



**HAL**  
open science

## Licence professionnelle Métrologie, instrumentation et commande de procédés pour l'industrie (MICPI)

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une licence professionnelle. Licence professionnelle Métrologie, instrumentation et commande de procédés pour l'industrie (MICPI). 2017, Aix-Marseille université - AMU. hceres-02028045

**HAL Id: hceres-02028045**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02028045v1>**

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 Métrologie, instrumentation et commande de procédés pour l'industrie (MICPI)

Aix-Marseille Université

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 29/06/2017

# 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

Établissement déposant : Aix-Marseille Université

Établissement(s) cohabilité(s) : /

## Présentation de la formation

La licence professionnelle (LP) *Gestion de la production industrielle, spécialité Métrologie, instrumentation et commande de procédés pour l'industrie* (MICPI) a ouvert en 2000. Elle fait partie du champ de formation *Sciences et technologies*. Elle peut se suivre en formation initiale classique ou par alternance. Elle vise à former des cadres intermédiaires pour le secteur industriel ou les services dans les domaines de la métrologie, de bureaux d'études en maintenance, de l'instrumentation et automatismes et du contrôle de procédés. Cette formation propose trois parcours : *Métrologie industrielle* (MI), *Bureau d'étude et maintenance en instrumentation/automatismes* (BEM), *Contrôle-commande en production industrielle* (CC). Elle comprend huit unités d'enseignement (UE) dont une unité d'adaptation, et trois de tronc commun. Le programme de la formation est construit avec les professionnels du secteur. Il couvre bien les domaines de la métrologie, de l'instrumentation et des procédés avec une part d'outils généraux.

Cette licence professionnelle est rattachée au département de Physique de l'université de formation et de recherche (UFR) *Sciences*, dans la filière *Instrumentation* du campus de Saint-Jérôme à Marseille. L'ensemble de la filière *Instrumentation* est certifiée ISO 9001.

## Analyse

### Objectifs

Les objectifs de la formation en termes de compétences spécifiques à la spécialité et de compétences transversales sont bien détaillés et sont cohérents avec les métiers visés. Ainsi, les emplois cités dans les enquêtes d'insertion reflètent la diversité de la formation et correspondent aux métiers visés dans la mesure, le contrôle, l'instrumentation et la maintenance.

Le programme de la formation, avec trois parcours différenciés, est construit en collaboration avec les professionnels du secteur. Le programme pédagogique présenté permet d'appréhender l'ensemble de la spécialité et de retrouver les objectifs professionnels. Il couvre bien les domaines de la métrologie, de l'instrumentation et des procédés avec une part d'outils généraux : communication, anglais, économie et gestion d'entreprise. Depuis son ouverture, cette formation a fait l'objet à plusieurs reprises de révision et/ou d'adaptation aux métiers de l'instrumentation dans le cadre de la filière *Instrumentation* et du conseil de perfectionnement.

Le retour des entreprises accueillant des stagiaires ou des alternants sur les compétences acquises à l'issue de cette licence professionnelle est très positif. Le taux de satisfaction de ces entreprises, mesuré lors d'une enquête, est de 91% en 2014-2015.

La fiche du Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est à jour et récapitule les compétences à acquérir. Les codes ROME (Répertoire opérationnel des métiers et des emplois) mentionnés (H1208, H1502 et I1102) dans cette fiche correspondent aux métiers ciblés par la licence professionnelle.

### Organisation

Cette LP est pilotée par deux responsables, un maître de conférences et un professeur agrégé (PRAG) de l'UFR Sciences. Elle propose trois parcours différenciés : MI, BEM, CC. Le programme pédagogique présenté est détaillé, que ce soit dans le dossier ou en annexe. Il comprend huit UE réparties sur deux semestres : une UE d'adaptation (100 heures), trois de tronc commun (225 heures), deux de parcours (154 heures), une UE de projet et une de stage. Les UE de spécialité sont cohérentes avec les métiers visés. L'unité d'enseignement d'adaptation offre la possibilité de suivre quatre modules scientifiques parmi les sept proposés en fonction de la formation d'origine de l'étudiant et constitue donc véritablement une UE d'homogénéisation des niveaux. La formation comprend 479 heures hors stage et projet. Le projet (140 heures) représente un peu plus du quart de la formation.

