



**HAL**  
open science

## Licence professionnelle Capteurs, instrumentation, mesures et essais

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une licence professionnelle. Licence professionnelle Capteurs, instrumentation, mesures et essais. 2017, Université de Limoges. hceres-02028034

**HAL Id: hceres-02028034**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02028034>**

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  
Capteurs, instrumentation, mesures et essais  
(CIME)

Université de Limoges

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 06/07/2017

# 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 de formations : Sciences et ingénierie des systèmes, mathématiques, informatique

Établissement déposant : Université de Limoges

Établissement(s) cohabilité(s) : /

## Présentation de la formation

La licence professionnelle *Métiers de l'instrumentation, de la mesure et du contrôle qualité (MIMCQ)*, option *Capteurs, instrumentation, mesures et essais (CIME)* est ouverte depuis 2006 et a été profondément remaniée en 2012. Elle est rattachée à l'institut universitaire de technologie (IUT) du Limousin, composante de l'université de Limoges. La formation se déroule dans les locaux du département Mesures physiques de l'IUT à Limoges. Il s'agit d'une formation technologique et professionnelle destinée à répondre aux besoins du secteur industriel, principalement dans le domaine de la métrologie et du contrôle qualité. Les étudiants diplômés peuvent occuper des postes de technicien supérieur ou d'assistant ingénieur dans les domaines de l'instrumentation, de la maintenance, des essais et du contrôle dans un environnement industriel ou un établissement public.

La formation est ouverte essentiellement en formation initiale à plein temps et en alternance (apprentissage et contrat de professionnalisation) avec, également, la possibilité d'accéder à la Validation des acquis de l'expérience (VAE). Elle est accessible aux titulaires d'un Diplôme universitaire de technologie (DUT) ou d'un Brevet de technicien supérieur (BTS) ou encore d'une deuxième année de licence (L2) dans plusieurs domaines scientifiques. Les effectifs des promotions varient entre 20 et 30 étudiants. Une mise à niveau permet, en début d'année, d'harmoniser les connaissances des étudiants issus de ces différentes formations.

En plus du diplôme délivré par l'université de Limoges, la licence professionnelle permet l'obtention d'un Certificat de qualification paritaire (CQP).

## Analyse

### Objectifs

Les métiers de la mesure, auxquels la LP CIME prépare, sont clairement identifiés. Ils répondent à des exigences de contrôle, présentes dans pratiquement tous les secteurs industriels, notamment dans le domaine de la qualité, lui-même en constant développement. L'objectif est donc de préparer des professionnels capables de définir des moyens de mesure, de rédiger un cahier des charges, de mettre en œuvre une chaîne de mesure et de gérer son exploitation.

La participation de plusieurs professionnels dans les enseignements faisant partie du « cœur du métier » ainsi que l'organisation de la formation en alternance, pour la très grande majorité des étudiants, montre le souci de la LP de préparer ses étudiants à une bonne insertion professionnelle.

