



**HAL**  
open science

## Licence professionnelle Intelligence technique et énergétique du bâtiment

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une licence professionnelle. Licence professionnelle Intelligence technique et énergétique du bâtiment. 2017, Université de Lorraine. hceres-02027848

**HAL Id: hceres-02027848**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02027848v1>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# HCERES

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

Département d'évaluation des formations



## Rapport d'évaluation

Licence professionnelle  
Intelligence technique et énergétique du bâtiment

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,<sup>1</sup>*

Michel Cosnard, président

---

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

<sup>1</sup> 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, sciences de l'ingénieur (STSI)

Établissement déposant : Université de Lorraine

Établissement(s) cohabilité(s) : /

## Présentation de la formation

La licence professionnelle (LP) *Intelligence technique et énergétique du bâtiment* (ITEB) spécialité *Energie et génie climatique*, forme des techniciens et cadres intermédiaires techniques aux métiers de la gestion énergétique des bâtiments et de leur automatisation. Le domaine d'application est celui, dans un contexte de contrainte normative accrue, des bâtiments intelligents, avec d'une part la maîtrise de la consommation énergétique (voire de la production énergétique) tout en offrant un confort optimal en matière d'éclairage, ventilation et chauffage, et d'autre part la sécurité des biens et des personnes via la sécurisation et la surveillance.

Cette formation d'une année s'adresse à des étudiants ayant validé deux années d'études dans l'un des domaines suivants : bâtiment, génie thermique et automatisme. Les enseignements suivis sont modulés en fonction du parcours antérieur de l'étudiant : ainsi, des choix d'options permettent à l'étudiant d'acquérir des compétences dans les domaines non abordés dans sa formation antérieure pour lui apporter une triple compétence. Les enseignements prennent la forme de cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques auxquels s'ajoutent un projet tuteuré et un stage de fin d'année.

Cette formation reçoit des étudiants en formation initiale, en contrat de professionnalisation, en contrat d'apprentissage ainsi qu'en formation continue.

Les enseignements se déroulent à l'IUT (Institut universitaire de technologie) de Nancy Brabois situé à Villiers lès Nancy et, dans une plus faible mesure, au lycée Héré situé à proximité (à Laxou), dans le cadre d'une convention établie entre ces deux établissements.