Elle est proposée en formation initiale classique et en alternance avec le calendrier suivant : 15 jours en formation et 15 jours en entreprise. La répartition des étudiants sur les parcours et sur les groupes en formation initiale et en alternance n'est pas explicitée dans le dossier.

L'association Formasup PACA (organisme chargé de développer l'alternance dans les universités de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur) est l'organisme de gestion du centre de formation des apprentis (CFA) Épure-Méditerranée (CFA interuniversitaire). Il gère la formation MICPI en apprentissage. Une convention est signée entre Formasup et Aix-Marseille Université.

Une autre convention est signée avec le lycée Saint-Vincent-de-Paul à Marseille, pour des actions croisées de communication et pour faciliter l'accès à la licence professionnelle des BTS (brevet de technicien supérieur) *Technique physique pour l'industrie et le laboratoire*. Le proviseur de ce lycée est membre du comité de pilotage. La signature de conventions de ce type avec d'autres lycées est envisagée.

Un partenariat entre la filière instrumentation et EDF (Électricité de France) est en place dans le contexte de l'accord cadre EDF - Aix-Marseille Université. Il se concrétise par plusieurs actions : participation au conseil de perfectionnement, visite de sites industriels, conférences, rencontres diplômés/recruteurs et versement de la taxe d'apprentissage.

La filière *Instrumentation* du département de Physique de l'UFR Sciences et la section apprentissage de la licence professionnelle sont certifiées et/ou labélisées suivant différents référentiels. Ainsi, la filière *Instrumentation* est certifiée ISO 9001 version 2008 depuis juillet 2015 pour ses activités de formation initiale, continue, par apprentissage et par le biais de la validation des acquis de l'expérience (VAE).

### Positionnement dans l'environnement

La LP est rattachée à l'UFR Sciences, département de Physique, filière *Instrumentation* du campus de Saint-Jérôme à Marseille. Depuis 1985, cette filière répond aux besoins de technologie et de recherche dans ces domaines de formation, en lien avec les entreprises dans des secteurs à risque : nucléaire, sidérurgie, spatial, aéronautique, sidérurgie, microélectronique, etc.

La licence professionnelle n'a pas vraiment de concurrence locale et complète l'offre de formation au niveau national en licence professionnelle en métrologie et instrumentation mais avec des complémentarités un peu différentes. Un état des lieux très précis de formations voisines est présenté au niveau local et national. Une LP *Conduite et supervision des systèmes automatisés* a fermé en 2015. La LP *Inspection des sites industriels* d'Aix-en-Provence et *Systèmes automatisés et réseaux industriels* de Salon-de-Provence ont quelques recouvrements avec la LP MICPI. Les responsables de ces formations ont des échanges réguliers.

Au niveau licence, la licence générale *Sciences pour l'ingénieur parcours Physique appliquée et instrumentation* est proche mais a une vocation de poursuites d'études en master *Instrumentation*. Au niveau national, des licences professionnelles dans les domaines de la métrologie et de l'instrumentation existent mais n'ont pas l'aspect commande de procédés.

Les partenaires industriels participent au fonctionnement de la licence professionnelle en étant membres d'un comité de pilotage industriel. Ce dernier est présidé par un membre de l'Union patronale régionale Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il comprend trente-six membres, la plupart issus d'entreprises de la région. Les partenaires industriels accueillent des étudiants en stage et alternance, interviennent dans les modules d'enseignement.

