

HCERES

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

Département d'évaluation des formations



Rapport d'évaluation

Licence professionnelle Systèmes automatisés et réseaux industriels

Université de Haute-Alsace

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 20/07/2017

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 : Numérique et industrie du futur

Établissement déposant : Université de Haute-Alsace

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Présentation de la formation

La licence professionnelle (LP) *Systèmes automatisés et réseaux industriels* (SARI) est localisée à l'institut universitaire de technologie (IUT) de Mulhouse. Elle est dispensée en alternance (sous contrat d'apprentissage et contrat de professionnalisation) et en formation initiale sous statut d'étudiant. Elle est ouverte aux étudiants ayant validé une formation de niveau bac+2 dans le domaine de l'électronique et de l'informatique industrielle.

Les métiers visés par cette formation concernent le domaine de la recherche et du développement comme responsable de projets techniques, et celui de la production comme responsable d'équipes de fabrication, de l'exploitation et de la maintenance de systèmes industriels. Les connaissances délivrées sont diverses et portent sur les bases de données, les réseaux informatiques, le langage objet, l'automatisme, la supervision, l'instrumentation, la commande systèmes, etc.

Analyse

Objectifs
<p>La licence professionnelle (LP) <i>Systèmes automatisés et réseaux industriels</i> (SARI) affiche des objectifs très ambitieux, voire trop ambitieux. En effet, les étudiants doivent acquérir des connaissances très diversifiées à la fois dans le domaine des bases de données, des réseaux informatiques et industriels, de l'automatisme et de la programmation objet. Il semble difficile de pouvoir former des professionnels spécialisés à la fois dans la mise au point d'automatismes en réseaux pour la supervision de systèmes industriels, la mise en œuvre des technologies intrinsèques à ces systèmes et aussi dans l'installation, l'exploitation et le suivi de réseaux industriels.</p>
Organisation
<p>Cette formation de l'IUT de Mulhouse est dispensée en alternance (apprentissage et contrat de professionnalisation) et en formation initiale classique sous statut étudiant. Les étudiants suivent 450 heures d'enseignement (hors projet et stage) dont 360 heures de tronc commun et 90 heures d'enseignements optionnels. Le dossier n'explique pas ce que font les étudiants non alternants lorsque les alternants sont en entreprise. La formation est organisée en cinq unités d'enseignements (UE) dont une UE projet de 150 heures pour 10 ECTS (<i>European Credit Transfer System</i>) et une UE stage de 14 semaines (20 ECTS). Les étudiants ont la possibilité de choisir, au sein des trois UE (hors UE projet et UE stage) deux ou trois modules optionnels pour un total de 90 heures. Ce dispositif particulièrement intéressant permet d'adapter le parcours de chaque étudiant pour tenir compte de son profil d'entrée et de ses choix de spécialisation, mais aussi de renforcer des connaissances en relation avec les missions des alternants. Dans ce dernier cas, le choix des modules optionnels de l'étudiant est réalisé en concertation avec le maître d'apprentissage.</p>

