

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 Lorraine

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 14/06/2017

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 et sciences de l'ingénieur

Établissement déposant : Université de Lorraine

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Présentation de la formation

La licence professionnelle *Automatique et informatique industrielle*, spécialité *Systèmes automatisés et réseaux industriels* (SARI), vise à acquérir les connaissances nécessaires pour mettre en œuvre les systèmes automatisés en réseaux, incluant de la supervision, des interfaces homme-machine et de la commande distribuée.

La licence est préparée dans trois IUT de l'Université de Lorraine (UL). La formation académique représente 600 heures, dont 450 heures d'enseignements et 150 heures de projet tutoré. Sur les 450 heures d'enseignements, 360 heures correspondent à des modules communs aux trois sites et 90 heures sont des modules d'enseignements spécialisés, dans des domaines propres aux orientations locales des trois sites :

- « Systèmes Automatisés » pour Longwy,
- « Réseaux Industriels » pour Nancy-Brabois,
- « Visionique et Imagerie Industrielle » pour Saint-Dié des Vosges.

La formation académique est complétée par un stage en entreprise.

La licence, dispensée en présentiel pour tous les étudiants, est accessible en formations initiale, continue et en alternance.

Analyse

| Objectifs |
|---|
| <p>Les objectifs de la formation sont clairement exposés. Les trois parcours proposés sont bien présentés et on peut clairement identifier leurs points communs et leurs différences. La fiche RNCP est claire et très complète. Les métiers à l'issue de la formation sont bien renseignés et correspondent bien à la formation et aux besoins de l'industrie : responsable d'une équipe de fabrication, chargé d'essais, responsable d'un service de maintenance, chargé d'affaires, formateur produits, responsable de projet technique, etc. Les domaines professionnels concernés sont porteurs.</p> |
| Organisation |
| <p>La formation est structurée de manière cohérente. Elle est accessible en formations initiale, continue et en alternance. Elle propose trois parcours, qui s'appuient sur les compétences spécifiques des trois sites. La formation académique représente 600 heures, dont 450 heures d'enseignements et 150 heures de projet tutoré. Sur les 450 heures d'enseignements, 360 heures correspondent à des modules communs aux trois sites et 90 heures sont des</p> |

modules spécifiques à chaque site. S'y ajoutent environ 20 heures de « mise à niveau », financées sur ressources propres, qui sont dispensées au début de la formation ; l'objet et le contenu de ces heures doivent être davantage explicités, le dossier mentionnant pour celles-ci un nombre irréaliste (cinq) de modules. La répartition des UE, des EC et des ECTS est homogène. On note qu'il est possible de choisir certains enseignements dans quelques UE, ce qui permet d'adapter la formation au projet professionnel de l'apprenant. La formation est complétée par un stage en entreprise (14 semaines pour les étudiants en formation initiale et 36 semaines pour les étudiants en alternance).

Positionnement dans l'environnement

Le positionnement dans l'environnement est clairement exposé. Le bassin de recrutement est important, grâce aux nombreuses sections de BTS, DUT, licence en cycle préparatoire et écoles d'ingénieur de la région. Il existe dans le Grand Est d'autres licences professionnelles, qui relèvent aussi des systèmes numériques de contrôle-commande. Mais le dossier montre qu'elles s'adressent à des viviers de candidats différents, du fait de leur situation géographique, de leur secteur d'activité ou de leur spécialisation technologique. La formation bénéficie de l'appui du CFA Universitaire, du MEDEF, de l'UIMM et de la CCI ; on peut regretter que les modalités de collaboration ne soient pas détaillées. L'adossement à la recherche repose sur les enseignants-chercheurs, qui assurent environ 35 % des heures d'enseignements par étudiant. La pertinence de la formation dans l'environnement socio-économique régional est garantie par l'implication d'intervenants professionnels, qui dispensent de 23 % à 36 % des heures d'enseignements par étudiant, selon les sites.

Equipe pédagogique

L'équipe pédagogique a une composition satisfaisante pour une LP. Les heures d'enseignements par étudiant, concernant le cœur de métier, sont dispensées grosso modo pour un tiers par des enseignants-chercheurs issus des sections 61 ou 63 du Conseil National des Universités (CNU), un tiers par des professionnels de niveau Bac+2 à Bac+5, avec une longue expérience en entreprise, et un tiers par des enseignants du second degré. Les professionnels cadres supérieurs sont plutôt impliqués dans les réunions pédagogiques ou les jurys. Cette équipe se réunit plusieurs fois par an. La LP s'est également dotée d'une équipe de formation, constituée notamment des responsables de la LP des trois sites et des trois chefs de département Génie électrique et informatique industrielle (GEII) porteurs de la LP. Cette équipe est plus particulièrement chargée du pilotage opérationnel de la LP. Le fonctionnement effectif de ces deux équipes, et leurs rôles respectifs, pour ce qui concerne l'analyse périodique de l'adéquation entre la formation assurée et les objectifs de la LP, devraient être mieux précisés dans le dossier.

Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études

L'attractivité de la LP est satisfaisante : environ 60 étudiants recrutés chaque année pour 270 candidats. La capacité théorique d'accueil de la LP est de 26 étudiants pour chaque site. L'effectif réel en est proche pour Longwy et Saint-Dié des Vosges, mais il est plus faible pour Nancy-Brabois (18 étudiants en 2015). L'origine des étudiants sur cinq ans est la suivante : 44 % de BTS, 28 % de DUT et 27 % de l'étranger ; ce recrutement important à l'international mérite d'être souligné positivement. Le taux de réussite est très satisfaisant, de l'ordre de 90 %. Le taux de poursuite d'études est excessif pour une LP : environ 27 % ; malgré sa volonté affichée de lutter contre cette pratique, l'UL accueille environ 58 % des diplômés qui poursuivent leurs études. Le suivi des diplômés, qui est mis en place à la fois au niveau de l'UL (observatoire) et au niveau des trois sites d'IUT, montre que le taux d'activité 18 mois après la diplomation est très bon, de l'ordre de 93 %. On note que 74 % des jeunes diplômés occupent des postes en lien avec les systèmes automatisés et les réseaux industriels, avec un salaire médian de 1700 €, ce qui est en assez bon accord avec la cible de cadre intermédiaire, dans ce secteur industriel.

Place de la recherche

L'adossement à la recherche passe par l'implication dans la formation des enseignants-chercheurs, qui assurent environ le tiers des heures d'enseignements cœur de métier. Les laboratoires de recherche concernés sont le Centre de Recherche en Automatique de Nancy (spécialisé en réseaux industriels, informatique industrielle, automatique, visionique) et l'Institut Jean Lamour (dans les domaines de l'énergie et des matériaux). Aucune activité de recherche n'est demandée aux étudiants de licence professionnelle. Cependant, quelques étudiants de la LP prennent part à des projets de recherche en relation avec leur formation, dans le cadre de stages ou de projets tutorés, ce qui peut contribuer à leur poursuite d'études ; toutefois, le statut de « Zone à Régime Restrictif » des laboratoires de recherche limite l'accès des étudiants de la LP à ces structures.

Place de la professionnalisation

La place de la professionnalisation est garantie principalement par l'implication dans la formation de professionnels expérimentés. La formation est ouverte aux contrats de professionnalisation, aux contrats d'apprentissage et à la formation continue. Même si ce dernier public est minoritaire, on note une tendance à la hausse (effectifs de 11 en 2013, 13 en 2014, 15 en 2015). Le dossier d'autoévaluation insiste sur l'importance des certifications professionnelles, qui complètent la formation. La LP permet aux étudiants volontaires de préparer les certifications suivantes : SIEMENS (automatisme), CISCO (réseau), SST (Sauvetage Secourisme du Travail), C2i (informatique), TOEIC (anglais), et Voltaire (orthographe). La fiche RNCP de la formation est rédigée avec soin. Elle indique en particulier les orientations spécifiques à chacun des trois sites de la LP. Les secteurs d'activités et les types d'emplois accessibles par les diplômés de la LP sont également répertoriés en détail dans cette fiche. Une réflexion sur l'évolution des métiers visés par la LP est menée à l'occasion des conseils de perfectionnement annuels.

Place des projets et des stages

La place accordée au projet tutoré et au stage répond aux exigences d'une LP : ils représentent la moitié des ECTS de la formation. Les projets tutorés de 150 heures se déroulent sur plusieurs périodes. Pour les alternants, ces projets portent sur des sujets préparatoires au stage d'entreprise (étude spécifique, apprentissage de matériels ou d'affaires, etc.) ; un suivi des compétences acquises est réalisé par le tuteur industriel. L'évaluation des projets tutorés est confiée à leur responsable pédagogique (compte-rendu écrit et présentation orale devant un jury, dont la composition n'est pas précisée dans le dossier).

