

HCERES

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

Département d'évaluation des formations

Rapport d'évaluation

Licence professionnelle Automatismes,
instrumentation, conduite des procédés

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 *Production industrielle* spécialité *Automatisme, instrumentation, conduite des procédés* est ouverte depuis 2010 et a pour objectif de former des professionnels de niveau assistant-ingénieur avec une double compétence en génie des procédés et contrôle commande, dont les secteurs d'activité visés sont extrêmement larges. Elle résulte d'une collaboration entre le département Génie Chimique- Génie des Procédés (GCGP) et celui de Génie Electrique et Informatique Industrielle (GEII) de l'IUT de Nancy-Brabois, en réponse à une forte demande des partenaires industriels de ces deux départements. La licence professionnelle est proposée majoritairement en alternance (apprentissage et contrat de professionnalisation) et en formation classique. Cette licence professionnelle recrute principalement des étudiants titulaires de brevets de technicien supérieur (BTS) ou de diplômes universitaires de technologie (DUT).

Analyse

Objectifs
<p>Cette licence professionnelle forme des cadres intermédiaires de niveau 2 à la double compétence de conduite des procédés et de contrôle commande de ces derniers. Ceci est assuré par une formation orientée autour de deux cœurs de métiers que sont la maîtrise des principales opérations unitaires du génie chimique et des équipements associés ainsi que la mise en œuvre de systèmes automatisés en réseaux adaptés aux procédés industriels. Les débouchés professionnels sont offerts par tous les secteurs d'activités industriels touchant les sciences du génie des procédés et/ou l'instrumentation et l'automatisation de systèmes quelconques. Ainsi cette formation touche un large panel de secteurs d'activités allant de la chimie à l'alimentaire en passant par la métallurgie, l'énergie et l'environnement. Les enseignements dispensés dans cette licence professionnelle sont cohérents et en totale adéquation avec le type et la qualification des métiers visés.</p>
Organisation
<p>Le contenu de la formation s'articule classiquement autour de quatre axes qui sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'enseignement transversal ; - l'enseignement technique et théorique du génie des procédés ; - l'enseignement technique et théorique du contrôle commande ; - les projets tuteurés (5 semaines) et le stage en entreprise (14 semaines minimum). <p>La licence professionnelle comporte cinq unités d'enseignement auxquelles s'ajoutent une unité d'enseignement de projet tuteuré et une unité d'enseignement de stage industriel. Une unité d'enseignement d'adaptation, constituée de six éléments constitutifs, permet à l'étudiant de choisir trois éléments constitutifs parmi les six proposés afin de répondre à la diversité du public recruté.</p>

La formation classique à temps plein et la formation en alternance cohabitent en suivant les mêmes enseignements, hormis le projet tuteuré qui est effectué en entreprise pour les alternants et dans les locaux de l'IUT pour les autres. La formation se fait en présentiel sous forme de cours magistraux (CM), de travaux dirigés (TD) et de travaux pratiques (TP). Ces derniers représentent plus de 50 % des enseignements présentiels. Depuis 2011, une convention annuelle a été établie avec le Lycée STANISLAS pour l'enseignement pratique des stratégies de régulation complexes.

L'analyse des unités d'enseignement et des compétences visées montrent la très bonne adéquation entre les compétences professionnelles visées par la formation et les enseignements délivrés. Les unités d'enseignement métiers portent sur 84 % des enseignements proposés et sont dispensés dès le semestre 5 pour permettre aux étudiants en alternance d'être opérationnels en entreprise le plus rapidement possible.

Positionnement dans l'environnement

La licence professionnelle *Automatisme, instrumentation, conduite des procédés* appartenant au champ *Sciences et technologies et sciences de l'ingénieur* (STSI) vient compléter l'offre de formation des licences professionnelles existantes à l'Université de Lorraine. Elle répond à des besoins de formation régionaux avec une bi-compétence en génie des procédés et contrôle commande. Même si cette bi-compétence confère à la licence professionnelle une position unique au sein du champ de formations STSI, il aurait été intéressant de positionner la licence professionnelle vis-à-vis des 11 licences professionnelles relevant du domaine de la production industrielle de l'Université de Lorraine. Elles sont effectivement mentionnées dans le dossier mais les complémentarités et points de recouvrements sont peu évoqués.

