



**HAL**  
open science

## Licence professionnelle Métrologie et qualité de la mesure

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une licence professionnelle. Licence professionnelle Métrologie et qualité de la mesure. 2015, Université Toulouse 3 - Paul Sabatier - UPS. hceres-02038797

**HAL Id: hceres-02038797**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02038797v1>**

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

Formations et diplômes

## Rapport d'évaluation

### Licence professionnelle Gestion de la production industrielle - Métrologie et qualité de la mesure (MQM)

- Université Toulouse III - Paul Sabatier - UPS

# HCERES

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

Formations et diplômes

*Pour le HCERES,<sup>1</sup>*

Didier Houssin, 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 2014-2015

## Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Technologie

Établissement déposant : Université Toulouse III - Paul Sabatier - UPS

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence professionnelle (LP) *Métrologie et qualité de la mesure* (MQM) a ouvert en septembre 2007 au département *Mesures physiques* de l'IUT A de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier - UPS. La formation est axée sur la métrologie dans un contexte de gestion de la qualité et répond à des besoins industriels dans de nombreux domaines d'application : aéronautique, chimie, génie civil, génie électrique... La LP accueille des étudiants issus de toutes les formations bac+2 secondaires et de L2 scientifiques, qui viennent chercher une double compétence. Une mise à niveau est réalisée en début de formation. Les emplois visés (technicien métrologues, contrôleur et inspecteur qualité, technico-commercial dans le domaine de la mesure) sont en accord avec la structure de formation mise en place. La formation peut se suivre en formation initiale classique ou en contrat de professionnalisation ou bien par d'autres formes de formation continue.

## Avis du comité d'experts

Les objectifs de la formation sont bien définis, bien détaillés et en adéquation avec les besoins industriels. La diversité des champs d'application a été prise en compte dans l'élaboration des contenus des enseignements. En revanche, le tableau des unités d'enseignements et la présentation des enseignants/enseignements ne sont pas suffisamment détaillés pour apprécier entièrement l'adéquation cursus/métier. Malgré quelques commentaires, il manque en particulier le volume horaire de chaque module. Il y a une différence entre le tableau horaire de départ où 455,5 heures sont affichées et le tableau des unités d'enseignements où il n'y en a que 400 heures, la part de TP étant réduite. On découvre dans un compte rendu de conseil de perfectionnement daté de juillet 2014 qu'il y aurait deux options : physique et chimie non mentionnées dans le dossier, des diplômés de la formation présents dans ce conseil proposant de les remplacer par des parcours optionnels orientés métrologie ou qualité.

La spécificité de cette LP se trouve dans l'aspect métrologie multi mesure peu présente en Midi Pyrénées. Elle est complémentaire avec la LP *Instrumentation et tests en environnement complexe* (ITEC), proposée également au département *Mesures physiques*. Ainsi, l'ensemble des métiers de niveau II dans le domaine de la mesure, du test et essais et de l'instrumentation sont couverts. La LP la plus "proche" se trouve à Figeac (Université de Toulouse II, 160 km). D'autres LP abordent le thème de la qualité de la mesure, mais pas comme objectif principal. On compte 13 LP au niveau national sur le thème de la métrologie.

La LP est bien positionnée dans son environnement socio-économique. Deux branches professionnelles : l'Union des industries chimiques et l'union des industries et des métiers de la métallurgie soutiennent la formation. Des contacts sont pris en direction des PME/PMI pour faire connaître cette formation. Des entreprises du domaine (APAVE) font des dons de matériels. Le Laboratoire national d'essais, laboratoire de référence en matière de métrologie est partenaire de la LP avec plus particulièrement son antenne de Toulouse.

La composition de l'équipe pédagogique reflète l'aspect "multi mesure" de la formation. L'équipe pédagogique académique est composée exclusivement d'enseignants du département Mesures Physiques de l'IUT. Ce sont principalement des enseignants-chercheurs (pour 44 % des cours) et des enseignants du second degré ou assimilés. Il faut y ajouter 15 intervenants professionnels pour 41,5 % du volume horaire dont 30 % dans le cœur de métier, ce qui est très satisfaisant, et l'intervention d'un maître de conférences associé en qualité (30 heures). Les professionnels interviennent à tous les niveaux : jury, conseil de perfectionnement, stages, projets tuteurés à l'exception du recrutement. La formation est pilotée par deux co-responsables, enseignants-chercheurs. La répartition des tâches n'est pas clairement

définie dans le dossier. Des relations avec La LP ITEC sont régulières, en particulier lors des admissions et des projets tutorés.