Organisation
<p>L'organisation de la LP CIME s'articule autour de deux parcours différents. Alors que l'un prévoit un stage, l'autre fonctionne en alternance. Mais, dans les deux cas, on constate une forte démarche professionnelle, avec 16 semaines de stage pour le premier et 35 semaines de mission en entreprise pour le second.</p> <p>Il est cependant regrettable que le dossier ne montre pas comment s'articulent les deux modes de fonctionnement, s'il s'agit de deux groupes totalement indépendants ou s'il existe un tronc commun. Le mode d'organisation dépend évidemment de la période de l'alternance qui n'est pas précisée. Il serait également utile d'indiquer les raisons pour lesquelles subsistent des stages à la place de l'alternance, très largement majoritaire.</p> <p>On ne trouve pas non plus d'explication sur la différence entre le nombre des <i>European credit transfer system</i> (ECTS) des deux parcours : 60 pour la formation par alternance et 65 pour la formation à temps plein. Cette dernière valeur est d'ailleurs non conforme au système européen de transfert et d'acquisition de crédits annuels.</p> <p>Par ailleurs, il est regrettable que la formation en alternance se voit attribuer 22h de moins que la formation initiale à plein temps, dans l'UE1 « Formation générale », alors qu'il s'agit de compétences transversales, permettant une meilleure connaissance de l'entreprise, une plus grande adaptabilité à son environnement et une ouverture vers plus de responsabilité.</p>
Positionnement dans l'environnement
<p>Compte tenu du large domaine scientifique et technique couvert par son programme, la LP CIME n'a pas de mal à se situer dans le paysage universitaire local dans lequel elle pourrait constituer une suite et un complément à la plupart des formations de niveau bac+2 scientifiques de l'université (essentiellement des DUT, et, ponctuellement, quelques L2). Des liens solides existent également avec plusieurs sections de techniciens supérieurs (STS) de Limoges, de la région et au-delà.</p> <p>Pour les mêmes raisons, s'agissant de spécialités assez générales (le contrôle, l'instrumentation, la qualité) qui concernent la quasi-totalité des domaines de l'industrie, la LP a tout à fait sa place dans le tissu local, voire régional ou national comme le montrent les différents partenariats. La proximité avec les entreprises de la région est attestée par des conventions avec certaines branches professionnelles (Union des industries et métiers de la métallurgie - UIMM). et par l'appui de pôles de compétitivité (Elopsys, le pôle européen de la céramique - PEC)</p> <p>Avec dix enseignants-chercheurs travaillant dans deux des laboratoires de l'université, cette LP affirme son ancrage dans l'environnement universitaire.</p>
Equipe pédagogique
<p>Avec 35 % des heures assurées par des enseignants-chercheurs, 23 % par des professeurs agrégés (PRAG) de l'université, 12 % par des enseignants de lycées et 28 % par des professionnels (dont 18 % dans le cœur du métier), l'équilibre entre les différentes catégories d'intervenants de l'équipe pédagogique est en assez bon accord avec ce que l'on attend d'une LP. La place des professionnels correspond sensiblement aux exigences de l'arrêté du 17 novembre 1999 relatif à la LP (Titre II, Chapitre 1er, Art.9) avec un relativement bon équilibre entre les différentes spécialités concernées.</p> <p>Il est dommage que seuls des tableaux rendent compte de l'équipe pédagogique. Aucun commentaire ne permet d'apprécier le rôle des membres de l'équipe et ses modalités de fonctionnement. La présence de représentants enseignants au Conseil de perfectionnement est la seule indication quant aux réunions.</p>
Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études
<p>Là encore, seuls des tableaux bruts sont fournis. Il est regrettable qu'aucune analyse de ces données ne conduise à une réflexion sur les effectifs, leur origine, leur évolution, l'intégration des diplômés, etc.</p> <p>Par contre, les tableaux donnent un nombre d'inscrits (entre 20 et 30 sur les cinq dernières années) tout à fait satisfaisant pour une telle formation avec un taux d'abandon négligeable. Avec pratiquement uniquement des étudiants en alternance et un taux de réussite de près de 100 %, cette LP répond bien à sa mission de formation et d'employabilité de ses étudiants. Mais l'importance du nombre de contrats de professionnalisation par rapport aux contrats d'apprentissage mériterait d'être analysée. Et un effort pourrait être envisagé pour développer la validation des acquis de l'expérience (VAE) et la formation continue, toutes deux pratiquement absentes sur les cinq dernières années.</p> <p>Le nombre très faible d'étudiants venant de L2 (inférieur à 4 % des effectifs entrant, sur cinq ans) est regrettable mais est assez général pour la plupart des LP. Il aurait été intéressant de connaître la provenance des étudiants venant d'autres formations que BTS, DUT et L2 et leur mode d'admission.</p> <p>Globalement, la très bonne insertion professionnelle immédiate (91 % sur les trois dernières années) constitue une excellente preuve de l'efficacité de cette LP qui joue pleinement son rôle de formation professionnelle. Mais il serait intéressant de connaître les métiers et le niveau d'emploi des diplômés. Une augmentation sensible des poursuites d'études en 2015 (14,8 % des diplômés contre 3 % les deux années précédentes) mériterait d'attirer l'attention des responsables de la LP.</p>