## Analyse

Objectifs
<p>Les objectifs professionnels de cette LP, en termes de secteurs d'activité et types d'emploi visés, sont clairement définis; il s'agit de former des techniciens et cadres intermédiaires dans le domaine des bâtiments intelligents. Cette année de formation vise à apporter des compétences dans trois domaines, à savoir le bâtiment, le génie thermique et l'automatisme. Ceci est rendu possible par une approche différenciée en fonction des compétences antérieures de l'étudiant. Les contenus techniques et scientifiques des enseignements proposés sont conformes aux compétences visées.</p>
Organisation
<p>Les enseignements se composent d'enseignements professionnalisants généraux (économie, conduite de projet, développement durable) et d'enseignements technologiques spécifiques aux domaines visés. Les 595h d'enseignement (en comptabilisant les 3 options, ce qui revient en moyenne à 466h par un étudiant) sont surtout dispensées sous la forme de travaux dirigés (52 %) et travaux pratiques (37,5 %) pour un faible volume de cours magistraux (10,5 %). Des parcours différenciés sont proposés en fonction de la formation d'origine de l'étudiant, de façon à lui apporter des compétences dans les domaines complémentaires à sa formation antérieure. Ainsi l'étudiant doit suivre 2 unités d'enseignement (UE) parmi trois orientées respectivement vers la gestion de l'énergie, l'automatisation du bâtiment et les techniques de construction et de réhabilitation.</p> <p>L'UT de Nancy Brabois à Villiers lès Nancy, porteur de cette formation, a établi une convention de partenariat avec le lycée Héré situé à proximité (à Laxou) pour permettre l'implication des enseignants de ce lycée. Ainsi, des enseignements se déroulent sur les deux sites et des enseignants des deux institutions sont impliqués, avec une contribution beaucoup plus importante des enseignants de l'université dispensant 67,5 % des enseignements, contre 19,5 % pour ceux du lycée, ce qui est conforme à une formation universitaire.</p>
Positionnement dans l'environnement
<p>Cette formation bénéficie du soutien de 5 entreprises dans les domaines d'intérêt (énergie, automatisme, électricité du bâtiment), avec d'une part l'implication de professionnels dans les enseignements et d'autre part leur implication dans les jurys et Conseil de perfectionnement. Bien que le nombre d'heures d'enseignement dispensées par des professionnels ait augmenté (en passant de 13 % à 23 % du total des heures en 2015-2016), cet aspect reste à consolider pour respecter les 25 % requis en licence professionnelle.</p> <p>La formation bénéficie par ailleurs de l'implication d'enseignants-chercheurs issus de trois laboratoires de l'Université de Lorraine dans les domaines de l'électronique, l'électrotechnique, l'automatique et les matériaux, permettant une proximité avec le domaine de la recherche sur les bâtiments intelligents.</p> <p>Grâce à la triple compétence apportée aux étudiants, cette LP présente une originalité au niveau national. D'autres LP sont toutefois localement proposées aux publics cibles de cette formation. L'établissement de liens avec ces autres LP via des projets tuteurés en commun est une approche intéressante pour l'ouverture offerte aux étudiants.</p>
Equipe pédagogique
<p>Les enseignements sont dispensés par des enseignants de l'université (pour 67,5 % du volume des enseignements), des enseignants de lycée (19,5 %) (aux enseignants du lycée Héré s'ajoutant ceux d'un second lycée, le lycée Loritz), et des professionnels des secteurs d'intérêt. Bien qu'elle semble en augmentation, l'implication de ces derniers reste légèrement inférieure à ce qui est attendu en LP. Les domaines et fonctions professionnelles de ces intervenants sont en accord avec leurs enseignements dispensés dans leur cœur de métier. L'implication des professionnels dans le pilotage de la formation est par ailleurs solide (avec une participation aux jurys et Conseil de perfectionnement).</p> <p>Le pilotage de la formation est bien structuré, avec 4 enseignants assumant des responsabilités, un jury ample et équilibré et avec un conseil de perfectionnement équilibré (avec professionnels et étudiants) capable de proposer des évolutions de la formation.</p>