La LP peut accueillir des diplômés issus d'un grand nombre de formations. Cette diversité de candidatures est en lien avec la diversité des entreprises et des métiers visés. Les effectifs sont stables depuis 2010, autour de 22 étudiants. 85 % des inscrits viennent de DUT et BTS, peu viennent de L2. Il y a peu de validation des acquis de l'expérience. Le nombre de candidats en alternance est relativement limité : maximum 4 par an. Il est à noter que les entreprises semblent considérer qu'il est préférable de prendre des étudiants en fin de formation (stage) plutôt qu'au cours de la formation (alternance). Ceci s'explique par les spécificités des compétences nouvelles recherchées (nouvelles par rapport au bac + 2 des candidats). L'attractivité de la formation est à souligner. En effet, le nombre de dossiers reçus étant relativement faible, le nombre de dossiers retenus menant à une inscription est quant à lui élevé : 77 % des admis s'inscrivent. Le taux de réussite est excellent (en moyenne moins d'un non diplômé/an).

La durée d'accès à l'emploi est de six mois pour la plupart des diplômés. La très grande majorité des postes occupés est dans les domaines de la LP, dans 4 grandes catégories de métiers : techniciens métrologues (environ 50 % des emplois) ; contrôleurs qualité (25 %) ; profils technico-commercial et techniciens chez les prestataires de métrologie (Trescal). Les 2/3 des emplois se trouvent sur Toulouse ou dans un rayon de 50 km autour, ce qui conforte l'ancrage de la LP. Les poursuites d'études sont faibles mais augmentent de façon atypique (17 %) en 2013.

## Éléments spécifiques

<p>Place de la recherche</p>	<p>Les laboratoires de recherche toulousains peuvent accueillir les étudiants en stage. On note une bonne vigilance des responsables de la LP à propos des missions des stages. Ils doivent se dérouler dans un laboratoire ayant engagé une démarche qualité avec une méthodologie similaire à celle d'une entreprise (INRA de Labège, Météo France).</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Afin de rendre les enseignements les plus professionnels possible, l'utilisation d'outils normatifs de type SAGAWEB (plateforme numérique) a été intégrée à la formation, c'est le minimum attendu pour ce type de LP. Les étudiants assistent à un audit interne au Laboratoire CAE Veolia, cela leur apporte une expérience importante pour leur futur métier. Ils vont effectuer des mesures et contrôle acoustique sur un champ d'éoliennes et donc dans des conditions "de terrain".</p> <p>Le nombre trop faible d'étudiants en alternance ne permet pas d'optimiser le rythme d'alternance</p> <p>Des outils de communication pour la promotion de l'alternance sont développés. Lors de la formation, les étudiants effectuent des simulations d'entretien d'embauche réalisées par des professionnels, afin de se mettre en situation la plus proche du réel.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>Le projet tuteuré est souvent proposé par l'équipe enseignante. Lorsque le sujet est lié à une entreprise, il peut arriver qu'il soit utilisé comme un travail préparatoire au stage. Dans ce cas, l'équipe pédagogique porte une attention particulière à la différenciation du sujet de projet tuteuré et du sujet de stage. Les projets des alternants ne sont pas spécifiques, ils sont en entreprises et soutiennent un "rapport d'étape". Il faudra veiller à l'avenir à ce qu'ils aient une étude distincte comme cela est réalisé pour les étudiants en formation initiale qui font leur projet en entreprise.</p> <p>Le département Mesures physiques de l'IUT propose une aide active pour la recherche de stages (mailing et utilisation du réseau d'anciens via stillincontact) dans le cadre de la LP. De fait, aucun étudiant en licence professionnelle n'a jamais été en défaut sur cette partie de la formation et intègre une entreprise en lien avec son projet professionnel. Chaque stage donne lieu à un suivi pédagogique et à une visite en entreprise. Une analyse effectuée sur les sujets de stage des 4 dernières années (environ 100 stages)</p>