Positionnement dans l'environnement
<p>La LP a été ouverte en 2005, en réponse à des besoins exprimés par des institutions professionnelles régionales dont l'Union des industries et des entreprises de la métallurgie et des mines (UIMM), le Mouvement des entreprises de France (MEDEF) ou encore la Confédération générale du patronat des petites et moyennes entreprises (CGPME). Elle répond donc à un besoin réel de l'environnement socio-économique. L'élaboration des contenus pédagogiques a été réalisée en concertation avec plusieurs composantes de l'Université de Haute-Alsace (UHA) et s'inscrit donc de manière complémentaire à la carte des formations déjà existantes. La formation a signé une convention de partenariat avec l'entreprise B&R Automation.</p> <p>La LP concurrente la plus proche est dispensée par l'Université de Lorraine mais la formation par apprentissage n'y est pas proposée. L'Université de Franche-Comté propose une LP <i>Véhicule électronique et gestion des automatismes</i> dont l'enseignement très ciblé n'entre pas en concurrence directe avec la LP SARI, même si des enseignements se recouvrent.</p>
Equipe pédagogique
<p>L'équipe pédagogique est composée de 11 enseignants-chercheurs (à une exception près, tous appartenant à la section 61 (<i>Génie informatique, automatique et traitement du signal</i>) du Conseil National des Universités (CNU), et de deux professeurs agrégés (PRAG).</p> <p>Le pilotage de la formation est bien organisé. Il est assuré par un bureau composé du responsable de la formation, du responsable des stages, du responsable de l'apprentissage et d'une secrétaire. La vie de la formation est assurée par ce groupe de personnes qui réunit l'équipe pédagogique deux fois par an, en mars et juin pour faire un bilan. Des réunions pédagogiques, dont le rythme n'est pas précisé, sont également organisées avec les responsables de modules et également avec le responsable de la troisième année de licence <i>Électronique, énergie électrique et automatique</i> (EEA) et le responsable de première année du master <i>Automatique et informatique industrielle</i> (All). Il serait intéressant d'intégrer le responsable de la deuxième année de licence EEA à ces réunions afin de vérifier la continuité du programme entre la deuxième année de licence EEA et la LP SARI.</p> <p>Le volume horaire assuré par des professionnels représente environ 35 % des enseignements. Cette proportion est importante mais parfaitement justifiée pour une licence professionnelle. Cela permet d'apporter une véritable professionnalisation de la formation.</p>
Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études
<p>La formation reçoit en moyenne 85 dossiers par an. Le nombre d'inscrits reste stable avec environ une trentaine d'étudiants et un taux de sélection de l'ordre de 40 %. La répartition entre alternants et non alternants est très fluctuante car le taux d'apprentis oscille entre 38 % et 69 % suivant les années. L'équipe pédagogique a fait une très bonne analyse de la variation de ces flux mais elle ne propose pas de solutions afin d'y pallier.</p> <p>Le taux de réussite est assez bon, avec un taux supérieur à 85 %, de même que le taux d'insertion professionnelle à 30 mois qui est supérieur à 80 %. La liste des métiers occupés par les diplômés de 2011 à 2014 permet de constater qu'une grande majorité des emplois correspond à la catégorie professionnelle « technicien » et donc en adéquation avec la cible de la LP.</p> <p>La poursuite d'études reste marginale (entre un sur 18 étudiants en 2015 et quatre sur 29 en 2014).</p>
Place de la recherche
<p>85 % des enseignants académiques sont membres du laboratoire Modélisation, intelligence, processus et systèmes (MIPS, équipe d'accueil 2332) et effectuent leur recherche dans le domaine correspondant à la formation. Leur enseignement est directement en lien avec les avancées technologiques.</p> <p>Les projets tuteurés proposés sont en rapport avec les thématiques de recherche du laboratoire et les équipements mis à disposition des étudiants.</p>
Place de la professionnalisation
<p>La professionnalisation fait partie intégrante de la formation, avec 18 intervenants extérieurs professionnels. Les étudiants sont au contact direct de nombreux professionnels du secteur ayant des activités professionnelles en phase avec le cœur de métier de la formation. Les intervenants s'impliquent significativement dans la LP et mettent souvent à disposition leurs propres équipements professionnels durant leurs interventions.</p> <p>Des entretiens d'embauche sont préparés lors des enseignements de communication.</p> <p>La formation dispensée en partie en alternance permet aux alternants de passer près de huit mois en entreprise.</p> <p>La LP SARI a des collaborations formalisées avec des acteurs majeurs de l'automatisation et des réseaux dont Siemens et B&R Automation. Cette dernière entreprise fournit du matériel récent pour la réalisation de projets et de travaux pratiques (TP) ; elle propose des formations aux enseignants et invite les enseignants et étudiants à sa maison mère à</p>

