

HCERES

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

Département d'évaluation des formations



Rapport d'évaluation

Licence professionnelle
Génie climatique et froid industriel

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 : STSI - Sciences et technologie & sciences de l'ingénieur

Établissement déposant : Université de Lorraine

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Présentation de la formation

La licence professionnelle (LP) *Energie et génie climatique*, spécialité *Génie Climatique et Froid Industriel* (GCFI) a pour objectif de former des cadres intermédiaires capables de concevoir, dimensionner, installer, gérer et maintenir des installations de conditionnement d'air et de froid industriel et commercial. Pour cela, ils intégreront des bureaux d'études, des entreprises de maintenance, des installateurs ou assureront la gestion d'un site équipé de ce type d'installations. Ils pourront également exercer des activités de technico-commercial.

La LP GCFI a été créée en 2002 à l'IUT de Longwy en collaboration avec l'Institut Supérieur Industriel d'Arlon - ISI (Belgique) et le lycée technique Gustave Eiffel de Talange. La collaboration avec l'ISI ayant pris fin en 2015, un second partenariat a depuis vu le jour avec le lycée Alfred Mézières de Longwy. Cette formation s'appuie donc sur les ressources techniques et humaines du département Génie Thermique et Energie de l'IUT et des deux lycées partenaires qui mettent à disposition leurs plateaux techniques ainsi que quelques enseignants de la spécialité.

Chaque année, la formation accueille des étudiants en formation initiale, des alternants (contrats d'apprentissage et de professionnalisation) et quelques personnes en reprise d'études. Elle est également ouverte à la VAE (Validation des Acquis de l'Expérience), à la VAP (Validation des Acquis Professionnels) et peut accueillir des étudiants en situation de handicap.

Analyse

Objectifs

Les objectifs de la LP GCFI sont clairement définis et en font une formation originale à l'échelle de la région Grand Est dans un domaine d'activités très ciblé. Les métiers visés sont cohérents avec ces objectifs, comme l'attestent les enquêtes d'insertion professionnelle pilotées par l'Observatoire de la Vie Universitaire (OVU) et menées sur cette formation entre 2009 et 2013.

Organisation

La LP GCFI est structurée en 5 unités d'enseignement (UE). Les UE1, 2, et 3 constituent le cœur de la formation en présentiel. Elles sont dédiées respectivement à l'enseignement de l'anglais et de la communication (UE1 ; 25 % du volume total d'enseignement hors stage et projet tuteuré), à l'enseignement des principes physiques (UE2 ; 29 %) et des techniques (UE3 ; 46 %) propres au domaine d'activités visé. Les UE 4 et 5 correspondent respectivement au projet tuteuré (160 h) et au stage (16 semaines pour les étudiants en formation initiale et 35 semaines pour les alternants). En cela, le programme est globalement équilibré et répond aux objectifs de la formation.

Néanmoins, on s'interrogera sur l'importance du volume horaire dédié à la communication (60 h), alors que n'apparaissent pas clairement dans le programme d'autres enseignements transversaux qui, pourtant, pourraient être très utiles aux futurs diplômés dans l'exercice de leurs missions : gestion, chiffrage, règlementations, droit du travail, management d'équipes, etc. Les travaux pratiques (TP) propres à la spécialité ne représentent que 20 % du temps de formation (84 h), ce qui peut paraître insuffisant pour une formation aussi technique. Proposer aux étudiants l'habilitation à la manipulation des fluides frigorigènes ainsi que l'habilitation électrique constituerait un point d'amélioration très intéressant.

La durée de la formation varie de 408 h à 428 h selon les documents fournis. Ce volume horaire d'enseignements est sensiblement inférieur au format standard d'une LP (450 h d'enseignements et 150 h de projet tuteuré) alors que, par ailleurs, la durée du projet tuteuré est ici de 160 h.