	<p>met bien en évidence l'aspect multi secteurs de la LP. L'ancrage régional est bien visible : 19 % des sujets ont un lien avec l'aéronautique (25 % si l'on ajoute la sous-traitance électronique) ; en second on trouve le domaine de l'analyse biologique et bio médical (16 %), ceci est lié à l'introduction de l'ISO 15198 sur la réglementation de la métrologie dans les laboratoires d'analyse et établissements de santé, créant un besoin en terme de stages. Ensuite vient la chimie (14 %) puis l'acoustique et vibrations (12 %). Les prestataires (Trescal...) ne représentent que 9 % des sujets. Il manque une analyse par domaine : métrologie, qualité, contrôle...</p> <p>Les sujets des stages et des projets tuteurés sont présentés en annexe et démontrent une grande diversité de sujets même s'ils sont pour la plupart en parfaite adéquation avec les objectifs de la formation.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>Il y a très peu de mobilité, bien que des possibilités existent. Les étudiants préfèrent privilégier leur insertion professionnelle via le stage réalisé soit localement soit dans leur région d'origine.</p> <p>Il n'y a pas d'accueil d'étudiants étrangers dans le cadre de cette licence. L'accueil d'étudiants étrangers sur programmes (Mexprotec...) pourrait être développé.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Outre le niveau académique de départ, le recrutement des candidats se fait en prenant en compte dans la lettre de motivation le projet professionnel de chaque candidat et sa volonté d'insertion professionnelle. Un entretien téléphonique est réalisé, l'entretien d'admission est en projet. Ces critères sont identiques pour la formation initiale et l'alternance. La moitié des candidats vient de BTS des lycées toulousains, 40 % viennent de DUT (dont 25 % de Mesures Physiques). Une attention particulière est portée aux candidats venant de L2, candidatures rares, acceptées presque sans sélection. Il est cependant recommandé de maintenir des critères de sélection pour ce type de public qui n'est pas issu de formations professionnalisantes et qui a besoin d'être accompagné vers la réussite. Au-delà de la diversité des publics, on ne note pas particulièrement de passerelle formalisée entre la LP et d'autres formations de l'université.</p> <p>Les publics sont d'origines très diverses et nécessitent une mise à niveau adaptée. Celle-ci a évolué depuis 2007 au gré de remarques faites par les étudiants lors des débriefings et évaluations de la formation. Le parcours n'est pas différencié en fonction du profil de l'étudiant.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>Les outils numériques sont fortement présents lors de la formation. Celle-ci est dispensée pour 50 % en salle informatique (en groupe de 20 ou en 1/2 groupe). Les séances en salle informatique peuvent être tout aussi bien des travaux dirigés ou des travaux pratiques. La moitié des TP de métrologie sont effectués en salle informatique. Ce volume semble important pour une formation transverse qui nécessite des équipements de TP nombreux et diversifiés. Il n'y a pas d'information sur le matériel utilisé pour des TP de métrologie dans les différents domaines cités.</p> <p>Les étudiants ont accès à la plateforme moodle de l'université.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>Les modalités d'évaluation des étudiants sont conformes au mode de contrôle préconisé en licence professionnelle. Cependant l'accent est mis sur la part de l'oral et la production de documents écrits finalisés. Cet accent est intéressant dans le cadre de l'insertion future. Dans cette LP, un effort est fait sur le retour d'expérience permanent : soutenances de stage devant l'ensemble du groupe.</p> <p>En revanche, il est impossible de vérifier le respect des coefficients dans le tableau des Unités d'Enseignement (rapport de 1 à 3), seuls les crédits ECTS étant indiqués.</p>