La licence professionnelle occupe une place privilégiée dans l'offre de formation régionale et nationale en répondant à un besoin spécifique des industriels et ne souffre pas de concurrence. Cinq formations sont potentiellement concurrentes au niveau national dont la plus proche est à Dijon. L'environnement de la Lorraine (et même au-delà avec l'Alsace et la Franche-Comté) est propice au domaine du génie chimique - génie des procédés et aux collaborations avec des entreprises ou organismes du domaine comme en témoigne la liste importante d'entreprises (39 recensées dans l'autoévaluation comme ayant accueilli des alternants ou des stagiaires dont BASF, Nestlé, Saint-Gobain, Veolia) en appui à la formation.

Equipe pédagogique

L'équipe de formation est constituée d'un responsable de formation, d'un responsable de stage, d'un responsable financier (alternativement choisi entre le chef de département GCGP et celui de GEII) et d'un responsable pédagogique du contrôle commande. Les différentes tâches semblent équitablement et classiquement réparties entre les différents responsables. Seul le rôle du responsable pédagogique du contrôle commande peut paraître non conventionnel car ce dernier s'occupe de planifier les enseignements liés au contrôle commande, et uniquement ceci.

L'équipe pédagogique de la licence professionnelle s'appuie sur deux autres équipes pédagogiques appartenant aux départements Génie Electrique et Informatique Industrielle, et Génie chimique-Génie des Procédés de l'IUT Nancy Brabois. Les deux départements sont géographiquement très proches, ce qui facilite l'organisation et la collaboration entre les deux équipes. L'équipe pédagogique de la licence professionnelle est composée d'enseignants, d'enseignants-chercheurs, de professeurs associés à temps partiel (PAST) et de trop peu d'intervenants extérieurs (environ 13 % du volume horaire). L'équipe pédagogique en est consciente et rencontre des difficultés à recruter des industriels du cœur de métier. Des pistes sont envisagées et notamment celle de recruter d'anciens apprentis de la formation avec suffisamment d'expérience.

Le tableau de l'équipe pédagogique est bien renseigné et le rôle et les responsabilités des membres de l'équipe pédagogique est clair. En revanche, les fréquences et contenus des différentes réunions pédagogiques auraient mérités d'être plus détaillés.

Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études

La formation est proposée en alternance (contrat de professionnalisation et apprentissage) et en formation classique. Depuis 2010, l'effectif moyen d'étudiants se situe autour de 15 avec un minimum de 9 (2011) et un maximum de 24 (2014). Depuis l'ouverture en 2012 de la formation en apprentissage, plus de 70 % des effectifs sont des apprentis. Le nombre de contrats de professionnalisation reste extrêmement faible (1 sur les 4 dernières années). La formation a déjà accueilli des personnes en reprise d'étude mais elles restent une minorité. Une VAE a également été délivrée. En 2015, le nombre d'étudiants accuse une baisse importante par rapport à 2014 où le nombre d'étudiants a été divisé par 2, soient 12 étudiants. L'équipe pédagogique justifie cet effectif par un recrutement des candidats plus sélectif pour pallier le manque de moyens humains pour encadrer les apprentis de façon satisfaisante. Des précisions auraient pu être apportées sur les raisons de ce manque de moyens humains.

Allant dans le sens de l'équipe pédagogique, le taux de pression est passé d'une moyenne de 3 sur la période 2010-2014 à un taux de 5,1 pour l'année 2015. Le pourcentage d'alternant est passé de 0 % en 2010 à 83 % en 2015, ce qui montre bien l'attractivité de la formation pour les industriels.

La majorité des étudiants provient d'IUT, et plus particulièrement le DUT GCGP. Le nombre d'étudiants provenant de DUT GEII est très faible (quatre sur les six dernières années), ce qui peut être surprenant alors que le département GEII est un des porteurs de la licence professionnelle. Les autres étudiants proviennent de BTS, notamment du BTS *Contrôle*

industriel et régulation automatique (CIRA) du Lycée Stanislas qui constitue un vivier important de recrutement pour l'apprentissage. Il n'y a pas eu d'étudiants issus de deuxième année de licence (L2) dans la formation. Il serait intéressant de réfléchir à la manière d'intégrer ces étudiants. Des contradictions sur le nombre d'étudiants étrangers sont à relever. En effet, dans le tableau du dossier on comptabilise deux étudiants étrangers en 2010 et aucun depuis 2011 alors que dans le tableau d'annexes « Caractéristiques de la population étudiante », depuis 2011, les pourcentages ne sont pas nuls.

Il aurait été intéressant de connaître le nombre d'étudiants acceptés dans la formation. En effet, le nombre d'inscrits et le nombre d'admis peut être différent et l'on ne peut apprécier la sélectivité de la formation. L'attractivité de la formation est correcte.