Place de la recherche
<p>Les liens avec la recherche universitaire sont présents, par l'intermédiaire de dix enseignants-chercheurs des laboratoires de l'université dans des thématiques souvent proches du domaine de la LP. La recherche appliquée est également présente dans la formation, dans le cadre de travaux réalisés dans l'IUT pour le compte d'entreprises industrielles. Des projets de recherche et développement (R&amp;D), portés par des industriels ou des <i>start-ups</i> du laboratoire de recherche XLIM, se font avec les étudiants sur le site de l'IUT. Des conférences sont également proposées sur des thématiques de haute technologie.</p>
Place de la professionnalisation
<p>Les objectifs, en matière de compétences, sont clairement énoncés et sont en bonne adéquation avec les disciplines enseignées.</p> <p>Les partenariats avec des organisations de formation professionnelle (ex. l'association de formation professionnelle de l'industrie - AFPI Limousin), la délivrance de certificats de qualification professionnelle (ex. CQP Métallurgie), l'appui de pôles de compétitivité (ex. Elopsys, Le PEC) attestent des liens forts entre la LP CIME et le tissu industriel régional.</p> <p>La participation de professionnels dans les enseignements, à hauteur de plus de 28 %, l'existence de stages longs et surtout l'alternance, sont des éléments qui contribuent fortement à la professionnalisation.</p> <p>La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) présente plusieurs incohérences dans l'attribution des ECTS. La répartition des ECTS des UE4 et UE5 ne correspond pas aux données du tableau des UE du dossier. En particulier, projet et stage sont confondus dans la même UE4 pour la formation à temps plein. Une mise à jour s'impose donc.</p>
Place des projets et des stages
<p>La formation pratique repose principalement sur l'alternance (ou, exceptionnellement, sur des stages) et sur des projets. Dans les deux cas, l'étudiant est en immersion complète dans l'entreprise avec un double tutorat université-entreprise. Le suivi de l'étudiant alternant est effectué grâce à un livret et des contacts par courriel ou/et téléphone. Mais rien n'est indiqué sur les visites en entreprise du tuteur académique, tant pour les stages que pour l'alternance.</p> <p>Pour le projet tuteuré, on distingue des modalités différentes selon qu'il s'agit de la formation initiale à temps plein ou de l'alternance :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans le cas de la formation à temps plein, le projet est proposé à des binômes d'étudiants, soit par un enseignant, soit par une entreprise. Il se déroule dans le département Mesures physiques de l'IUT, sous la responsabilité d'un enseignant. Il se décompose en une première partie de 15 demi-journées consacrées à une étude bibliographique, durant le premier semestre, suivie d'une partie pratique de trois semaines en mars.</li> <li>- Dans le cas de l'alternance, le sujet du projet tuteuré est proposé par le tuteur professionnel. Il consiste à rendre l'alternant opérationnel pour son futur travail en entreprise (étude bibliographique, prise en main de logiciels). On peut alors regretter qu'il s'agisse donc plus d'une simple préparation à la mission en entreprise que d'un projet distinct confié à l'étudiant.</li> </ul> <p>L'évaluation du projet comme du stage est réalisée de façon classique sous la forme d'un rapport et d'une présentation orale. Le jury comprend des enseignants et des professionnels.</p> <p>Rien n'est indiqué sur les modalités de fonctionnement dans le temps des deux systèmes, tant pour le projet tuteuré que pour le stage. De plus, aucune justification ou commentaire n'est donné pour expliquer la différence de crédits pour le projet (UE4) entre les deux modes de fonctionnement (5 ECTS pour la formation à temps plein et 10 ECTS pour l'alternance) et pour le stage/mission (UE5) en entreprise (15 ECTS pour la formation à temps plein et 10 ECTS pour l'alternance).</p>
Place de l'international
<p>On trouve dans le dossier des déclarations de principe sur l'accueil d'étudiants étrangers mais aucune indication concrète sur la réalité de l'implication de la LP dans les activités internationales. Il est vrai que cet aspect n'est pas primordial pour ce type de formation et il est difficile de le mettre en œuvre dans le cadre de l'alternance.</p> <p>L'enseignement de l'anglais, avec 40 heures, est indiqué dans le tableau de présentation de l'équipe pédagogique. Mais aucun commentaire ne permet de connaître son mode de fonctionnement (laboratoire de langue, certification du <i>Test of English as a Foreign Language</i> - TOEFL ou <i>Test of English for International Communication</i> - TOEIC, cours scientifiques dispensés en anglais, etc.). Il n'est pas non plus indiqué si la LP CIME utilise les services du Centre de langues de l'université, avec sa plate-forme <i>UL Community</i> (outil destiné à faciliter l'accès aux ressources pédagogiques de l'université).</p>