### Équipe pédagogique

La LP MICPI est co-animée par un enseignant-chercheur et un professeur agrégé qui interviennent respectivement pour 14 et 114 heures dans la formation, l'écart est disproportionné. Deux autres enseignants-chercheurs sont chargés des projets, l'un pour la formation initiale et l'autre pour la formation par apprentissage. Le directeur de la filière *Instrumentation* intervient également dans la formation. L'équipe pédagogique est constituée de 12 enseignants de l'UFR Sciences, 25 intervenants professionnels, un enseignant de lycée, deux chercheurs du Centre national de la recherche scientifique (CNRS), deux post-doctorants et un professeur de l'ENSAM (École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers). Cette équipe correspond bien aux attendus pour une licence professionnelle. Cependant, cette équipe pédagogique compte un nombre très important d'intervenants : au nombre de 43 pour les trois parcours de formation, avec pour certains des volumes horaires très faibles : 1,3 à sept heures. Sur les 1 233 heures de formation pour l'ensemble des groupes, on compte 56,70 % des heures réalisées par des enseignants de l'Université et d'autres établissements d'enseignement supérieur (dont 28,30 % par des enseignants-chercheurs) et 37 % par 25 intervenants issus des milieux professionnels (environ 30 % vraiment dans le cœur de métier). Les intervenants industriels ont en très grande majorité des diplômes (82 %) de niveau I, ils occupent des postes à responsabilités. Les autres intervenants issus