<b>Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études</b>
<p>Les effectifs de la formation sont assez stables (entre 16 et 23 étudiants), avec des étudiants provenant de façon équilibrée de BTS et d'IUT (sans que soit précisé de quelles formations il s'agit). Le nombre d'apprentis augmente : 8 en 2015, la formation a également accueilli entre 2013 et 2015 un étudiant en contrat de professionnalisation et 2 en formation continue. Ces chiffres sont des indicateurs de l'attractivité de cette formation pour les entreprises.</p> <p>Le taux de réussite est très élevé (98 %); le taux d'abandon est faible (12,5 %) et variable ; il demanderait donc à être analysé.</p> <p>L'insertion professionnelle est bonne avec un taux d'insertion professionnelle de 62 % après 6 mois et de 89 % après 18 mois ; les données après 18 mois sont toutefois difficiles à interpréter en raison des échantillons réduits qu'elles représentent. Les résultats de l'enquête montrent que les jeunes diplômés ont surtout des statuts de cadres intermédiaires (87 %), les autres celui de cadre. Ceci est conforme à ce qui peut être attendu pour une LP. Les contrats sont en grande majorité (71 %) à durée indéterminée (CDI). Une analyse plus fine pour déterminer les domaines d'activité serait un outil intéressant pour le pilotage de la formation. Le taux de poursuite d'études, de l'ordre de 18 %, n'est pas négligeable et nécessite également une analyse (raisons de cette orientation, type de formation suivie, taux de réussite ultérieur, etc.).</p>
<b>Place de la recherche</b>
<p>Les enseignants-chercheurs (EC) impliqués exercent dans trois laboratoires de l'Université de Lorraine dans les domaines de l'électronique, l'électrotechnique, l'automatique et les matériaux ; ces différents domaines correspondent à des matières enseignées dans cette formation. Ceci permet un enrichissement des enseignements par leurs activités de recherche. De plus, certains EC effectuent des recherches dans le domaine des bâtiments intelligents. Ce qui constitue un atout à la fois pour le pilotage de la formation et l'ouverture vers la recherche pour les étudiants.</p>
<b>Place de la professionnalisation</b>
<p>Les objectifs professionnels de la formation, en termes de compétences et métiers visés, sont clairement présentés et l'implication de professionnels dans le pilotage de la formation est un gage d'adéquation avec les demandes professionnelles. Le monde de l'entreprise est abordé via une visite de chantier, la participation à un forum professionnel, un projet tuteuré pluridisciplinaire en lien avec des professionnels et un stage de 14 semaines ou, pour les étudiants en contrat d'alternance, 26 semaines en entreprise.</p> <p>Les contacts avec les professionnels se font par ailleurs au cours de leurs interventions; la part des enseignements par les professionnels serait à renforcer pour atteindre 25 % comme attendu en LP.</p>
<b>Place des projets et des stages</b>
<p>La formation comporte un projet tuteuré, considéré comme équivalent à 150h de travail (conformément aux préconisations en LP). Souvent pluridisciplinaire, le projet est réalisé par petits groupes de deux à trois étudiants de profils complémentaires quant à leur formation antérieure et est supervisé à la fois par un enseignant référent et par l'enseignant en gestion de projet. Son évaluation, via un rapport écrit et une soutenance orale, est conforme au format classique et le nombre d'ECTS associé (6 ECTS) correspond au volume de travail.</p> <p>Le stage est d'une durée de 14 semaines, ce qui correspond à ce qui est attendu en LP. Il est associé à 15 ECTS. Le suivi se fait avec un rapport à mi-parcours et la visite en entreprise d'un enseignant en fin de stage ; son évaluation porte sur le travail effectué, le rapport rendu et la soutenance orale.</p> <p>Pour les apprentis, la période en entreprise est de 26 semaines, son suivi est assuré conjointement par le responsable des stages et l'enseignante de communication à l'aide du "livret de l'apprenti".</p>
<b>Place de l'international</b>
<p>Bien que cela n'ait encore jamais eu lieu, l'accueil d'étudiants étrangers est possible. La possibilité pour les étudiants locaux de partir à l'étranger, notamment pour le stage, n'est pas évoquée.</p> <p>Un enseignement de langue anglaise (20h) est inclus dans la formation et l'introduction de modules d'enseignements en langue anglaise est envisagée; ceci constituerait une aide aux étudiants souhaitant travailler à l'étranger ou amenés à avoir des contacts professionnels avec des pays non francophones.</p>