<b>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</b>
<p>Une importante démarche de communication est mise en place très tôt auprès des étudiants de niveau bac+2 de la région avec distribution de plaquettes, présentation de la formation dans certaines STS, organisation de visite des locaux de la LP, entretiens individuels et pré-recrutement. Les effectifs annuels oscillent, sur les cinq dernières années, entre 20 et 30 étudiants. Mais il est dommage que l'absence d'informations sur le nombre de candidatures ne permette pas d'apprécier l'attractivité de la formation. De même, si la diversité des spécialités de niveau bac+2 ouvertes au recrutement est donnée dans le détail, rien n'est dit sur la composition réelle des promotions.</p> <p>On peut noter plusieurs mesures conduisant à un suivi personnalisé des étudiants grâce à des séances de mise à niveau, des évaluations rapides pour repérer les étudiants en difficulté, un tutorat individuel.</p> <p>Conformément aux directives sur les LP, l'orientation des étudiants est totalement tournée vers l'insertion en s'appuyant sur les liens de la formation avec les entreprises et en ne donnant pas d'avis de poursuite d'études.</p>
<b>Modalités d'enseignement et place du numérique</b>
<p>La LP fonctionne essentiellement en présentiel en formation initiale, en alternance et, beaucoup plus rarement, en formation à plein temps.</p> <p>Il n'y a pas de formation continue et la VAE n'a concerné qu'un seul étudiant sur les cinq dernières années. Peut-être qu'une meilleure communication vers les entreprises permettrait de développer ce secteur important de la formation.</p> <p>Les étudiants bénéficient d'un Environnement numérique de travail (ENT). Le numérique occupe une place notable tant sur le plan administratif (adresse courriel, emploi du temps, offres de stage et d'emploi, etc.) que pédagogique (cours, QCM, vidéos en ligne, etc.)</p>
<b>Evaluation des étudiants</b>
<p>Les modalités de contrôle des connaissances, pour les étudiants en alternance, sont classiques et conformes à l'arrêté du 17 novembre 1999 relatif à la LP (Chapitre II, Art. 10), Par contre, dans le cas des étudiants à plein temps, il n'est pas tenu compte du projet, et seul le stage (UE 5) est considéré (§12 3<sup>e</sup> alinéa), en contradiction avec l'arrêté qui précise bien la nécessité d'avoir « une moyenne égale ou supérieure à 10 sur 20 à l'ensemble constitué du projet tuteuré et du stage. »</p>
<b>Suivi de l'acquisition de compétences</b>
<p>En affirmant simplement que « le suivi des compétences s'effectue [...] en contrôle continu », l'évaluation des compétences est assimilée au contrôle des connaissances et ses spécificités ne semblent donc pas prises en compte.</p> <p>Par contre, pour les étudiants en alternance, largement majoritaires, il est vrai, un suivi hebdomadaire par le tuteur de l'université et celui de l'entreprise, un carnet de suivi, la rédaction d'un rapport et une présentation orale trimestrielle correspondent bien à ce qu'on est en droit d'attendre pour évaluer les compétences acquises par l'étudiant.</p>
<b>Suivi des diplômés</b>
<p>Le suivi des étudiants est essentiellement basé sur le réseau professionnel <i>LinkedIn</i> auquel les étudiants diplômés sont incités à s'inscrire et grâce auquel il est possible de garder un lien avec les diplômés.</p> <p>Les enquêtes à deux ans après l'obtention du diplôme sont prises en charge par l'université. Mais, tandis que le dossier de la LP attribue ce rôle au <i>Carrefour des Etudiants</i>, le dossier Champ de formations indique que cette mission est effectuée par l'Observatoire du Pôle formation et insertion professionnelle. Globalement, ces modalités conduisent à des taux de réponse élevés (84 % pour les enquêtes nationales à 30 mois et 90 % pour les enquêtes internes à 6 mois).</p>
<b>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</b>
<p>Le Conseil de perfectionnement se réunit annuellement depuis 2011 avec des prérogatives qui doivent permettre une analyse critique destinée à améliorer le fonctionnement de cette LP. Il a pour objectif de suivre la promotion de l'année et d'optimiser l'adéquation des étudiants admis avec le contenu des UE. On peut noter que les membres extérieurs professionnels de ce Conseil ne sont pas directement impliqués dans la formation, ce qui assure une certaine indépendance de leurs points de vue. Mais alors, pourquoi se priver des intervenants professionnels qui pourraient aussi utilement apporter leur contribution. Il est également regrettable que, dans sa composition, on ne trouve pas la présence d'autres acteurs et usagers importants de la LP tels que des représentants de l'université, du Centre de formation d'apprentis (CFA) et des délégués étudiants.</p>