<p>des milieux professionnels ont des diplômes de niveau inférieur mais une longue expérience dans l'entreprise. Certains de ces intervenants ont une expérience en recherche. Un PAST (professeur associé) de l'Université intervient dans la formation à hauteur de 62,50 heures.</p> <p>Le pilotage de la formation répond aux exigences du référentiel ISO 9001. Les indicateurs sont analysés annuellement en revue de direction. Des actions d'amélioration continue sont mises en place.</p> <p>L'équipe s'appuie sur des réunions pédagogiques et le comité de pilotage de la filière <i>Instrumentation</i> (une à deux par an).</p> <p>Des réunions pédagogiques par thèmes sont organisées (métrologie, ingénierie et bureau d'études, anglais, <i>etc.</i>), afin de vérifier la cohérence des modules (progression, planification, redondances, harmonisation des méthodes pédagogiques). Ces réunions regroupent l'ensemble des intervenants du thème. Au vu du nombre d'intervenants, il est plus difficile d'organiser des réunions plus globales.</p>
<p><b>Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études</b></p>
<p>Sur les quatre dernières années universitaires, les effectifs des inscrits dans la licence professionnelle sont en augmentation. Ils sont passés de 30 étudiants en 2012-2013 à 41 en 2015-2016. Ils semblent se stabiliser ces deux dernières années. La diversité des publics est très faible, la quasi-totalité des étudiants venant de BTS. En effet, sur les 147 inscrits au total sur cette même période, 80 % sont titulaires d'un BTS, 14 % viennent d'un DUT (diplôme universitaire de technologie) et 6 % viennent de L2 (deuxième année de licence générale) et d'autres formations. Le tableau récapitulatif des effectifs sur cinq ans montre qu'il n'y a eu aucun inscrit venant de L2, à l'exception d'une année où deux étudiants ont été inscrits. Sur les quatre dernières années universitaires, la licence professionnelle a également accueilli deux étudiants par la voie de la VAE et 10 étudiants en formation continue hors contrats de professionnalisation. Les spécialités d'origine des étudiants sont diverses, les étudiants proviennent de différents BTS et de DUT de l'Université ou d'autres établissements.</p> <p>Les étudiants sont tous inscrits en formation initiale classique, en apprentissage ou en formation continue. La proportion des alternants est de 42 % sur les quatre dernières années. Elle est en baisse et elle est passée de 60 % en 2012-2013 à 37 % en 2015-2016. La majorité des alternants suivent la formation par apprentissage.</p> <p>Le taux de réussite est très bon, entre 2012 et 2015 il est de 93 %.</p> <p>La filière <i>Instrumentation</i> réalise des enquêtes d'insertion à six, 18 et 30 mois pour l'ensemble des diplômés. Seuls les résultats des enquêtes à six mois pour les diplômés de 2013 et 2014 sont présentés.</p> <p>L'enquête externe à 30 mois de l'Observatoire de la vie étudiante (OVE) montre un taux d'insertion pour les diplômés entre 2011 et 2013 de 79 % avec un taux de réponse de 77 % pour les promotions de 2012 et de 2013. Le taux d'insertion de l'enquête interne à six mois pour les diplômés de 2013 et de 2014 est de 54 % avec un taux de réponse de 82 %.</p> <p>Concernant l'insertion professionnelle, celle-ci est correcte pour les diplômés ayant choisi la voie de l'insertion. La majorité des emplois occupés par les diplômés de 2012 correspond à des postes de cadres intermédiaires, en contrat à durée indéterminée, dans la région (département et départements limitrophes) et au niveau national et obtenus en moins de trois mois après l'obtention du diplôme.</p> <p>Le taux de poursuite d'études est très élevé. Les poursuites d'études se font quasiment exclusivement dans l'établissement et dans la filière <i>Instrumentation</i>. L'enquête de l'OVE pour les diplômés entre 2011 et 2013 donne un taux de 39 %, celle à six mois pour les diplômés des années 2013 et 2014 donne un taux de 37,50 %. Cette dernière précise qu'une grande partie des diplômés poursuit en M1 <i>Instrumentation</i> et en alternance. Depuis la dernière évaluation, la formation a continué à intensifier ses efforts pour maîtriser la poursuite d'études. Lors des entretiens de recrutement, l'objectif d'insertion professionnelle est bien présenté aux candidats. Ceux qui ont pour projet de poursuivre leurs études sont orientés vers la licence <i>Sciences pour l'ingénieur</i>, parcours <i>Physique appliquée, instrumentation</i>.</p> <p>Il est envisagé de gérer en amont les poursuites d'études avec les entreprises pour les limiter et atteindre un taux de poursuite d'étude de 15 %.</p>
<p><b>Place de la recherche</b></p>
<p>La formation n'a pas de lien formalisé direct avec la recherche mais des enseignants-chercheurs et des chercheurs membres de laboratoires dans le domaine de l'instrumentation interviennent dans les enseignements. Des cycles biannuels de conférences se déroulent sur les domaines de la formation, des intervenants professionnels interviennent dans ces conférences. Certaines années, les étudiants assistent à des conférences d'envergures internationales.</p>
<p><b>Place de la professionnalisation</b></p>
<p>Les objectifs en termes de compétences professionnelles sont identifiés et bien décrits. Il est envisagé de traduire le programme pédagogique en compétences dans le cadre d'une approche globale proposée par l'UFR Sciences et qui sera accompagnée par la formation des équipes pédagogiques.</p> <p>Le lien avec les industriels se fait dans les enseignements, dans le comité de pilotage de la filière <i>Instrumentation</i>, lors des projets et par le biais des stages ou périodes en entreprises pour l'alternance.</p> <p>L'UE <i>Environnement professionnel</i> comporte 100 heures avec des modules sur l'environnement de l'entreprise, droit du travail, communication, qualité, prévention des risques, <i>etc.</i> En plus de leur projet, les étudiants participent à des activités pratiques et des études de cas conduites par des industriels. Ils utilisent des logiciels dédiés à</p>

