est pas précisée ; ce qui peut confirmer un manque de TP, identifié dans le rapport à plusieurs reprises. Cela devrait être corrigé. La formation est en accord avec les métiers attendus et ceci est confirmé par les taux et la rapidité d'insertion professionnelle. C'est le résultat d'une collaboration avec les industriels depuis le montage du programme de la formation jusqu'à sa réalisation. Elle répond aux attentes du monde industriel concerné. Une collaboration forte avec le CRITT M2A, qui accueille les étudiants sur leurs bancs de mesures professionnels, est une force dans l'obtention de ces compétences. Les modalités de contrôle des connaissances, peu détaillées cependant dans le document, sont usuelles sous la forme d'un contrôle continu. De même, les stages et les projets tuteurés sont d'un format classique. Les 16 semaines de stages permettent d'avoir une insertion facilitée. Toutefois, il est surprenant de voir dans le compte rendu du conseil de perfectionnement de 2010 que des étudiants soient obligés de scinder en deux fois huit semaines leur stage. Tout le bénéfice de la durée est alors perdu et la mission de l'étudiant en est obligatoirement réduite et ce point est à corriger. Les projets gagneraient à être tous issus de l'industrie et si possible à être suivi par le stage dans l'entreprise. Chaque partenaire gagnerait dans cette démarche. Il n'y a pas de certification spécifique. Une dernière remarque concerne un effectif accidentellement bas en 2011/2012 qui n'est pas expliqué.

Les enquêtes sont annuelles avec un suivi téléphonique et par courriel. Le taux de retour est de l'ordre de 80 %. Les enquêtes sont détaillées et bien exploitées. Aucun diplômé n'est actuellement en recherche d'emploi parmi les répondants des trois dernières années. L'insertion est bonne jusqu'en 2009. La durée de recherche est en moyenne de 2,4 mois en 2009, de 0,8 mois en 2012 (mais avec 5 étudiants) et de 8,4 mois en 2010. Le taux de poursuite d'études moyen est inférieur à 20 % et oscille entre 0 et 33 %. Le 33 % de 2011 est à mettre en perspective avec la durée élevée de l'insertion professionnelle de 2010. 2012 est ensuite caractérisé par une promotion très réduite. Il doit y avoir un lien de cause à effet. Le faible recrutement en 2012 peut être dû à une plus faible attractivité en raison de problèmes d'insertion des promotions précédentes induites par les difficultés économiques locales et nationales dans le métier. La promotion de 2013 de 17 étudiants permettra d'évaluer réellement l'insertion professionnelle des étudiants. Les emplois sont tout-à-fait en phase avec la formation. Il est précisé dans le dossier qu'il est envisageable d'ouvrir l'insertion vers d'autres secteurs comme l'aéronautique, ce qui sera à confirmer. Enfin, le lien avec les professionnels se fait par leur implication dans le conseil de perfectionnement qui se réunit annuellement.

Les professionnels interviennent à hauteur de 101 heures dans l'enseignement soit 25 %. Ce taux correspond au seuil minimum attendu pour une licence professionnelle. Leurs interventions sont dans le cœur du métier 75 % mais aussi dans la découverte de l'entreprise 25 %. Leur implication dans le conseil de perfectionnement a déjà été présentée. La mise à disposition de plateformes technologiques est aussi remarquable et permet aux étudiants d'être en phase d'insertion professionnelle plus rapidement grâce à des compétences directement exploitables lors d'une embauche. Par contre, les liens apparemment forts ne sont pas concrétisés par une ouverture dans la voie de la formation par alternance que cela soit par apprentissage ou contrat de professionnalisation. Cette évolution n'est pas envisagée alors qu'elle serait un vrai plus dans la formation. Il est vrai que le contexte économique n'y est pas favorable, mais une alternance sur une formation unique en France peut s'étendre sur tout le pays. De même, l'absence de convention ou d'accord de partenariat avec les entreprises les plus impliquées est un manque au regard des liens qui existent. Cela permettrait peut-être d'amorcer une formation par alternance.

L'équipe pédagogique est équilibrée avec 19 personnes réparties comme suit : environ un tiers d'enseignants du secondaire, un tiers du supérieur et un tiers de professionnels. Les enseignants de l'IUT ont pour le plupart un statut d'enseignant du supérieur avec 37 % des heures faites par eux, 12 % pour les enseignants de statut du secondaire de l'IUT, 26 % pour les enseignants de la cité scolaire Gambetta Carnot et 25 % pour les industriels. L'implication des enseignants-chercheurs ne semble pas avoir d'impact sur la recherche en lien avec la formation ou du moins cela n'apparaît pas dans le dossier. Il serait utile qu'une recherche locale en rapport avec la formation existe et qu'elle soit explicitée dans le dossier.

Le responsable de la formation anime son équipe en réunissant annuellement le conseil de perfectionnement. Les conclusions de ceux-ci ainsi que celles des expertises précédentes semblent être prises en considération dans les efforts de l'équipe de formation. La LP recrute largement en France avec de l'ordre de 50 % hors région Pas de Calais. Les recrutements sont pour 60 % des BTS et le reste des Diplômés universitaires de technologie (DUT) avec une grande diversité des origines. L'ouverture vers les deuxièmes années de licence (L2) est absente. Il ne semble pas avoir de liens forts avec les licences locales. Le taux de pression est de 3,5 en moyenne pour un effectif qui est de l'ordre de 15 étudiants en moyenne excepté en 2012.

La formation n'a enregistré qu'une seule validation des acquis et de l'expérience (VAE) ; ce qui est peu. Le taux de réussite est proche de 100 %. Il est à noter encore que l'autoévaluation est réalisée avec précision et que le dossier est complet et clair.

- Points forts :

- Une insertion professionnelle efficace.
- Une équipe et un programme équilibrés.
- Les liens forts avec les industriels.
- Une formation unique en France.
- Un haut niveau technologique de la formation.

- Points faibles :

- Les TP ne sont pas assez nombreux dans la formation.
- Il n'y a pas de formation par alternance en perspective.
- L'attractivité vers les DUT et L2 est faible.
- Les effectifs sont parfois insuffisants.
- Certains stages sont scindés en deux fois huit semaines.

- Recommandations pour l'établissement :

En ce qui concerne la pédagogie, il conviendrait de reconsidérer le nombre de TP. Il serait utile d'envisager une formation par alternance pour renforcer l'attractivité pour les étudiants, pour formaliser les conventionnements avec les entreprises ainsi que pour aider aux investissements nécessaires pour le développement des TP. On devrait également chercher à augmenter l'attractivité de la formation vers les DUT et surtout les L2. Enfin, il conviendrait que les stages soient de 16 semaines dans la même entreprise et que celle-ci tire bénéfice dans la deuxième partie du stage des investissements initiaux fait pour l'encadrement des étudiants.



Observations de l'établissement

Les rapports qui n'appellent pas d'observation :

Licences professionnelles
S3LP150007742
* S3LP150007743
S3LP150007744
S3LP150007745
S3LP150007746
S3LP150007747
S3LP150007748
S3LP150007749
S3LP150007750
S3LP150007751
S3LP150007752
S3LP150007753
S3LP150007754
S3LP150007755
S3LP150007756
S3LP150007757
S3LP150007758
S3LP150007759
S3LP150007760
S3LP150007761
S3LP150007762
S3LP150007763
S3LP150007764*
S3LP150007765
S3LP150007766
S3LP150007767
S3LP150007768
S3LP150007769

* erreurs factuelles relevées et envoyées précédemment

Le Président
Francis M. BÉGIN
FRAS BÉGIN DOUAI
LENS LIEVIN