Une réunion annuelle avec les étudiants permet à ceux-ci de s'exprimer sur les modalités de fonctionnement de la formation. Un questionnaire leur est proposé qui doit conduire à des évolutions de la LP (organisation, programme). L'ensemble de ces informations semblent être utilisées avec efficacité pour suivre la formation et la mettre à jour compte tenu des évolutions des secteurs industriels cibles de la licence professionnelle

## Conclusion de l'évaluation

### Points forts :

- Une formation très majoritairement en alternance.
- De solides partenariats avec les entreprises.
- La délivrance de certificats de qualifications.
- Le bon équilibre entre les différentes catégories d'intervenants dans les enseignements.
- La bonne insertion professionnelle.
- Les bonnes modalités de suivi des diplômés.

### Points faibles :

- L'incohérence dans l'attribution des crédits qui diffèrent suivant les deux modes de fonctionnement.
- La fiche RNCP en complet désaccord avec le tableau des UE du dossier pour les UE4 et UE5, doit être mise à jour.
- La non-conformité, pour les étudiants à plein temps, des modalités de contrôle des connaissances aux textes légaux (65 ECTS au lieu de 60 ECTS et non prise en compte du projet).
- L'absence de commentaire, d'analyse et de perspective à propos des tableaux concernant l'équipe pédagogique, les effectifs, les taux de réussite et d'insertion professionnelle.
- L'articulation entre étudiants à plein temps et alternants non explicitée.

### Avis global et recommandations :

L'organisation, le fonctionnement et les résultats de la LP CIME répondent bien aux objectifs de professionnalisation avec une bonne implication du monde de l'entreprise et un très bon taux d'insertion professionnelle. La restructuration de la formation a été efficace et profitable.

Certains points pourraient cependant être améliorés, en particulier :

- Le Conseil de perfectionnement dont le fonctionnement semble efficace, mériterait cependant d'être étoffé par la présence de représentants du CFA, de délégués étudiants, de représentants de l'université.
- De façon plus générale, certains points du dossier font l'objet d'affirmations ou sont donnés dans des tableaux sans explication ou analyse (place de l'international, évolution des effectifs, taux d'insertion, existence d'un statut étudiant à plein temps et articulation avec les modalités de l'alternance, etc.) alors qu'ils devraient constituer le fondement d'une évaluation régulière et périodique.



# Observations des établissements

Limoges, le 19 mai 2017

Alain CELERIER,  
Président de l'Université de Limoges

à

Monsieur le Président du HCERES  
A l'attention de Monsieur le Directeur du Département  
d'Evaluation des Formations  
2 rue Albert Einstein  
75013 PARIS



Affaire suivie par  
Virginie Lefebvre  
Directrice des Etudes  
Tél. 05.55.14.92.81  
[virginie.lefebvre@unilim.fr](mailto:virginie.lefebvre@unilim.fr)

et Pascale TORRE  
Vice-présidente CFVU  
[pascale.torre@unilim.fr](mailto:pascale.torre@unilim.fr)

Réf :PFIP/DE/VL/1198

OBJET :

**Réponse aux observations sur le rapport d'évaluation de la formation  
Licence professionnelle Capteurs Instrumentation Mesures Essais**

Monsieur le Président,

La gouvernance de l'Université de Limoges et l'équipe de formation remercient le comité d'évaluation HCERES et ses différents membres pour le travail d'expertise réalisé et la qualité des échanges.

Le rapport qui en résulte analyse en profondeur le bilan de cette formation sur la période d'évaluation 2011-2016. Nous nous engageons à mettre en œuvre les démarches visant à satisfaire aux recommandations inscrites dans ce rapport.

Les observations du comité sur les différents critères de l'évaluation ne conduisent donc pas à des remarques particulières.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de notre considération distinguée.



Alain CELERIER