La LP GCFI fonctionne en partenariat avec le lycée Gustave Eiffel de Talange (situé à 52 km de Longwy) depuis 2002 et le lycée Alfred Mézières de Longwy depuis 2015. Ces deux établissements mettent à disposition leurs plateformes technologiques et contribuent aux enseignements à hauteur de 74 h (soit 17 % du programme). Les étudiants sont donc amenés à se déplacer pour bénéficier de ces deux plateformes.

Positionnement dans l'environnement

Le champ STSI de l'Université de Lorraine compte trois autres spécialités de LP inscrites dans la mention *Energie et génie climatique : Développement durable et énergies renouvelables* (IUT de Longwy) ; *Gestion de ressources énergétiques et énergies nouvelles* (IUT de Metz) et *Intelligence technique et énergétique du bâtiment* (IUT de Nancy).

Au sein de cette mention, la LP GCFI se distingue très clairement par son orientation tournée vers le conditionnement d'air et le froid, c'est-à-dire à la fois vers le bâtiment et l'industrie. En cela, son positionnement est original au sein de l'université ainsi qu'à l'échelle régionale. Néanmoins, concernant son recrutement, il est fort probable qu'elle ait à partager en partie son vivier potentiel d'étudiants diplômés de BTS (Brevet de Technicien Supérieur) et de DUT (Diplôme Universitaire de Technologie) avec, a minima, les trois autres LP de la même mention. L'Université de Lorraine doit donc veiller à ce que l'ensemble de ces LP connexes, dont la LP GCFI, fonctionnent bien en complémentarité et non en concurrence en terme de vivier.

A l'échelle nationale, seules quatre autres LP, assez éloignées géographiquement, traitent de la même spécialité. La LP GCFI peut donc espérer attirer des étudiants issus d'autres régions.

La LP GCFI dispose désormais d'un assez grand réseau d'entreprises, de taille importante pour la plupart. Ces entreprises accueillent des alternants mais en nombre encore trop restreint (5 en moyenne/an), ce qui peut surprendre au regard des besoins nationaux de ces mêmes entreprises dans le domaine du froid industriel et commercial notamment. Pour étendre son réseau et son influence, la formation pourrait, par exemple, tisser des liens avec la Fédération des services Énergie Environnement (FEDENE), mais aussi avec le Syndicat National des Entreprises du Froid, des Equipements de Cuisines Professionnelles et du Conditionnement de l'Air (SNEFCCA).

Equipe pédagogique

L'équipe pédagogique de la LP GCFI comprend :

- 10 enseignants de l'IUT de Longwy dont 4 enseignants chercheurs assurant 57 % des enseignements,
- 4 professionnels extérieurs assurant 26 % des enseignements,
- 2 vacataires assurant 17 % des enseignements.

Par conséquent, assez peu de professionnels interviennent dans cette formation, d'autant plus que l'un d'entre eux comptabilise à lui seul 56 h d'enseignement, soit 50 % du temps total d'intervention de ces mêmes professionnels. En revanche, leurs interventions correspondent bien au cœur de métier. Il serait donc souhaitable que la formation GCFI s'ouvre à d'autres intervenants professionnels pour, d'une part, diversifier davantage la composition de son équipe pédagogique et, d'autre part, accentuer la professionnalisation de ses enseignements.

Trois enseignants coordonnent le fonctionnement de la LP GCFI : le responsable de la formation (qui n'enseigne pas dans la formation), la responsable des stages et le responsable de la formation continue. L'équipe pédagogique se réunit trois fois par an. Un ou deux représentants étudiants participent à la seconde réunion de janvier pour faire le point sur la formation à mi-parcours. Ce fonctionnement est appréciable car il permet à l'équipe d'être réactive sans attendre la fin de l'année universitaire.

Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études

Entre 2009 et 2015, la LP GCFI a accueilli en moyenne 22 étudiants/an, dont 70 % en formation initiale, et ceci pour environ 64 candidatures par an entre 2012-2015. La formation apparaît donc comme moyennement attractive avec un taux de pression (nombre de candidatures/nombre d'inscrits) de 2,9. L'année 2015 n'enregistre d'ailleurs que 40 candidatures, ce qui est fort alarmant. En conséquence, la formation devrait intensifier ses actions de communication régionalement auprès des BTS et des DUT mais aussi, par exemple, de la licence *Sciences Pour l'Ingénieur Mécanique - Génie-Civil* de l'Université de Lorraine. Un tiers en moyenne des étudiants inscrits provient d'autres régions ; la communication doit donc être également renforcée à l'échelle nationale. L'IUT de Longwy doit l'aider pour tout cela.