<p>l'instrumentation.</p> <p>Une réflexion sur l'évolution des métiers est engagée au sein du comité de pilotage de la filière qui existe depuis la création de la licence professionnelle.</p> <p>En termes de certification, les étudiants passent l'habilitation électrique H0B0 et la certification TOEIC (<i>Test of English for International Communication</i>). La formation est elle-même certifiée ISO 9001. Ainsi les étudiants évoluent au sein d'un système de qualité et acquièrent certaines compétences liées à cette certification.</p> <p>La fiche RNCP est bien renseignée sur les compétences visées. Il en est de même dans le dossier qui présente quelques exemples qui illustrent bien comment les activités pédagogiques sont montées en vue de l'acquisition d'une ou plusieurs compétences.</p> <p>Les annexes au dossier précisent les compétences visées par chaque unité d'enseignement. Ces compétences sont succinctement reprises dans l'annexe descriptive au diplôme présentée.</p>
<p><b>Place des projets et des stages</b></p>
<p>Les projets et stages sont bien différenciés. Ils constituent chacun une UE comme le prévoit l'arrêté du 17 novembre 1999. 12 ECTS (système européen de transfert et d'accumulation de crédits) sont attribués à chacune des UE.</p> <p>Le fonctionnement projet/stage est en place depuis dix ans. Le projet tuteuré a lieu au second semestre de l'année universitaire.</p> <p>Les projets et stages sont bien encadrés par des tuteurs de projets et des tuteurs de stage ou maîtres d'apprentissage.</p> <p>Les 140 heures de projet se déroulent en autonomie mais avec encadrement de l'équipe pédagogique. En formation initiale classique, les sujets font l'objet d'une discussion avec les intervenants industriels qui sont également membres des jurys de soutenances de projet. Les sujets dépendent du parcours de l'étudiant. Les étudiants sont répartis par groupes de deux à quatre. Ils sont pré-évalués oralement à mi-parcours. Les attendus des évaluations de projet, que ce soit pour le mémoire ou la soutenance sont connus des étudiants dès la rentrée universitaire et lors d'une première séance avec la coordinatrice des projets.</p> <p>Pour les alternants, le format est moins académique mais intéressant. Le projet est une suite de cinq mini-projets sur des thématiques différentes. Ils sont évalués oralement à l'issue de chaque mini-projet. Ils ne rédigent pas de mémoire global mais des fiches de suivi, six fiches par projet, soit un total de 30.</p> <p>Le stage pour les étudiants en formation initiale classique a une durée de trois mois minimum. Ils bénéficient du module d'intégration professionnelle et de l'aide des responsables de la formation pour rechercher leur stage. Ils sont accompagnés par un tuteur universitaire qui effectue une visite sur le lieu du stage. Ils ont également un tuteur en entreprise. La grille de visite ainsi que la grille d'évaluation des compétences sont identiques à celles utilisées pour l'alternance. Les étudiants rédigent un mémoire de stage et passent une soutenance devant un jury composé d'universitaires et d'industriels.</p> <p>Depuis deux ou trois ans, les étudiants éprouvent quelques difficultés à trouver des stages, difficultés liés au contexte économique et à la multiplicité des formations nécessitant un stage.</p> <p>Le stage pour les alternants correspond à la partie "entreprise". Les alternants sont évalués sur leurs compétences, un rapport d'activité analogue à un mémoire de stage et une soutenance. Ils disposent d'un livret d'apprentissage permettant la liaison entre l'entreprise et l'Université. Les grilles d'évaluation des compétences, la notice à destination des maîtres d'apprentissage et la grille de rapport de visite sur site par le tuteur universitaire sont présentées en annexes. Deux visites sont effectuées par an par le tuteur universitaire.</p> <p>Des exemples de sujets de projets ou de missions de stage ou d'alternance auraient pu être cités, en particulier pour les mini-projets proposés aux alternants qui se déroulent selon un format moins classique.</p>
<p><b>Place de l'international</b></p>
<p>Une UE spécifique <i>Anglais</i> est présente dans la formation avec 50 heures. L'accent est mis sur la certification TOEIC. Les résultats globaux au TOEIC ne sont pas mentionnés. Un exemple de certificat est donné en annexe.</p> <p>Il n'y a pas d'envoi d'étudiants à l'international, ni de partenariats. Ceci pourrait être envisagé pour les étudiants en formation initiale classique.</p> <p>Les flux d'étudiants étrangers accueillis sont moyens. On compte un à quatre étudiants étrangers par an, issus de quatre pays via Campus France : Comores, Tunisie, Gabon et Irlande.</p> <p>Il est envisagé d'inciter les étudiants à la mobilité internationale via le dispositif ERASMUS (<i>European Region Action Scheme for the Mobility of University Students</i>) et d'augmenter le recrutement d'étudiants étrangers avec le dispositif Campus France.</p> <p>Les étudiants ont pu assister à une conférence internationale : <i>Advancements in Nuclear Instrumentation, Measurement Methods and Their Applications</i> (ANIMMA) au cours de laquelle ils ont pu, lors d'exposés et de séances de poster, échanger avec des chercheurs et des industriels venus du monde entier.</p>
<p><b>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</b></p>
<p>Des actions de communication sont menées tout au long de l'année et permettent de recruter 40 % des candidats. Les autres candidats sont issus d'un contact via le site web de la formation. Le taux de pression n'est pas indiqué dans le dossier.</p> <p>La convention avec le lycée Saint-Vincent-de-Paul de Marseille facilite la communication et le recrutement des</p>