Les stages en fin de cursus sont de 14 semaines pour les étudiants en formation initiale et de 36 semaines pour les alternants. La recherche de stage en elle-même est formatrice : elle est à la charge de chaque étudiant. Il n'est pas précisé toutefois s'il existe un dispositif d'aide à la recherche de stage. L'évaluation du stage est menée sur la base de grilles d'appréciation renseignées par le responsable professionnel et le tuteur académique, d'un rapport écrit et d'une soutenance orale, conformément aux exigences de validation des LP (toutefois, la composition du jury évaluant la soutenance orale n'est pas précisée dans le dossier).

Place de l'international

L'ouverture internationale de la formation est très satisfaisante. Elle se manifeste principalement par la proportion élevée (27 %) d'étudiants recrutés sur diplôme étranger, à travers plusieurs dispositifs (ADIUT, Campus France, Ciel). Le dossier d'autoévaluation indique que des cours de français sont mis en place pour les étudiants non francophones au début de l'année universitaire, mais les modalités d'organisation de ces cours ne sont pas explicitées. On constate par ailleurs un taux d'échec non négligeable de la part des étudiants provenant de Campus France (70 % des échecs), alors qu'une réelle sélection est opérée lors du recrutement (1 pour 10), et que des modules de soutien leur sont destinés.

Les étudiants ne bénéficient pas de programmes internationaux particuliers. Un petit nombre d'étudiants effectuent leur stage à l'étranger (Luxembourg, Maroc, Tunisie, Sénégal...). La certification TOEIC est proposée, mais le dossier n'indique pas combien d'étudiants la demandent. L'IUT annonce une volonté d'utilisation accrue de l'anglais dans les enseignements et les projets, mais sans préciser sous quelle forme.

Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite

Le recrutement est principalement lorrain et correspond au public classique d'une LP. Il provient en majorité de diplômés de BTS et DUT ; 27 % d'étudiants proviennent de l'étranger. La formation, en présentiel pour tous les étudiants, est assurée en formation initiale classique, en alternance, ou en formation continue. La licence peut être aussi obtenue par la voie de la validation des acquis de l'expérience (VAE). Elle bénéficie des supports numérique et documentaire, qui sont à la disposition de tous les étudiants de l'IUT et de l'UL.

Un module de « mise à niveau » d'environ 20 heures est dispensé au début de la formation. On note toutefois qu'il n'apparaît dans le dossier qu'à St Dié. Comme indiqué déjà plus haut, l'objet et le contenu de ce module devraient être davantage explicités. Le dossier mentionne aussi la mise en place de modules de « soutien », à l'intention des étudiants recrutés sur programme ADIUT (Assemblée des Directeurs d'IUT), en partenariat avec le Mexique ou avec le Maroc. Toutefois, l'organisation de ces modules n'est pas exposée dans le dossier d'autoévaluation.

Modalités d'enseignement et place du numérique

Les modalités d'enseignement sont conformes au règlement des LP, avec la particularité intéressante de permettre le choix entre trois parcours et plusieurs options. La formation académique représente 600 heures, dont 450 heures d'enseignements et 150 heures de projet tutoré. Sur les 450 heures d'enseignements, 360 heures correspondent à des modules communs aux trois sites et 90 heures sont des modules spécifiques à chaque site. La formation est en présentiel, pour tous les étudiants de la LP (en formation initiale classique, en alternance, ou en formation continue).

Les outils du numérique sont mis à disposition pour un accès en ligne aux cours, à des modules d'autoformation et de certification. Une certification C2i est proposée aux étudiants. La question de l'adaptation de la formation aux étudiants ayant des contraintes particulières (situation de handicap, sportifs, etc.), ainsi que la démarche de la VAE, ne font pas

l'objet d'une attention particulière au niveau de la LP. Un service d'appui aux personnes en situation de handicap est accessible à l'Université, en relation avec le service de médecine universitaire.

Evaluation des étudiants

Les modalités de contrôle de connaissances de la LP sur le site de Nancy sont clairement décrites. Elles font apparaître deux sessions. La mention « Session 1 ou unique si Contrôle continu intégral » laisse une place à l'ambiguïté sur le mode d'évaluation. Les modalités de contrôle de connaissances sur les sites de Longwy et de Saint Dié ne figurent pas dans le dossier.

Le contrôle des connaissances est continu. Conformément à l'article 10 de l'arrêté du 17 novembre 1999, la licence professionnelle est décernée aux étudiants qui obtiennent, à la fois, une moyenne générale supérieure ou égale à 10, sur l'ensemble des unités d'enseignement, et une moyenne supérieure ou égale à 10, sur l'ensemble constitué du projet tutoré et du stage.