Le taux de réussite est très bon (autour de 90 % ces 5 dernières années) même si l'on note un nombre d'abandons plus important en 2011 et 2014 (respectivement 3/9 et 2/24). Il est regrettable que, hormis les tableaux fournis en annexe, aucun commentaire ne soit effectué sur la réussite de la licence professionnelle.

Le taux d'insertion professionnelle 6 mois après l'obtention du diplôme est proche de 63 % ; 18 mois après l'obtention du diplôme, le taux est de 83 % hors poursuite d'études. Ces chiffres sont bons. Une liste de métiers occupés par les diplômés est donnée dans le dossier et correspond bien au cœur de métier visé par la formation et majoritairement dans la région concernée. Le taux de poursuite d'étude est très faible et confirme ainsi la finalité professionnelle de la licence professionnelle.

Place de la recherche

La vocation première de la licence professionnelle n'est pas la recherche. Cependant, le Laboratoire Réactions et Génie des Procédés et le Centre de Recherche en Automatique de Nancy de l'Université de Lorraine sont en appui à la formation. Cela se traduit par une part significative d'enseignants-chercheurs (62 %) issus des deux laboratoires qui interviennent dans la formation. Il est précisé que l'équipe pédagogique n'encourage pas les stages de fin d'études au sein de laboratoires de recherche.

Place de la professionnalisation

La formation dispose d'une bonne adéquation entre son contenu et les connaissances/compétences attendues par le milieu professionnel. La formation est très professionnalisante avec 84 % d'unités d'enseignement métiers sur les compétences professionnelles visées par la licence. Au vu du nombre de contrats d'apprentissage signés depuis 2012 (48 contrats soit 72 % des étudiants inscrits dans la licence professionnelle), les professionnels semblent relativement bien impliqués pour soutenir cette formation. Malheureusement, ceci ne se ressent pas par le nombre d'intervenants professionnels dans la formation ainsi que par leur taux d'implication (13 % des enseignements d'après les chiffres donnés et un seul professionnel extérieur dans le cœur de métier de la formation).

La formation propose également des outils de professionnalisation (connaissance de l'entreprise, conduite de projet et communication). La formation en alternance attire de plus en plus d'étudiants et d'entreprises.

En 2014, la promotion a été préparée à l'habilitation électrique et a permis la préparation de la certification B0 pour 18 étudiants. En 2015, une convention avec SOLVAY TAVAUX était en cours de validation afin de dispenser des cours de management dans la formation par des chefs de fabrication. Cet enseignement pourrait être reconduit ou intégré dans le programme pédagogique. Hormis cela, aucune certification n'est rendue obligatoire dans la formation.

La fiche RNCP est cohérente et bien renseignée.

Place des projets et des stages

Le stage et le projet tuteuré font l'objet de deux unités d'enseignement distinctes ayant respectivement 15 et 9 ECTS.

Le projet tuteuré représente une unité d'enseignement de 150 heures (volume horaire de la maquette). Pour les alternants, les heures de projet sont intégrées au temps de travail en entreprise et il est difficile de percevoir comment la distinction des objectifs pédagogiques et des évaluations des deux unités d'enseignement (projet tuteuré et stage) est garantie car il n'y a très peu d'éléments à ce sujet dans le dossier. Pour les étudiants en formation classique, le projet se déroule tout au long de l'année par groupe de deux étudiants minimum. Le projet tuteuré est évalué de manière classique par une note de travail et de rapport écrit et d'une note de soutenance orale.

Le stage principal en fin d'année dure 14 semaines en formation classique, avec visite du tuteur en entreprise. Pour les étudiants en alternance, la durée de la période en entreprise est de 33 semaines au total. L'évaluation prend en considération, le rapport de stage, la soutenance orale, les différents rapports d'activité et le travail effectué au sein de l'entreprise.