candidats. Il est envisagé d'étendre ce partenariat avec d'autres établissements du secondaire. Si ces partenariats sont intéressants, des actions doivent être mises en place afin d'attirer d'autres candidats (DUT) pour diversifier le public. Les modalités de recrutement sont classiques, tous les candidats sont convoqués à un entretien individuel, le projet professionnel de l'étudiant est pris en compte. Une réunion d'information pour les candidats est organisée dans le cadre de la filière *Instrumentation*. Elle porte sur le contenu, les objectifs, les modalités de contrôle des connaissances et les débouchés de chaque formation.

Les alternants sont accompagnés dans leur recherche d'entreprise dès leur recrutement, le projet du candidat et son diplôme d'origine sont pris en compte.

Des passerelles sont envisagées avec les licences *Physique* et *Sciences pour l'ingénieur* afin de diversifier les publics et augmenter les candidatures issues de L2. Il reste à les concrétiser. Pour ce faire, des parcours devraient être mis en place en L2 pour accueillir les étudiants issus de cette licence professionnelle.

Concernant l'aide à la réussite, en fonction de leur diplôme d'origine et de leur parcours dans la licence professionnelle, les étudiants suivent des modules différenciés dans l'UE d'adaptation : sept modules sont proposés et les étudiants en suivent quatre pour un volume horaire de 100 heures. Cela permet une mise à niveau et d'avoir un groupe plus homogène avant la spécialisation. Les étudiants relevant de la formation continue bénéficient d'un tutorat individualisé. Des cours de soutien peuvent être organisés pour tous les étudiants afin de remédier aux difficultés rencontrées dans certaines matières.

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

La formation est proposée en formation initiale classique, en apprentissage, en formation continue et par la VAE, et ce, sur les trois parcours proposés. Il n'est pas précisé si les groupes sont mixés avec les différents types de public. Il est regrettable qu'aucune indication ne soit donnée sur la répartition des étudiants sur les trois parcours.

La procédure VAE de l'Université est présentée, deux demandes ont été effectuées sur les deux dernières années, il n'est pas précisé si la validation a été obtenue.

La formation suit les régimes spéciaux d'études de l'Université (handicap, sportifs et artistes de haut niveau, étudiants salariés), mais il n'est pas précisé si des étudiants, nécessitant la mise en place de tels dispositifs, ont été accueillis.

L'accent est mis sur l'apprentissage de la langue anglaise. Des efforts doivent être produits pour améliorer le niveau des étudiants. La formation en anglais (50 heures) se déroule pour partie au Centre des langues de la faculté des Sciences, pour la préparation au TOEIC. L'autre partie des enseignements est réalisée par des anglophones natifs.