Le dossier ne décrit pas la constitution, le rôle et les modalités de réunion des jurys d'examen, si ce n'est au travers d'un exemple d'arrêté de nomination de jury à l'IUT de St Dié.

Suivi de l'acquisition de compétences

Comme indiqué plus haut, la LP permet de préparer les certifications suivantes : SIEMENS (automatisme), CISCO (réseau), SST (Sauvetage Secourisme du Travail), C2i (informatique), TOEIC (anglais), et Voltaire (orthographe).

Un suivi des compétences est réalisé pour les alternants dans un cahier d'accompagnement. Ce document est renseigné par le tuteur académique et le tuteur industriel. L'usage qui est en fait par les étudiants n'est pas explicité.

Le dossier ne prévoit pas la mise en place d'un portefeuille de compétences pour les autres étudiants.

Un point est à corriger : le supplément au diplôme utilisé par la formation ne figure pas dans le dossier de la formation.

Suivi des diplômés

Le suivi des diplômés est effectué de manière satisfaisante. Il est réalisé, d'une part, par l'observatoire de l'Université de Lorraine, à 6 mois et à 18 mois après le jury de diplôme, par courrier électronique et enquête téléphonique, et d'autre part, par l'IUT, à 12 mois, par voie postale et/ou électronique. Les taux de réponses obtenues, pour les deux enquêtes effectuées par l'UL à 6 mois et à 18 mois, sont assez bons : ils sont respectivement de 80 % et 68 %. La seconde enquête a permis de vérifier l'insertion satisfaisante des diplômés (93 % des répondants sont en activité).

Ces enquêtes ont permis d'analyser, métier par métier, la nature des emplois occupés par les diplômés ; comme indiqué plus haut, 74 % des jeunes diplômés occupent des postes en lien avec les systèmes automatisés et les réseaux industriels. On constate une exploitation fine des fiches de suivi des formations, complétée d'explications détaillées, qui démontrent un véritable suivi des anciens diplômés.

Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation

Le conseil de perfectionnement est constitué de représentants des enseignants, du milieu professionnel et des anciens étudiants (mais pas d'étudiants de l'année en cours). Il y a, pour les trois sites de la LP, un seul conseil de perfectionnement, qui se réunit annuellement, en alternance sur les trois sites. Son rôle principal est de faire évoluer les enseignements, en termes d'objectifs et de contenus pédagogiques. On regrette toutefois l'absence d'éléments montrant la prise en compte des propositions faites par le conseil.

Par ailleurs, plusieurs réunions ont lieu chaque année entre l'équipe pédagogique et les « apprentis », pour discuter de la formation. Mais aucun document n'est fourni concernant ces réunions, qui semblent ne concerner que les apprentis.

Le dossier indique qu'une évaluation des enseignements par les étudiants est en place, à l'aide de questionnaires en ligne. Toutefois, les modalités d'organisation et d'exploitation de ces questionnaires ne sont pas explicitées.

Conclusion de l'évaluation

Points forts :

- La pertinence de la formation dans l'environnement socio-économique régional, garantie par la forte implication d'intervenants professionnels, qui dispensent, selon les sites, de 23 % à 36 % des heures d'enseignements par étudiant.
- La différenciation de l'orientation scientifique selon les trois sites géographiques : un atout pour l'attractivité de la formation.
- La proportion élevée d'étudiants recrutés sur diplôme étranger.
- Les métiers à l'issue de la formation, bien renseignés et correspondant bien à la formation.
- Le taux de réussite élevé.

Points faibles :

- L'effectif en étudiants en-deçà de la capacité d'accueil, sur le site de Nancy-Brabois.
- L'objet et le contenu des heures de mise à niveau, financées sur ressources propres, non explicités.
- L'organisation des modules de soutien, à l'intention des étudiants recrutés sur programme ADIUT, non explicitée.
- La méthode d'évaluation de la formation par les étudiants insuffisamment détaillée.
- La place du numérique non mise en avant dans le dossier.

Avis global et recommandations :

La licence *Automatique et informatique industrielle*, spécialité *Systèmes automatisés et réseaux industriels* (SARI) est de qualité et justifiée. Son organisation est bien structurée. Son implantation sur trois sites d'IUT est un atout fort.

La principale recommandation concerne l'effectif en étudiants sur le site de Nancy-Brabois, qui doit être augmenté pour se rapprocher de la capacité d'accueil.