Les effectifs sont constitués, en moyenne sur 6 ans, de 46 % de BTS et de 43 % de DUT (11 % de l'effectif étant composé d'autres publics). L'équilibre BTS-DUT est assez remarquable au regard des moyennes nationales qui démontrent que les BTS sont désormais majoritaires dans les LP secondaires. On ne peut donc qu'encourager l'équipe pédagogique à maintenir cet équilibre. Par contre, on aurait apprécié que les spécialités d'origine de ces mêmes DUT et BTS soient précisées.

Sur la période 2010-2014, le taux de réussite de la formation GCFI est de 94 %, ce qui est tout à fait satisfaisant. Le taux d'abandon est relativement faible (7 %).

La LP GCFI n'accueille en moyenne que 5 alternants/an, soit 23 % de l'effectif, ce qui est peu au regard des besoins de recrutement exprimés nationalement par les branches professionnelles. De même, la formation devrait pouvoir accueillir davantage de personnes en reprise d'études (salariés et demandeurs d'emploi). L'accueil de ces différents publics doit donc être développé avec l'appui de Pôle emploi, du Centre de Formation des Apprentis (CFA), du réseau d'entreprises et des fédérations professionnelles.

Les enquêtes d'insertion professionnelle menées par l'OVU pour la LP GCFI entre 2009 et 2013 présentent des taux de réponse satisfaisants, de 84 % à 6 mois, puis de 79 % à 18 mois mais sur un public plus restreint puisqu'il ne concerne plus que les étudiants n'ayant pas poursuivi après la formation et ayant répondu à l'enquête à 6 mois. Ces enquêtes indiquent à 18 mois un taux d'insertion professionnelle d'environ 70 % ; on aurait pu penser qu'il serait plus élevé au regard du domaine d'activités ciblé. Par contre, le taux de poursuites d'études, majoritairement orientées vers des licences et des masters, est d'environ 28 % sur cette même période, ce qui est élevé. Les emplois occupés (28 situations connues sur 81 diplômés entre 2010 et 2013 selon l'OVU) sont en adéquation avec les métiers visés par la formation. Ils correspondent majoritairement à des emplois intermédiaires.

Ainsi, beaucoup d'éléments sont relativement positifs mais appellent à une certaine précaution quant à l'analyse des statistiques, tant les données présentées sont variables d'un document à l'autre et portent sur de petits effectifs. Néanmoins, ils attestent de l'utilité de cette formation à l'échelle du Grand Est mais aussi des autres régions et des pays frontaliers, Belgique et Luxembourg. Le taux de poursuites d'études étant significatif, il est probable que le développement de l'alternance dans la LP GCFI conduirait plus facilement les jeunes diplômés à s'insérer directement après la formation.

Place de la recherche

Il existe peu de liens entre la formation et la recherche. Néanmoins, quatre enseignants-chercheurs participent à la formation et peuvent mettre en parallèle leur domaine d'études respectif avec les objectifs de la LP. En point d'amélioration, l'équipe pédagogique propose que certains étudiants réalisent leur stage au sein de laboratoires de recherche. Cette proposition doit cependant rester marginale et doit concerner avant tout des sujets d'application dans les domaines ciblés. Il est en effet grandement préférable que la quasi-totalité des stages se réalise en entreprise.

Place de la professionnalisation

La LP GCFI présente un programme pédagogique professionnalisant mais pourrait néanmoins accentuer cet aspect :

- en accueillant davantage d'intervenants professionnels et d'alternants,
- en ajoutant dans la maquette pédagogique des modules transversaux ayant trait au chiffrage, au droit du travail, au management d'équipes, par exemple, qui correspondent à des compétences utiles à un cadre intermédiaire du domaine technique dans l'exercice de ses missions,
- en proposant aux étudiants, comme suggéré par l'autoévaluation, l'habilitation à la manipulation des fluides frigorigènes ainsi que l'habilitation électrique.