<b>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</b>
<p>Cette formation s'adresse à des étudiants issus de BTS, IUT et deuxième année de licence (L2), dans les domaines du bâtiment, du génie thermique ou de l'automatisme. Des viviers locaux sont identifiés et les étudiants inscrits sont presque exclusivement issus, à parts égales, de BTS et IUT. Une promotion accrue auprès des étudiants de licence générale permettrait l'intégration d'étudiants issus de L2. On note par ailleurs un nombre extrêmement réduit d'étudiantes (3 sur 133 étudiants en 7 ans). La communication autour de la formation pourrait aider les étudiantes à envisager de travailler dans ces domaines.</p> <p>Grâce à un choix de deux options parmi trois, l'enseignement est adapté au profil de l'étudiant afin de lui permettre de renforcer ses connaissances dans les domaines non abordés dans sa formation antérieure. Ce système est très pertinent en raison de l'hétérogénéité des parcours antérieurs des étudiants. Toutefois, le taux d'abandon n'est pas négligeable puisque, d'amplitude variable, il atteint 24 % en 2012 (contre aucun en 2009). Une analyse du profil des étudiants démissionnaires serait importante afin d'adapter leur suivi à leurs éventuelles faiblesses. Ceci est d'autant plus important dans un contexte d'augmentation du nombre d'apprentis, le rythme de travail de ces derniers étant soutenu.</p>
<b>Modalités d'enseignement et place du numérique</b>
<p>Cette formation, assurée exclusivement en présentiel, a accueilli des étudiants de statuts variés, avec, sur 3 ans, 14 contrats d'apprentissage, 1 contrat de professionnalisation et 2 personnes en formation continue. Ce diplôme peut également être obtenu par Validation des Acquis de l'Expérience (VAE), bien qu'aucune demande n'ait été formulée.</p> <p>La formation a accueilli en 2015-2016 un étudiant handicapé (souffrant de surdité) ; son accompagnement s'est fait en lien avec les services spécialisés de l'université.</p> <p>Des compétences transversales sont apportées par les enseignements de l'unité d'enseignement (UE) <i>Economie, Conduite de projet et Développement durable</i> et les connaissances acquises en conduite de projet sont mises en pratique lors du projet tuteuré, avec l'encadrement de l'enseignant responsable de cette matière.</p> <p>La place des outils numériques dans la formation n'est pas explicitée dans le dossier; cet aspect ne doit pas être négligé, en particulier la connaissance des outils numériques utilisés par les professionnels.</p>
<b>Evaluation des étudiants</b>
<p>Les étudiants sont évalués en contrôle continu. Les nombres d'ECTS et coefficients attribués aux différentes UE sont clairement indiqués et en accord avec les orientations de la formation. Les modalités de contrôle spécifique au projet et au stage sont explicitées et correspondent aux usages courants. La constitution du jury, composé de 6 enseignants issus de l'université et du lycée partenaire et de 3 représentants des milieux professionnels, est conforme aux préconisations relatives à la participation des professionnels.</p>
<b>Suivi de l'acquisition de compétences</b>
<p>Les compétences professionnelles visées sont clairement présentées dans les fiches RNCP (Répertoire National des Certifications Professionnelles).</p> <p>Un "livret de l'apprenti" est utilisé pour les étudiants en apprentissage. Pour les autres étudiants, le dossier ne fait pas mention de dispositif particulier de suivi d'acquisition de compétences, comme un livret de l'étudiant ou un portefeuille de compétences. La mise en place d'un tel dispositif, associée à celle d'un supplément au diplôme, pourrait être un atout pour l'insertion professionnelle des étudiants.</p>
<b>Suivi des diplômés</b>
<p>Les enquêtes effectuées auprès des diplômés sont prises en charge par l'Observatoire de la vie Etudiante, service de l'Université de Lorraine dédié au suivi du devenir des diplômés. Les résultats sont explicites mais il serait intéressant de connaître également les domaines d'activité des diplômés. Il est en revanche fait mention des domaines dans lesquels les stages sont effectués (en adéquation avec les domaines ciblés).</p>

### Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation

L'évaluation de la formation se fait d'une part par des discussions lors des jurys (la composition du jury étant large et équilibrée) et d'autre part par le Conseil de perfectionnement. Ce dernier, incluant six enseignants, trois professionnels et un étudiant, se réunit au minimum une fois par an. Le compte-rendu du dernier conseil tenu montre que des discussions ont porté sur le dossier d'autoévaluation et des remarques pertinentes quant à l'évolution de la formation en sont ressorties.

Le dossier ne fait pas mention d'évaluation des enseignements par les étudiants; ceci est pourtant important pour faire remonter des difficultés ou dysfonctionnements éventuels.

## Conclusion de l'évaluation

### Points forts :

- Triple compétence acquise par les étudiants grâce à une modularité de la formation en fonction leurs profils.
- Forte implication de professionnels dans le pilotage de la formation.
- Part importante de l'apprentissage et de la formation continue.
- Bonne insertion professionnelle dès 6 mois après l'obtention du diplôme.