<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Les étudiants doivent remplir lors de leur stage un carnet de bord fondé sur les compétences. Ce fichier Excel leur permet de transcrire au fur et à mesure les compétences mobilisées liées au référentiel de formation. Le document est validé par le tuteur enseignant et permet à l'étudiant de mettre son CV à jour en fin de stage et de voir sa progression.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Le suivi des diplômés repose sur une enquête nationale et une enquête mutualisée au sein du champ « Technologie » qui regroupe l'ensemble des licences professionnelles de l'université.</p> <p>L'enquête se fait initialement par mail. Le département est en charge de la relance auprès des non-répondants. Le taux de réponse des LP est de l'ordre de 80 % (en moyenne).</p> <p>Cependant, l'enquête interne a été réalisée en janvier 2014 pour les trois dernières promotions, il faudrait effectuer des enquêtes annuellement et à date fixe pour améliorer encore le taux de réponse en évitant la perte d'adresses et avoir une image à même date de l'insertion. Les bilans sont utilisés pour les conseils de perfectionnement.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Le conseil de perfectionnement ne se réunit qu'au moment des phases d'habilitation (juillet 2008, septembre 2009, juillet 2014). Les responsables de la LP envisagent de le réunir tous les deux ans. Cela ne permettra toujours pas de dresser un bilan annuel avec des indicateurs : recrutement, taux de réussite, suivi, évaluation par les étudiant ; ni de formaliser les rencontres entre les membres de ce conseil. Il comprend 37 personnes : équipe pédagogique, intervenants extérieurs, représentants de la direction de l'IUT et des organismes partenaires. Un nombre plus restreint de membres permettrait des relations plus fréquentes. Les sujets traités par le conseil de perfectionnement sont présentés à l'aide d'exemples de comptes rendus très détaillés.</p> <p>Les étudiants répondent à des questionnaires d'évaluation pour permettre au conseil de perfectionnement de prendre des décisions de modification et d'amélioration. Le questionnaire présenté ne montre en revanche que des questions généralistes qui ne rentrent pas dans le détail des enseignements. La majorité des étudiants juge la formation adaptée au milieu professionnel mais souhaitent avoir plus d'informations sur les contenus au préalable. Les responsables proposent la rédaction d'un syllabus détaillé pour tous les candidats. Il n'y a pas de bilan réalisé en présentiel.</p>

## Synthèse de l'évaluation de la formation

### Points forts :

- L'insertion professionnelle est très bonne et les diplômés ont des emplois dans les domaines de la LP, et dans l'environnement industriel local.
- Les différents domaines de la métrologie sont pris en compte dans le programme pédagogique.
- L'équipe pédagogique est pluridisciplinaire et l'intervention des professionnels est importante.
- Il y a une très bonne adéquation entre les stages et les objectifs de la formation, l'approche se fait par compétences lors du stage.
- Face à un public d'origines diverses, l'aide à la réussite se fait notamment par la mise en place d'une unité d'enseignement d'adaptation.

### Points faibles :

- Il manque des informations sur le contenu de la formation, notamment sur les options qui sont mentionnées dans un compte rendu de conseil de perfectionnement. Il n'y a pas de projet tutoré bien spécifique et différent de la mission en entreprise pour les alternants.
- Il manque des informations sur les travaux pratiques réalisés sur matériels de métrologie ou installations pilotes, l'accent étant mis sur les TP en salle informatique, pas forcément complètement adaptés à une formation technique couvrant tous les domaines de la physique.
- L'alternance est peu développée.
- La maquette pédagogique reste perfectible : quelques redondances sont signalées dans les évaluations des étudiants.
- Le conseil de perfectionnement se réunit uniquement lors de l'habilitation, les enquêtes internes de suivi des diplômés sont réalisées au moment de la rédaction du dossier et pas annuellement.

### Conclusions :

La formation est totalement en adéquation avec les besoins des entreprises dans le domaine vaste de la métrologie. Elle comporte une excellente insertion et peu de poursuites d'études. Les enquêtes d'insertion montrent que les emplois sont majoritairement dans les domaines de la formation. Il conviendrait de clarifier et d'adapter les contenus pédagogiques en détaillant le programme pédagogique avec par exemple la rédaction d'un syllabus, afin de répondre à la demande des étudiants. Il est également nécessaire de clarifier les volumes horaires et la question des options. Il serait intéressant de conserver une part de travaux pratiques « hors informatique » sur des maquettes, installations pilotes, matériels professionnels de métrologie... En complément à la formation, d'autres approches pédagogiques pourraient être proposées, telles que la participation à des salons comme le congrès français de métrologie ou à des conférences pour les étudiants.

La part des étudiants inscrits en alternance pourrait être augmentée, afin d'atteindre un équilibre permettant de mettre en place un rythme plus adapté à ce mode de fonctionnement. Le projet tutoré des alternants serait à revoir.

Il serait plus pertinent de réaliser les enquêtes de suivi des diplômés annuellement à période fixe, afin d'avoir une meilleure image de l'insertion. Il faudrait par ailleurs conforter la relation entre les professionnels et viser l'amélioration continue en réunissant le conseil de perfectionnement une fois par an au moins.



# Observations de l'établissement



**Direction des études et de la vie de l'étudiant**

Division du pilotage des charges et moyens d'enseignement (PCME)



Aucune observation concernant cette formation.