Des visites de sites industriels sont organisées chaque année, ce qui constitue un point positif.

La fiche RNCP (Répertoire National des Certifications Professionnelles) est conforme pour ce qui est de la description des objectifs, des compétences, des secteurs d'activités et des métiers visés par la formation. Par contre, les codes ROME (Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois) mentionnés dans la fiche le sont en nombre insuffisant (deux codes seulement) ou sont incohérents. Ainsi le Code F1108 n'est pas adapté puisqu'il correspond au mètre de la construction. A titre d'exemple, les codes F1106 et H1102, relatifs, d'une part, à l'ingénierie et aux études du BTP (Bâtiment et Travaux Publics), et, d'autre part, au management et à l'ingénierie d'affaires, ne figurent pas dans la fiche RNCP. Cette dernière doit donc être corrigée, notamment au regard du bilan de l'insertion professionnelle.

Place des projets et des stages

Concernant les étudiants en formation initiale, les projets tuteurés sont proposés par les enseignants et donnent lieu à trois évaluations dont une orale. Le fait que les entreprises partenaires puissent proposer des projets est un axe à développer qui permettrait de renforcer la professionnalisation du diplôme. Les étudiants en alternance réalisent leur projet en entreprise et sont évalués comme les autres étudiants.

Le stage de formation initiale, d'une durée de 16 semaines, donne lieu à trois notes : appréciation de l'entreprise, rapport d'activités et soutenance orale devant un jury. Le travail réalisé par les alternants dans leur entreprise est évalué selon les mêmes modalités mais en fin de contrat, c'est à dire en septembre.

Autant il semble facile de distinguer clairement le travail accompli en projet tuteuré et en stage par les étudiants en formation initiale, autant cela paraît plus flou pour les alternants. Pour ces derniers, on apprécierait que les contenus et les attendus du projet et du stage qui ont lieu tous les deux dans l'entreprise soient clairement précisés et différenciés car il s'agit bien *in fine* de deux UE distinctes.

On apprécie le fait que 50 % des étudiants choisissent de réaliser leur stage en Belgique ou au Luxembourg, ce qui donne à la formation un caractère transfrontalier original dans le domaine d'activités visé.

Place de l'international

La LP GCFI accueille en moyenne 1 étudiant étranger par an via Campus France. Le dossier ne fait état d'aucun accord international particulier. Par contre, chaque année, des étudiants réalisent leur stage au Luxembourg et en Belgique, plus rarement au Royaume Uni. De même, des professionnels luxembourgeois interviennent dans la formation. Tout cela doit être maintenu et, si possible, développé car il permet à la formation d'étendre son réseau transfrontalier, ce qui est nécessairement profitable à ses étudiants.

L'enseignement de l'anglais est inclus dans l'UE « Formation générale ». Le volume horaire dédié (40 h) est tout à fait satisfaisant au regard de ce qui est généralement proposé dans les LP du secteur secondaire.

Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite

Le vivier naturel et régional d'étudiants et de spécialités susceptibles d'irriguer la LP GCFI est précisé : il s'agit principalement de quatre BTS *Fluides, Energies, Domotiques* (FED) - option A (Talange - Pont à Mousson) et B (Obernai - Art sur Meurthe) et du DUT *Génie Thermique et Energie* de l'IUT de Longwy. Mais d'autres DUT tels que le DUT *Génie Thermique et Energie* à Colmar, le DUT *Génie Civil* à Nancy et le DUT *Génie Industriel et Maintenance* à Thionville et Epinal pourraient permettre d'élargir ce vivier. En effet, le nombre de dossiers de candidatures demeure relativement modeste (64 candidatures par an en moyenne) et a fortement chuté en 2015 avec seulement 40 dossiers. Pourtant, l'équipe pédagogique participe à plusieurs salons pour promouvoir la formation. Cet effort doit être maintenu voire développé.

