

HCERES

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

Département d'évaluation des formations



Rapport d'évaluation

Licence professionnelle Automation et robotique

Université de Poitiers

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 06/07/2017

HCERES

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

Département d'évaluation des 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 2016-2017

sur la base d'un dossier déposé le 13 octobre 2016

Champ(s) de formations : Sciences et technologies

Établissement déposant : Université de Poitiers (UP)

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Présentation de la formation

La licence professionnelle (LP) *Automation et robotique* (AR) vise à former des techniciens supérieurs spécialistes des automatismes et de la robotique industrielle, ayant des compétences à la frontière entre le génie mécanique et le génie électrique. Les métiers visés sont principalement dans la maintenance des systèmes automatisés, la production, les services de maintenance et de méthodes d'automatisme. Les secteurs professionnels visés concernent l'industrialisation et le pilotage de lignes de productions robotisées, la supervision de systèmes de production ou la conception de la commande de machines spécifiques. La formation est portée par l'Unité de formation et de recherche (UFR) Sciences fondamentales et appliquées (SFA). Les enseignements sont dispensés selon un seul parcours à l'université de Poitiers (UP) et sont ouverts à la formation initiale et à l'alternance sous contrat de professionnalisation.

Analyse

Objectifs
<p>Cette formation vise à former des techniciens supérieurs spécialistes des automatismes et de la robotique industrielle. Les métiers visés sont principalement dans la maintenance des systèmes automatisés, la production, les services de maintenance et de méthodes automatisées. Les secteurs professionnels visés concernent l'industrialisation et le pilotage de lignes de productions robotisées, la supervision de systèmes de production ou la conception de la commande de machines spéciales. Les objectifs de la formation sont clairs et visent une catégorie de métiers à la frontière entre le génie mécanique et le génie électrique. Une attention particulière est accordée à la communication technique et à la connaissance de l'anglais.</p> <p>Les objectifs de la formation sont cohérents avec une formation de pointe qui permet aux diplômés de s'adapter dans un contexte industriel international en évolution rapide.</p>
Organisation
<p>La LP AR comprend un seul parcours de formation, divisé en huit unités d'enseignement (UE) : cinq UE disciplinaires, une UE d'anglais, une UE dédié au projet tuteuré et une UE de stage.</p> <p>La formation se caractérise par une articulation forte entre les disciplines principales (automatisme et robotique) renforcée par les réunions périodiques des enseignants des deux champs disciplinaires.</p> <p>Une UE de mise à niveau est proposée en génie mécanique et génie électrique, ce qui est pertinent vis-à-vis du bassin de recrutement dans les deux domaines. Les enseignements dispensés sont en cohérence avec les objectifs scientifiques et professionnels de la formation.</p>