Il est en outre recommandé d'améliorer l'autoévaluation :

- en précisant les origines et les compétences des intervenants industriels,
- en détaillant les modes de collaboration avec les partenaires de l'industrie,
- en insérant les feuilles d'émargement des conseils de perfectionnement,
- en insérant des comptes-rendus des réunions avec les étudiants.

Observations de l'établissement

L'équipe pédagogique a bien pris connaissance des appréciations, remarques et recommandations transmises par le comité d'évaluation du HCERES. Elle souhaite apporter des précisions de nature à éclaircir certains points du rapport en réponse à la lecture des experts.

Remarque concernant l'organisation:

Les 5 modules de mise à niveau mentionnés correspondent au cumul des propositions sur les 3 sites de formation. Ils ne sont pas tous réalisés mais choisis selon les besoins à hauteur de 2 à 3 maximum par site parmi les 5 mentionnés. Ils ne font pas partie de la maquette pédagogique et ne devraient pas être dans l'annexe correspondante.

Remarque concernant les effectifs

Concernant l'effectif sur le site de Nancy Brabois, la remarque ne concerne qu'une seule année. Ceci n'est pas représentatif d'une tendance mais d'un cas isolé. Actuellement, 23 étudiants sont en formation néanmoins il est important de privilégier la qualité du recrutement à la quantité sous contrainte de soutenabilité évidemment.

Concernant la remarque sur la poursuite d'études, il faut noter qu'une stratégie de sélection des dossiers de candidatures n'ayant pas de projets de poursuite d'études a été mise en place. Nous refusons systématiquement l'élaboration d'un avis de poursuite d'études et nous indiquons clairement que la vocation d'une licence professionnelle est l'insertion professionnelle **immédiate**. Des discussions avec quelques responsables de formations d'accueil pour refuser la sélection des titulaires de licence professionnelle montrent que les intérêts divergent au sujet de leur admission. N'ayant pas de moyens d'actions dans les filières de recrutement, il nous semble difficile d'intervenir plus que nous le faisons actuellement. Il faut également noter que les poursuites d'études ne se font pas forcément en master et que ce sont souvent des étudiants étrangers. Par ailleurs, la LP montre une insertion professionnelle conforme aux critères sur les insertions effectives.

Remarque sur la place des projets et stage

La constitution des jurys d'évaluation des projets et stage n'a pas été demandée. Les jurys sont systématiquement assurés de manière collégiale et partagée avec enseignants, enseignant-chercheurs et tuteurs industriels ou intervenants extérieurs.

Remarque sur le Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite

Concernant la présence des modules de mise à niveau, se reporter à la section '**Remarque concernant l'organisation**'

Remarques sur l'Evaluation des étudiants.

Les Modalités de Contrôle des Connaissances sont votées au conseil de collégium puis appliquées dans les IUT de réalisation de la LP et appliquées par chaque équipe pédagogique et les scolarités associées.

Remarques sur le Suivi de l'acquisition des compétences

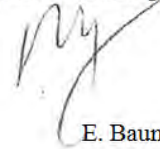
Pour la prochaine accréditation, le diplôme et les enseignements associés ont été déclinés en termes de compétences. Il devrait être aisé de concevoir, pour le diplôme, un livret de suivi de l'acquisition de ces compétences. Ce livret sous format numérique sera mis en place assez rapidement lors de la prochaine période d'accréditation. Pour les alternants, ce livret est déjà en cours de conception avec le CFA de l'Université de Lorraine. L'expérience acquise sera ainsi déployée sur les 3 sites auprès des étudiants de formation initiale puisque ceux-ci acquièrent les mêmes compétences. Sur la base des différents outils proposés, et en concertation avec les instances compétentes de l'Université de Lorraine, les IUT veilleront à l'harmonisation de ce livret.

Supplément au diplôme : En concertation avec les instances compétentes de l'Université de Lorraine, nous veillerons à fournir à chaque étudiant ce supplément en même temps que le diplôme.

En ce qui concerne la place du numérique (section point faible).

Il faut rappeler que le numérique est dans les compétences des étudiants et de la formation. Une démarche de rénovation pédagogique via le numérique a été initiée par l'université. L'accréditation, et par le fait de la remise à plat de nos formations, est l'occasion de mieux appréhender cette ambition de l'emploi du numérique sur la base de nos ressources actuellement conçues.

Le Vice-Président en charge de la Formation



E. Baumgartner