L'équipe pédagogique propose sur l'intranet de l'IUT de Longwy un certain nombre de cours magistraux (CM) et travaux dirigés (TD) propres au DUT *Génie Thermique et Energie*. Ils sont destinés aux étudiants pour qu'ils puissent combler leurs lacunes selon leur diplôme d'origine, ce qui présuppose une certaine hétérogénéité du public entrant. Cette initiative est intéressante mais demande cependant beaucoup d'autonomie. Un module d'adaptation encadré et inclus dans la maquette pédagogique pourrait peut-être judicieusement compléter ce dispositif, notamment pour les personnes en reprise d'études.

Modalités d'enseignement et place du numérique

Les modalités d'enseignement sont classiques (CM, TD et travaux pratiques-TP) ; la place du numérique dans la formation ne semble pas particulièrement développée. Ainsi, l'utilisation de logiciels professionnels dédiés au domaine d'application n'est même pas évoquée.

Evaluation des étudiants

Les modalités d'évaluation des étudiants sont clairement décrites. Il s'agit de contrôles continus, écrits et oraux. Les crédits ECTS (European credits transfer system) sont renseignés dans le programme de la LP.

Le jury d'attribution du diplôme est bien constitué d'enseignants et de professionnels sans que l'on sache si leur proportion respective respecte l'arrêté du 17 novembre 1999.

Les règles d'attribution du diplôme sont conformes à l'arrêté du 17 novembre 1999.

Suivi de l'acquisition de compétences

La LP GCFI ne semble pas disposer d'outils particuliers pour le suivi de l'acquisition des compétences autre que le contrôle continu en TD et TP et l'évaluation du projet et du stage. L'entreprise évalue également l'étudiant en fin de stage ou d'alternance mais le dossier ne précise pas selon quels critères, alors que ceux-ci doivent nécessairement faire référence à des compétences professionnelles attendues. Le dossier d'autoévaluation manque de précision sur ce point.

L'équipe pédagogique propose que soit développé un livret de l'apprenti pour justement apprécier l'évolution de l'acquisition de leurs compétences en entreprise. On suggérera que ce livret, obligatoire pour les apprentis, soit étendu à tous les étudiants, sans distinction de statut, pour qu'ils puissent tous bénéficier du même suivi.

Suivi des diplômés

Les enquêtes d'insertion menées à 6 puis 18 mois par l'OVU de l'Université de Lorraine pour le compte de ses formations, et donc pour la LP GCFI sur la période 2009-2013, sont appréciables. Leur lisibilité est satisfaisante, les données sont riches mais manquent parfois de clarté car des contradictions apparaissent entre les différents documents fournis.

La formation GCFI assure également en parallèle son propre suivi de cohortes, ce qui témoigne de sa volonté de maintenir un lien privilégié avec ses « anciens ». Elle bénéficie ainsi en retour d'offres de stages, de proposition de contrats d'alternance et d'emplois.

Ainsi, le bilan du suivi des diplômés, après avoir été croisé et analysé par le responsable de la formation, constitue un véritable outil de pilotage pour le Conseil de perfectionnement.

Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation

Le Conseil de perfectionnement de la LP GCFI est constitué d'enseignants, d'étudiants et d'un ou plusieurs professionnels du domaine. Ses missions sont avant tout d'ordre pédagogique. Il serait souhaitable qu'elles s'étendent plus largement aux problématiques de recrutement, de communication, de développement de l'alternance et de la formation continue, de suivi de l'insertion professionnelle par exemple. Toutes ces missions permettent de distinguer nettement un conseil pédagogique (composé d'enseignants) d'un conseil de perfectionnement (incluant des professionnels du domaine), ce dernier ayant à sa charge le pilotage global de la formation.