Place de l'international
La formation étant majoritairement en apprentissage, il y a peu d'éléments dans le dossier sur ce point hormis le fait que très peu d'étudiants proviennent de l'étranger et que très peu d'étudiants ont effectué leur stage à l'étranger. Rien ne précise si le passage du TOEIC ou équivalent est proposé aux étudiants. L'anglais est obligatoire.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite
<p>Le recrutement s'effectue sur dossier (possibilité d'entretien téléphonique si nécessaire) avec sélection des candidats sur leurs aptitudes scientifiques à la réussite mais aussi sur le projet professionnel. Le taux de pression moyen est de l'ordre de trois. Une attention particulière semble porter sur le choix des candidats pour les contrats d'apprentissage afin que leur insertion dans l'entreprise se déroule au mieux (audition systématique des candidats).</p> <p>Une unité d'enseignement d'adaptation (chimie pour l'étudiant de génie électrique ou automatismes pour l'étudiant de génie des procédés) en début d'année permet de donner un complément de formation technologique ou scientifique de façon à répondre à la diversité du public recruté.</p> <p>Il n'existe pas de passerelle entre la seconde année de licence et la licence professionnelle mais il serait pertinent, pour l'établissement, d'y réfléchir.</p>
Modalités d'enseignement et place du numérique
<p>La licence professionnelle est proposée en formation classique et en alternance. Il est mentionné dans le dossier que la licence professionnelle représente 450 heures de formation par étudiant alors que nous sommes plus proches de 500 heures d'après l'annexe « tableau des unités d'enseignement ». L'ensemble des enseignements se fait en présentiel. Une VAE a été délivrée à ce jour et 2 candidats ont pu reprendre leur étude et obtenir leur licence par le biais de l'alternance.</p> <p>La licence professionnelle <i>Automatisme, instrumentation, conduite des procédés</i> n'a pas été amenée à accueillir d'étudiants ayant des contraintes particulières. Cependant, il existe un service d'appui aux personnes en situation de Handicap à l'université Université de Lorraine en relation avec la médecine universitaire.</p> <p>Une plateforme pédagogique permettant l'échange de documents entre enseignants et étudiants existe et semble très peu utilisée. L'équipe pédagogique doit renforcer son utilisation des technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) et doit faire évoluer ses pratiques pédagogiques.</p>
Evaluation des étudiants
Les étudiants sont évalués de façon classique sur la base d'épreuves écrites ou orales, de travaux pratiques, contrôles continus tandis que le projet tuteuré et le stage font chacun l'objet d'une évaluation sur la base d'un rendu écrit et d'une soutenance impliquant des membres de l'équipe pédagogique et des professionnels. Les crédits européens sont justement répartis et la constitution du jury et le rôle des réunions de jury sont cohérents.
Suivi de l'acquisition de compétences
Un suivi des apprentis en entreprise est effectué et permet de faire le point sur les compétences de l'apprenti mais aucun livret de suivi de l'apprenti n'a été mis en place jusqu'à aujourd'hui. Les modalités de mise en œuvre auraient pu être mieux décrites dans le dossier. Rien n'est mentionné quant au suivi des compétences pour les étudiants en formation classique. Le supplément au diplôme est manquant au dossier.
Suivi des diplômés
<p>L'Observatoire de la vie universitaire (OVU) de l'Université de Lorraine réalise des enquêtes à 6 mois, 18 mois et 30 mois après l'obtention du diplôme. Le taux de réponse est bon (environ 85 %).</p> <p>Des enquêtes sont également menées par l'équipe pédagogique de manière complémentaire à l'OVU. Il aurait été judicieux de mettre un tableau à jour avec ces données dans le dossier.</p>

Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation

L'évaluation de la formation par les étudiants est absente du dossier, laissant préjuger qu'elle n'est pas effectuée. Par conséquent, on ne peut pas apprécier comment les évaluations sont prises en compte dans l'évolution de la formation. De même, il n'existe pas de conseil de perfectionnement. Cependant, il existe des réunions pédagogiques qui abordent certains aspects du conseil de perfectionnement et on ressent une volonté forte de l'équipe pédagogique de créer ce conseil de perfectionnement. Il faut que cette volonté se concrétise.

Conclusion de l'évaluation

Points forts :

- Nombreuses entreprises en appui à la formation.
- Bonne insertion professionnelle dans le cœur de métier et en correspondance avec les objectifs de la formation.
- Ouverture à l'alternance et part importante d'apprentissage.

Points faibles :

- Taux d'intervenants extérieurs intervenant dans le cœur de métier de la formation trop faible (13 %).
- Absences de conseil de perfectionnement et d'évaluation de la formation par les étudiants.
- Distinction des objectifs pédagogiques projet tuteuré / stage difficile à percevoir pour les alternants.
- Manque d'attractivité auprès des étudiants de DUT GEII et de L2.
- Absence du suivi de l'acquisition des compétences pour les non-alternants.

Avis global et recommandations :

La licence professionnelle *Automatisme, instrumentation, conduite des procédés* est une formation très professionnalisante qui permet une bonne insertion professionnelle dans le cœur de compétence visé. De nombreuses entreprises sont en appui de la formation avec une part importante d'apprentis.