<p>Eggelsberg, près de Salzbourg, en Autriche pour des séjours pédagogiques.</p> <p>Une formation à l'habilitation électrique est dispensée durant la formation et tous les étudiants doivent valider ce module.</p> <p>La fiche du Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est claire. Néanmoins, les compétences acquises ne peuvent pas permettre aux étudiants d'exercer dans le domaine de l'analyse informatique et de la conception d'architecture de réseaux. Ces domaines nécessitent l'acquisition de compétences en informatique et en réseaux.</p>
<p>Place des projets et des stages</p>
<p>Une UE est consacrée au projet tuteuré, en respect de l'arrêté de 1999 sur les licences professionnelles. Les projets sont réalisés en binôme ou trinôme et sont proposés soit par des industriels extérieurs à la formation, soit par des enseignants de la formation. Le déroulement du projet se fait en plusieurs phases : réalisation du cahier des charges, évaluation des solutions possibles et proposition d'une solution, puis réalisation de la solution choisie. Les projets tuteurés sont évalués par la rédaction d'un rapport et une soutenance ; la qualité du travail effectué par le groupe d'étudiants est également prise en compte.</p> <p>Le stage en entreprise donne lieu à la rédaction d'un mémoire de stage et à une soutenance à l'issue de laquelle l'étudiant sera sanctionné par trois notes : une note mise par l'encadrant au sein de l'entreprise, une note par l'encadrant universitaire qui se base sur le mémoire et une note délivrée par un jury composé d'industriels et d'universitaires qui se base sur la soutenance et l'ensemble du travail réalisé. Il n'est en revanche pas communiqué dans le dossier comment la moyenne de ces trois notes est calculée afin d'obtenir la note de l'UE stage.</p> <p>Le stage, d'une durée minimale de 14 semaines, est recherché par l'étudiant avec l'aide de l'établissement qui lui fournit une liste d'entreprises. Le sujet doit être validé par un enseignant avant la rédaction de la convention. Les stages sont suivis par un enseignant de la formation et une fiche de suivi est remplie.</p> <p>Les étudiants en apprentissage doivent également réaliser un projet tuteuré mais qui est défini en collaboration avec l'entreprise d'accueil lors de l'établissement du contrat d'apprentissage.</p>
<p>Place de l'international</p>
<p>L'enseignement de l'anglais à hauteur de 20 heures est obligatoire. Il existe également un enseignement de l'allemand à hauteur de 30 heures en option, mais qui n'est pas plébiscité par les étudiants ; il est fait état des difficultés pour constituer un groupe suffisant pour cette langue. Néanmoins, un voyage annuel est organisé en Allemagne pour visiter le Salon de l'Automatisme.</p> <p>Le dossier ne fait pas mention d'accueil d'étudiants étrangers ou d'enseignements dispensés dans une langue étrangère.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>
<p>La sélection des étudiants se fait à deux périodes, en juin et septembre, après analyse d'un dossier présentant leur parcours, les formations suivies, les notes obtenues et une lettre de motivation. Pour les candidats en reprise d'études, un entretien complémentaire a lieu. La mixité des publics existe au sein de la LP, mais une priorité est donnée aux contrats d'apprentissage lors du recrutement.</p> <p>En raison de l'hétérogénéité des candidats, une remise à niveau est proposée, à hauteur d'un maximum de 60 heures, dans tous les domaines considérés comme correspondant à des prérequis pour suivre la LP SARI. La formation à l'habilitation électrique fait partie de ces heures de remise à niveau. Ces 60 heures ne sont pas comprises dans les 450 heures de la formation.</p> <p>Les étudiants sont principalement issus du diplôme universitaire de technologie (DUT) <i>Génie électrique informatique et industriel</i> (GEII) qui constitue environ les deux tiers de l'effectif. Les titulaires d'un brevet de technicien supérieur (BTS) constituent un tiers de l'effectif. Il est regrettable qu'aucun étudiant ayant validé une deuxième année de licence générale (L2) n'intègre la formation.</p> <p><i>A priori</i>, deux inscrits ont obtenu la licence professionnelle par validation des acquis de l'expérience (VAE), un en 2013 et un autre en 2014. Toutefois, ces deux cas ne sont pas répertoriés dans le tableau récapitulatif des effectifs.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>
<p>Les enseignements sont dispensés de façon classique, avec un découpage en cours, travaux dirigés, travaux pratiques et conférences devant tous les étudiants.</p> <p>Les étudiants ayant des contraintes particulières bénéficient d'adaptations du cursus.</p> <p>Le numérique est utilisé, pas seulement comme un outil permettant de distribuer des documents aux étudiants mais aussi comme une véritable aide à la pédagogie. Il serait intéressant d'avoir recours au numérique dans le cadre de la pédagogie inversée et pour mettre en place des tests de positionnement ; cela permettrait d'identifier plus facilement les enseignements de remise à niveau qu'un étudiant doit suivre.</p>