Deux comptes rendus du conseil de perfectionnement joints au dossier confirment que les discussions portent essentiellement sur la pédagogie et que les propositions émises serviront pour la nouvelle maquette de formation. Or, il serait préférable qu'elles puissent permettre des ajustements plus fréquents pour que les étudiants des promotions suivantes en bénéficient rapidement. Ces mêmes comptes rendus indiquent que seul un ou deux professionnels siègent dans cette instance, ce qui est trop peu. Leur présence devrait être significative (2 à 3 professionnels a minima) et régulière.

Il n'existe aucun dispositif formel d'évaluation des enseignements par chaque étudiant de la formation GCFI. L'échange se fait donc à l'oral entre les représentants étudiants et l'équipe enseignante au cours des réunions pédagogiques et du Conseil de perfectionnement. Ce point mériterait d'être amélioré et formalisé pour permettre une évaluation plus fine du ressenti de la formation par chaque étudiant dans l'optique de l'amélioration continue de sa qualité.

Conclusion de l'évaluation

Points forts :

- Une formation originale à l'échelle régionale et nationale dans un domaine d'activités précis.
- Un bilan de l'insertion professionnelle de ses diplômés satisfaisant sur le plan qualitatif.
- Une dimension transfrontalière performante et avérée.
- La qualité du partenariat avec deux lycées.
- Des effectifs équilibrés entre étudiants issus d'un DUT (43 %) et d'un BTS (46 %).

Points faibles :

- Un nombre d'intervenants professionnels trop réduit.
- Le faible nombre d'alternants et de personnes en formation continue.
- Une attractivité assez faible et qui décroît de manière préoccupante.
- Un Conseil de perfectionnement trop restreint dans sa composition et ses missions.
- L'absence d'évaluation formelle de la formation et de ses enseignements par chaque étudiant.
- Un nombre trop significatif d'étudiants en recherche d'emploi ou en poursuite d'études à 6 mois.

Avis global et recommandations :

La LP GCFI, qui accueille à part égal des étudiants issus de DUT et de BTS, est originale de par le domaine d'activités visé qui concerne tout autant le bâtiment que l'industrie. Le bilan de l'insertion professionnelle de ses diplômés démontre d'ailleurs son utilité dans la région Grand Est, nationalement mais aussi dans les pays limitrophes, Belgique et Luxembourg.

Néanmoins, la LP GCFI reste en tension du fait d'un nombre modeste de candidatures, ce qui contraint sans doute l'équipe pédagogique à assez peu de sélectivité. La baisse inexplicquée des candidatures en 2015 est d'ailleurs très inquiétante. La formation doit donc accentuer sa visibilité dans la région Grand Est et au national et doit être aidée en cela par l'IUT de Longwy. Elle peut également tisser des liens avec les fédérations professionnelles des domaines concernés pour tenter d'étendre son réseau.

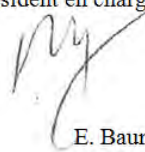
La formation doit encore pouvoir accentuer son caractère professionnalisant en intégrant de nouveaux enseignements dans son programme (management d'équipes et de projets, chiffrage, etc.), en s'ouvrant à davantage d'intervenants professionnels et en développant l'accueil d'alternants et de personnes en reprise d'études. Pour cela, elle doit chercher des appuis auprès de Pôle emploi, de son réseau d'entreprises, des fédérations professionnelles et du CFA de l'Université de Lorraine. Elle doit également s'interroger sur le nombre trop significatif de ses diplômés sans emploi ou en poursuite d'études à 6 mois et, par conséquent, mieux cibler les besoins des entreprises ainsi que l'évolution du marché de l'emploi dans le domaine d'activités visé.

Enfin, elle doit pouvoir proposer à chaque étudiant un dispositif d'évaluation de sa formation plus formalisé dont les résultats seront ensuite analysés et débattus en Conseil de perfectionnement. Ce dernier, enrichi de personnalités extérieures, doit d'ailleurs s'emparer de toutes questions relatives à l'amélioration continue de la formation, du recrutement à l'insertion professionnelle.

Observations de l'établissement

Pas d'observations

Le Vice-Président en charge de la Formation



E. Baumgartner