Des outils transversaux sont présents dans la formation au niveau de la connaissance de l'environnement de l'entreprise, qualité, gestion des risques, etc.

Le numérique est utilisé dans la formation, les étudiants disposent des sources d'information nécessaires à leur futur métier. Les étudiants ont accès à leurs cours sous forme de supports numériques et des supports numériques d'apprentissage en autonomie sont proposés dans le cadre de l'UE d'adaptation.

La part d'utilisation du numérique pourrait être augmentée.

Des réunions "fil rouge" se déroulent tous les mois lorsque les apprentis reviennent en formation. Ceux-ci font le point sur leurs activités en entreprise et les enseignants présentent les objectifs de formation pour la quinzaine. Ces réunions ont été étendues aux étudiants en formation initiale classique depuis 2014.

Un alternant dispose de tablettes à titre expérimental. Le livret d'apprentissage est géré en ligne depuis 2015.

Plusieurs actions sont mises en place à destination des apprentis en particulier pour favoriser l'acquisition de compétences en communication orale. Ils sont filmés lors de leurs présentations orales et les supports sont exploités par la suite en cours de communication.

#### Évaluation des étudiants

Les modalités de contrôle des connaissances sont affichées en début d'année, présentées dans les différentes réunions d'information et réunions "fil rouge" et disponibles sur le site de la faculté des Sciences. L'évaluation des connaissances se fait par contrôle continu intégral y compris pour les conférences. Le tableau des enseignements indique que les coefficients entre les UE varient bien dans un rapport de 1 à 3. Un total de 60 ECTS est réparti sur les huit UE avec un nombre de 12 pour chacune des UE de stage et de projet tuteuré et six ECTS pour chacune des autres UE.

Les critères d'attribution du diplôme sont cohérents avec l'arrêté du 17 novembre 1999. En cas d'échec, les unités d'enseignement validées à plus de 10/20 sont capitalisables et une deuxième session est organisée. Les modalités de cette deuxième session sont à clarifier. En cas d'échec à la première session, l'étudiant passe une épreuve d'une heure par UE non validée (note inférieure à 10/20) quel que soit le volume horaire de l'UE. Il peut demander à conserver toute note supérieure à 8/20.

Des réunions pédagogiques se déroulent plusieurs fois par an, les résultats des étudiants y sont examinés.

La composition du jury n'est pas conforme avec l'article 11 de l'arrêté du 17 novembre 1999. En effet, le jury ne comporte pas suffisamment de professionnels. Il ne comprend qu'un seul professionnel, PAST de l'Université, ce qui ne représente pas 25 % de professionnels (composition du jury donnée en annexe).

#### Suivi de l'acquisition de compétences

Les étudiants en alternance disposent d'un livret d'apprentissage remis en début de formation. Il récapitule les informations nécessaires au déroulement de la formation. Il reprend le règlement intérieur de la filière et les éléments

essentiels à la scolarité. Depuis 2015 ce livret est géré en ligne. Un suivi des compétences acquises en entreprise est effectué à travers des grilles d'évaluation renseignées régulièrement par le maître d'apprentissage ainsi que les comptes rendus des visites renseignés par les tuteurs universitaires. Ce livret pourrait être étendu aux étudiants en formation initiale classique.

Les compétences que doit acquérir l'étudiant sont clairement exprimées dans la fiche RNCP et dans le dossier et ses annexes. L'annexe descriptive au diplôme pourrait être étoffée, elle n'est pas encore opérationnelle.

Un suivi en termes de compétences est réalisé pour tous les étudiants, y compris lors des projets et des stages.

L'utilisation d'un portefeuille de compétences est réservée aux étudiants en formation continue. Il pourrait être étendu à l'ensemble des étudiants.