### Points faibles :

- Absence d'évaluation formalisée des enseignements par les étudiants.
- Ouverture à l'international à développer.
- Absence de suivi des compétences acquises par chaque étudiant.

### Avis global et recommandations :

Cette bonne formation, aux objectifs professionnels bien identifiés, présente l'originalité de fournir aux étudiants une triple compétence (bâtiment, génie thermique et automatisme) grâce à un parcours adapté au profil de chacun. Elle bénéficie du soutien d'industriels impliqués dans le pilotage de la formation et la part importante de l'apprentissage ainsi que la bonne insertion professionnelle montrent l'adéquation de la formation avec les besoins professionnels.

Bien qu'en progression, la part des professionnels dans les enseignements reste à consolider.

Un suivi individualisé des étudiants et de leurs acquis serait important pour permettre la réussite du plus grand nombre. La mise en place de l'évaluation des enseignements par les étudiants est également nécessaire pour détecter d'éventuelles difficultés. Enfin, il conviendra d'être vigilant sur le taux de poursuites d'études des nouveaux diplômés, ce dernier devant rester faible pour une LP.



# Observations de l'établissement

Licence professionnelle Energie et génie climatique du bâtiment spécialité Intelligence technique et énergétique du bâtiment

L'équipe enseignante souhaite apporter les compléments suivants :

#### **Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études**

Les enquêtes sont menées par l'Observatoire de la Vie Universitaire (OVU) et ont un très bon taux de retour. Quantitativement, ces enquêtes permettent de tirer de bons enseignements sur le devenir des diplômés.

L'analyse des poursuites d'étude montre qu'il s'agit essentiellement de poursuites en masters généralistes de type « chargé d'affaire ». Nous constatons que La LP ITEB subit une forte pression de la part de recruteurs de ces écoles. Cependant, le discours des responsables reste clair : aucun avis ne sera délivré dans le cadre d'une poursuite d'études.

#### **Place de la professionnalisation**

Il est prévu d'augmenter la proportion de cours par des intervenants extérieurs pour les promotions à venir. L'évolution des interventions s'organisera de la façon suivante :

- Un intervenant de chez Siemens intervient sur un volume de 4 heures depuis 2016. Ce nombre passera 10 heures dès la rentrée 2017 sur la mise en œuvre d'automatismes dédiés aux bâtiments.
- La société TRANE, déjà largement présente dans la formation, participera à un module d'enseignement technique à hauteur de 12 heures
- Un intervenant de chez KONE dispensera un cours de 10 heures sur le thème de la sécurité incendie.

En conclusion, le volume horaire concernant la participation de partenaires industriels augmentera donc de 32 heures à partir de septembre 2017.

#### **Place de l'international**

Développement des RI : Le service RI de l'IUT a entrepris le développement des relations ERASMUS. Dans ce cadre, la LP ITEB a accueilli un étudiant Finlandais sur l'année 2016-2017. Il est prévu de pérenniser ce processus pour les promotions suivantes.

Par ailleurs, l'IUT Nancy Brabois fait partie du programme Mexprotec en LP. Dans ce cadre, la LP ITEB propose d'accueillir 2 étudiants mexicains à la rentrée 2017-2018.

#### **Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite**

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. Une réflexion est en cours concernant un projet de parcours sécurisé pour des étudiants de Licence pouvant déboucher sur une LP.

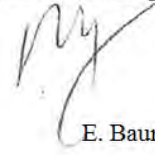
### **Modalités d'enseignement et place du numérique**

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. Dans le cas particulier de la connaissance des outils numériques utilisés par les professionnels, nous envisageons mettre l'accent sur la BIM (Building Information Modeling) dans notre nouvelle offre de formation et naturellement accroître la capacité des outils numériques déjà très présents dans cette Licence.

### **Suivi de l'acquisition 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 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 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, l'IUT Nancy-Brabois veillera à l'harmonisation de ce livret

Le Vice-Président en charge de la Formation



E. Baumgartner