<p>Positionnement dans l'environnement</p>
<p>Cette formation est unique sur la région Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes. De manière générale, il y a très peu de formations dans ce domaine en France. La mention bénéficie de l'appui de plusieurs partenaires (Kuka, Fanuc, Agileo, B&R Automation) représentatifs des secteurs professionnels pouvant recruter les étudiants à l'issue de la formation. Il est à noter que B&R Automation a contribué à la formation des enseignants dans le domaine des automatismes. De plus, l'UP est membre de l'association internationale <i>PLCopen</i> qui permet aux enseignants d'automatisme d'avoir accès aux normes les plus récentes dans les domaines de la commande d'axe et de la robotique.</p> <p>Deux formations viennent compléter idéalement la LP AR dans le domaine du génie industriel : une formation en alternance au conservatoire national des arts et métiers (CNAM) en mécatronique et un master <i>Ingénierie de l'innovation technologique</i>, option <i>Génie des systèmes industriels</i>. La LP peut ainsi profiter d'un environnement pédagogique, matériel et professionnel riche sur le site poitevin.</p>
<p>Equipe pédagogique</p>
<p>L'équipe pédagogique comprend 10 enseignants académiques et 5 intervenants extérieurs, assurant respectivement 67 % et 33 % des enseignements en présentiel. Les enseignants académiques comprennent quatre maîtres de conférences (MCF) (sections 60 et 61 du Conseil national des universités - CNU) et un professeur des universités (PR) (section 60) couvrant ainsi le domaine des systèmes industriels, automatisme et robotique, trois professeurs agrégés (PRAG), un professeur certifié (PRCE) et un professeur du lycée Charles Augustin Coulomb d'Angoulême. Les intervenants extérieurs sont deux formateurs de l'association de formation professionnelle de l'industrie (AFPI) Poitou-Charentes, un ingénieur de recherche du centre national de la recherche scientifique (CNRS) et deux formateurs professionnels. Il faudrait que l'équipe pédagogique soit complétée par des professionnels du monde de l'entreprise afin de faire partager leurs expériences des domaines de la robotique et des systèmes industriels.</p>
<p>Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études</p>
<p>Le tableau des effectifs et de suivi des diplômés est bien renseigné et présente l'évolution des promotions entre 2011 et 2016. Il montre un effectif peu élevé (entre 14 et 19 étudiants, avec une moyenne de 16 étudiants sur la période 2011-2015). La majorité des étudiants recrutés provient d'autres établissements, ce qui montre l'attractivité de la formation. Bien que la licence soit ouverte aux étudiants de deuxième année de licence (L2) généraliste, la majorité des recrutés provient des brevets de technicien supérieur (BTS) et d'instituts universitaire de technologie (IUT). L'organisation admet deux types d'apprenants : les étudiants en formation initiale et ceux en alternance sous contrat de professionnalisation. Le taux de réussite est d'environ 97 %, ce qui est remarquable. Le taux moyen d'insertion professionnelle 30 mois après l'obtention du diplôme est bon (88 %). Le taux de poursuite d'études à 6 mois montre une tendance à la hausse : 12 % en moyenne sur les deux années 2013-2014 mais 50 % la dernière année. Il est important de surveiller cette tendance.</p>
<p>Place de la recherche</p>
<p>Même si la LP n'a pas vocation à former les étudiants à la recherche, la LP AR montre des signes clairs d'ouverture et de sensibilisation au monde de la recherche. Certains enseignants de l'équipe pédagogique sont ainsi membres de l'équipe de robotique du laboratoire de recherche et ingénierie en matériaux, mécanique et énergétique (PPRIME) de l'institut polytechnique de Poitiers. Des interactions existent également entre les étudiants et les plateformes du laboratoire PPRIME et de l'institut de recherche XLIM dédiées à la robotique et aux communications sans fils.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>
<p>La LP AR est ouverte à l'alternance sous contrat de professionnalisation. De plus, la formation ouvre à une certification concernant les enseignements des automatismes par le label <i>PLCopen training center</i>. Pour les étudiants qui n'ont pas de contrat de professionnalisation et qui sont inscrits en formation initiale, un projet technique est mis en place pendant les périodes d'alternance.</p> <p>Par ailleurs, les enseignements de travaux pratiques (TP) sont effectués par petits groupes et sont dispensés sur les plateformes technologiques de l'établissement partenaire « maison de la formation » de l'AFPI Poitou-Charentes.</p> <p>La LP AR est donc une formation où la place de la professionnalisation est bien visible et qui accompagne les étudiants.</p>

Place des projets et des stages
<p>Les projets tuteurés (250 heures) sont proposés aux étudiants en formation initiale pendant les périodes d'alternance en entreprises des autres étudiants. Ces projets ont pour objectif de réaliser des missions complètes de techniciens sur des plateformes techniques de l'UP. L'évaluation du projet pour les alternants est réalisée sur les activités en entreprise avec l'avis du tuteur industriel et sur une soutenance des activités de projet lors de la dernière période d'alternance. La durée du stage est de 16 semaines (12 crédits européens - ECTS -). Le nombre d'ECTS pourrait être plus important. La gestion et le suivi des stages sont bien détaillés et démontrent la qualité du suivi de l'étudiant. Pour les étudiants en formation initiale, le processus d'évaluation est bien explicité. Il est plus difficile à cerner pour les étudiants en contrat de professionnalisation : l'évaluation du projet se fait sur l'activité de septembre à mars et celle du stage est basée sur l'activité d'avril à juillet.</p>
Place de l'international
<p>L'ouverture à l'international de la LP AR est difficile car la formation a une durée d'un an. Néanmoins l'équipe pédagogique aide les étudiants en formation initiale à partir en stage à l'étranger. C'est une bonne démarche qui doit être structurée et renforcée, notamment avec les partenaires socio-économiques internationaux.</p>
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite
<p>Le recrutement s'effectue par examen du dossier de candidature, suivi d'un entretien. Il est efficace et diversifié : deux spécialités de diplôme universitaire technologique (DUT), six de BTS. Le recrutement est aussi ouvert aux étudiants de L2 généraliste. Le recrutement est national et 50 % des étudiants admis sont extérieurs à la région. Les contrats d'aménagement d'études (CAE) sont mis en place. Le dossier ne mentionne pas l'existence de dispositif spécifique d'aide à la réussite mais le suivi personnalisé existe pour les étudiants en alternance via les contrats de professionnalisation.</p>
Modalités d'enseignement et place du numérique
<p>L'enseignement des TP est effectué sur des plateformes technologiques en partenariat avec la « maison de formation ». Ainsi les étudiants bénéficient des équipements de pointes. Pour les formations en alternance, les livrets d'alternance sont mis en place. Les outils du numériques sont très présents dans la formation. L'ensemble des supports de cours, travaux dirigés et TP sont disponibles sur l'environnement numérique de travail (ENT) de l'établissement.</p>
Evaluation des étudiants
<p>La formation adopte les règles d'évaluation couramment utilisées dans l'enseignement supérieur. Les étudiants ont connaissance au début de l'année des critères d'évaluations, ce qui est un point positif. L'équipe pédagogique, en collaboration avec le service commun de l'UP, gère à la fois la prise en charge et l'accompagnement de personnes souhaitant obtenir le diplôme par validation des acquis de l'expérience (VAE) ou professionnels (VAP).</p>
Suivi de l'acquisition de compétences
<p>La démarche de suivi de l'acquisition par compétences a été initiée sur les UE associées à l'acquisition des compétences opérationnelles. C'est un point extrêmement positif qu'il conviendrait d'appliquer à toutes les UE de la formation.</p>
Suivi des diplômés
<p>Le suivi des étudiants est réalisé par des enquêtes nationales effectuées 30 mois après l'obtention du diplôme. Le taux de réponse moyen est satisfaisant (71 %) et une bonne adéquation des emplois avec la formation est observée. Ces enquêtes sont complétées par des questions propres à l'UP. Des enquêtes complémentaires sont également menées à six mois, qui montrent un bon taux de participation (77 %). Les fiches sur le devenir des diplômés à 30 mois sont publiées sur le site internet de l'établissement en accès grand public. Celles relatives à l'enquête à six mois sont publiées chaque année sur l'intranet de l'établissement, une synthèse étant néanmoins proposée au grand public.</p>

Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation

Le Conseil de perfectionnement a été constitué en 2015-2016. Il comporte à part égale les enseignants-chercheurs de l'UP et les professionnels. La présence de professionnels n'intervenant pas dans la formation est un point positif. Un seul ancien diplômé en fait partie et les étudiants de la formation en cours sont totalement absents. Ces deux points restent à améliorer. Le Conseil établit un bilan annuel en abordant tous les aspects de la formation et en proposant des modifications à prendre en compte dans la procédure d'amélioration continue des formations.

La formation suit la procédure d'évaluation des enseignements par les étudiants qui est commune à l'établissement. L'équipe pédagogique obtient des taux de réponses de 100 % en utilisant des créneaux dédiés à l'évaluation en ligne.

La démarche d'autoévaluation est également formalisée. Le Conseil de perfectionnement utilise les résultats d'évaluation par les étudiants pour formuler les recommandations.

Conclusion de l'évaluation

Points forts :

- Formation bien située par rapport aux attentes des professionnels dans les métiers de l'automatisme et de la robotique avec des partenaires industriels de premier plan.
- Equipe enseignante de qualité dont les compétences sont bien équilibrées sur les différents domaines professionnels visés.
- Très bon positionnement de la formation au niveau national.
- Politique de recrutement de bonne qualité au niveau national avec un taux de réussite et d'insertion professionnelle satisfaisant.
- Mise en place de la démarche d'approche par compétences.

Points faibles :

- Manque de professionnels du monde industriel dans l'équipe pédagogique.
- Conseil de perfectionnement qui n'est pas encore pleinement utilisé et ne comporte pas d'étudiant élu.
- Absence de détails sur l'aide à la recherche de stage.

Avis global et recommandations :

La LP *Automation et robotique* est une formation de qualité qui s'inscrit dans un contexte socio-économique bien ciblé et qui bénéficie de partenariats avec des entreprises du secteur de l'automatisme et de la robotique. Le taux de réussite au diplôme est élevé ainsi que le taux d'insertion professionnelle. On peut recommander à l'équipe pédagogique d'ouvrir la formation à un nombre plus important de professionnels du cœur de métier et pas uniquement à des professionnels de la formation de la robotique et des automatismes.

Observations de l'établissement

Poitiers, le 23/05/2017

Objet : Rapport d'évaluation HCERES - DEF-LP180013926 - licence professionnelle
« automation et robotique ».

Madame, Monsieur,

L'équipe pédagogique de la licence professionnelle « automation et robotique », ne souhaite pas formuler d'observations sur le rapport transmis par le HCERES. Les recommandations sont globalement conformes à notre analyse, et la majorité d'entre elles, dans la mesure du possible, seront prises en compte dans la mise en place nouvelle offre de formation.

Je vous prie de croire en l'assurance de ma considération.



V. Laval

Pour le président de l'université de Poitiers
et par délégation,
la Vice Présidente
Virginie Laval