La mise en place de conseil de perfectionnement fonctionnel incluant des étudiants ainsi que des professionnels extérieurs à la formation permettra de rendre cette formation encore plus proche de la demande des industriels.

Le recrutement de professionnels pour assurer certaines interventions dans le cœur de métier visé par la licence professionnelle lui permettra de respecter le quota de vacataires professionnels fixé par l'arrêté de 1999 à 25 % minimum.

Il faudrait également poursuivre une démarche qualité en développant davantage l'usage du portfolio et l'évaluation des enseignements par les étudiants.

Il serait bon de réfléchir à des moyens d'action permettant d'intégrer d'une part des étudiants de DUT GEII ou de L2 et d'autre part de répondre au fort potentiel industriel en termes de nombre d'alternants.

Observations de l'établissement

Licence professionnelle Automatismes, instrumentation, conduite des procédés

L'équipe enseignante souhaite apporter les commentaires suivants au rapport d'évaluation.

Equipe pédagogique : Afin d'augmenter la part des professionnels, chaque responsable de module est encouragé à faire intervenir un (ou des) industriel(s) à hauteur de 10% du volume horaire de son module en plus de ce qui est déjà fait. La licence professionnelle est en relation avec d'anciens apprentis avec une expérience professionnelle arrivant à maturité. A partir de ce vivier, plusieurs pistes sont envisagées afin d'augmenter le poids des industriels dans l'enseignement de la licence.

Intégration des étudiants de L2 : Malgré les initiatives mises en place par le passé en faveur de l'intégration d'étudiants de L2 (proposition de journées d'immersion, conception de modules spécifiques pour l'accueil des étudiants de L2 dès le S4, modules d'adaptation, participation à divers forums d'orientation des étudiants de L1 et L2,) très peu d'étudiants de L2 candidatent à la formation. De plus, l'insuffisance en formation technologique pointue de ces étudiants reste un frein à leur intégration dans des formations par apprentissage. Aussi, dans le cadre des projets PIA3 qui vont être proposés à l'Université, un projet de parcours sécurisé pour des étudiants de Licence pouvant déboucher sur une LP, est en cours d'élaboration.

Intégration des étudiants du DUT GEII : Malgré les efforts de l'équipe pédagogique afin d'intégrer des étudiants provenant des DUT GEII, les flux sont très modestes et contrastent à une demande industrielle de plus en plus forte vis-à-vis de cette double compétence. Une politique d'informations encore plus active sera mise en œuvre.

Place des projets tuteurés pour les alternants : Pour les alternants, les projets tuteurés sont des sujets préparatoires à leur stage. Ils sont effectués dans l'entreprise d'accueil. Souvent les premières périodes de l'alternance correspondent à la compréhension du procédé de fabrication, la conduite du procédé de fabrication ou à une période de travail sur un sujet donné par le tuteur industriel. Les sujets scientifiques proposés sont très diversifiés et difficile à harmoniser. Les alternants sont notés individuellement par les enseignants et les tuteurs industriels à l'issue d'un suivi régulier. Une note porte sur le travail, la gestion du projet, le rapport. Une seconde porte sur une présentation orale de façon identique à celle des étudiants en formation initiale.

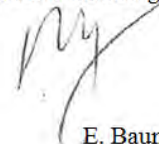
Utilisation du numérique : Nous avons au sein de l'IUT un relais pédagogie et numérique et depuis peu des conseillers pédagogiques afin d'aider à la rénovation pédagogique via le numérique notamment. L'accréditation, et par le fait la remise à plat de nos formations, est l'occasion de mieux appréhender cette ambition de l'emploi du numérique.

Livret de 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 sera mis en place assez rapidement lors de la prochaine période d'accréditation.

Evaluation des enseignements par les étudiants : En partenariat avec la délégation d'Aide au Pilotage et à la Qualité de l'Université et en utilisant les possibilités qu'offre l'Espace Numérique de Travail, un questionnaire anonyme sur la formation sera proposé par l'IUT Nancy-Brabois à tous les étudiants pendant une séance dédiée et identifiée dans l'emploi du temps. Les retours seront analysés en fin de formation par le conseil de perfectionnement et le questionnaire amélioré si besoin.

Conseil de perfectionnement : Une procédure formalisant la composition, le rôle, les missions et le mode de fonctionnement sera mis en place par la composante pour la prochaine accréditation.

Le Vice-Président en charge de la Formation



E. Baumgartner