Evaluation des étudiants
<p>L'évaluation des étudiants se fait en contrôle continu, soit par des examens écrits, soit par des examens pratiques, soit par des mini-projets. Pour obtenir le diplôme, une moyenne générale égale ou supérieure à 10/20 doit être obtenue et une moyenne minimale de 10/20 aux unités d'enseignement stage et projets. Ceci est conforme aux textes. Le jury se réunit fin juin et il est composé d'enseignants permanents (75 %) de l'établissement, de vacataires et de professionnels. Il n'est pas précisé si les membres du jury sont tous des intervenants dans la formation.</p>
Suivi de l'acquisition de compétences
<p>Les apprentis sont suivis grâce à deux visites et les stagiaires non alternants par une visite dans l'entreprise. À l'issue de ces visites, un compte-rendu est réalisé, mais l'usage et le rôle de ce compte-rendu ne sont pas indiqués. Pour les apprentis, un carnet de liaison existe mais l'utilisation de ce document n'est pas explicitée. En dehors du projet et du stage, les compétences sont évaluées par l'intermédiaire de rapports de travaux pratiques, mais aucun système particulier de suivi de l'acquisition de compétences n'est mis en place. On note que les étudiants ne disposent pas encore d'un système en ligne pour pouvoir consulter leurs notes et suivre leur progression.</p>
Suivi des diplômés
<p>Une enquête est effectuée par le département de l'IUT hébergeant la formation. Cette enquête est effectuée par mail, puis en cas de non réponse, par téléphone. Si au terme de ces deux tentatives, aucune réponse n'est obtenue, les questions sont posées lors de la remise du diplôme, en présence de l'étudiant. Si l'étudiant ne vient pas récupérer son diplôme, un questionnaire lui est envoyé avec son diplôme. Les apprentis sont suivis jusqu'à l'obtention d'un contrat à durée indéterminée, dans une limite de cinq ans. Un suivi est également fait par l'Observatoire régional de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle des étudiants (ORESIPÉ). Ce service effectue les enquêtes à 18 mois et 30 mois pour les Universités de Strasbourg et de Haute-Alsace. Cette méthodologie permet d'obtenir de très bons taux de réponse : 29 répondants sur 31 diplômés en 2013, 18 répondants sur 24 diplômés en 2014.</p>
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation
<p>La formation dispose d'un conseil de perfectionnement (CP) regroupant à la fois des enseignants de la formation, des intervenants extérieurs, des étudiants et des responsables de composantes mais ne comporte pas d'anciens diplômés. Le nombre exact de personnes n'est pas communiqué mais il est au moins de 12 personnes. En parallèle à ce CP, un conseil de liaison est organisé afin de répondre à des problématiques relatives à l'apprentissage dans la LP SARI et le DUT GEII. Une enquête à destination des étudiants est organisée pour qu'ils évaluent chaque module enseigné. Le dossier ne fait pas état de l'usage de ce questionnaire ; il ne fournit pas d'exemple de ce questionnaire, ni de compte-rendu du conseil de perfectionnement et du conseil de liaison.</p>

Conclusion de l'évaluation

Points forts :

- Bon suivi des diplômés.
- Très bonne professionnalisation de la formation.
- Très bonne adaptation de la formation par rapport aux profils d'entrée des étudiants.

Points faibles :

- Objectifs trop ambitieux pour une licence professionnelle : cet objectif est à mieux définir.
- Pas de recrutement d'étudiants issus d'une deuxième année de licence générale.

Avis global et recommandations :

La licence professionnelle *Systèmes automatisés et réseaux industriels* répond parfaitement aux attentes du marché du travail et est bien gérée (réunions régulières de l'équipe pédagogique, existence d'un bureau pour piloter la formation). Il convient cependant de mieux définir ses objectifs au regard du niveau du diplôme.

L'équipe pédagogique est fortement investie dans sa mission de formation et met tout en œuvre pour assurer la réussite de ses étudiants. Elle organise la visite d'une entreprise allemande spécialiste du domaine, ce qui est très bénéfique pour les étudiants. Cela devrait contribuer à mieux exploiter la dimension transfrontalière qui, pour l'instant, est trop réduite.

Il serait toutefois souhaitable d'accentuer l'usage du numérique. Il serait également utile de renforcer l'attractivité de la formation auprès des étudiants de deuxième année de licence générale.

Observations de l'établissement

OBSERVATIONS A PROPOS DU RAPPORT D'ÉVALUATION HCERES

Licence Professionnelle SYSTEMES AUTOMATISES ET RESEAUX INDUSTRIELS

Nous remercions les évaluateurs de l'HCERES pour l'attention portée au dossier d'évaluation ainsi que pour les suggestions formulées qui nous seront utiles pour la construction de la nouvelle offre de formation. Nous n'avons pas d'observations à vous transmettre.

Nous vous prions de recevoir, nos très respectueuses salutations.

La Présidente,



Christine GANGLOFF-ZIEGLER