### Suivi des diplômés

Le suivi des diplômés est réalisé à la fois par l'Observatoire de la vie étudiante (OVE) de l'Université et par des enquêtes internes. Les taux de réponses sont très bons. Les enquêtes sont réalisées à 30 mois par l'OVE et à six, 18 et 30 mois pour les enquêtes internes. Les taux de réponse sont supérieurs à 70 %. Le suivi permet d'obtenir des informations assez complètes sur les postes occupés par les diplômés. Les résultats complets des enquêtes de l'OVE ne sont pas donnés en annexe.

Les informations recueillies lors des enquêtes internes sont enregistrées dans une base de données et sont utilisées pour les campagnes de communication. Un annuaire des *alumni* est en cours de réalisation. Les offres d'emploi recueillies sont transmises aux diplômés des trois dernières promotions.

### Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation

La formation n'a pas de conseil de perfectionnement spécifique. C'est le comité de pilotage de la filière *Instrumentation* qui constitue le conseil de perfectionnement. Il se réunit une à deux fois par an et son rôle est de faire le point sur les effectifs, l'insertion professionnelle, les tendances de la situation de l'emploi, la communication vers les filières amont, la réussite, la collecte de la taxe d'apprentissage, les manifestations scientifiques et pédagogiques, les partenariats, le système de management de la qualité, *etc.* Un compte-rendu de ce comité de pilotage plutôt détaillé est joint au dossier. Une liste des 50 membres et invités au comité de pilotage est présentée en annexe. Le nombre d'industriels, de représentants de branches ou de professions et de personnalités extérieures qui participent à ces réunions est nettement supérieur aux universitaires. Ainsi, la feuille d'émargement montre que sur la trentaine de participants, seulement quelques intervenants de l'Université (dont une des deux co-responsables de la licence professionnelle) sont présents, la grande majorité étant des industriels. Les étudiants ne participent pas à ces réunions. L'évaluation des enseignements par les étudiants et une évaluation plus globale de la formation sont réalisées dans le cadre de la certification ISO 9001. Les points évalués sont : le contenu, la pédagogie développée, l'évaluation et la planification de l'enseignement. Les étudiants sont globalement satisfaits de leur formation avec des taux de 83 à 87 %. La synthèse des évaluations n'est pas présentée au conseil de perfectionnement. Les résultats des évaluations sont transmis aux enseignants et des pistes d'amélioration sont étudiées.

Pour l'évaluation de la formation, 60 indicateurs (taux de réussite, taux d'insertion, évaluation des enseignements) sont regroupés dans un tableau de bord qui est examiné en revue de direction de la filière *Instrumentation* afin de déclencher des actions d'amélioration.

Cette évaluation tient également compte de la satisfaction des diplômés, mesurée lors des enquêtes d'insertion réalisées six mois après l'obtention du diplôme et également de celle des entreprises accueillant des étudiants en stage ou en alternance. En 2014-2015, ce taux de satisfaction était de 96 % pour les diplômés et de 91 % pour les entreprises.

La grille d'évaluation des enseignements, le tableau de bord et une synthèse de l'évaluation sont joints en annexe. Sur 54 indicateurs évalués en 2014-2015, 50 étaient bons (53 sur 56 en 2013-2014).

Les étudiants élisent leurs représentants au comité de gestion, comité en charge des questions de vie universitaire. Il se réunit au moins une fois par an.

## Conclusion de l'évaluation

### Points forts :

- Formation ouverte en alternance, plus particulièrement en apprentissage avec une très forte implication des professionnels, particulièrement dans les enseignements.
- Formation engagée dans une démarche qualité dans le cadre de la certification ISO 9001 de la filière *Instrumentation*.

- Traduction des objectifs en termes de compétences bien décrits et programme pédagogique en adéquation avec ces objectifs.
- Évaluation des enseignements effective et évoluant avec les années, très bonne satisfaction des étudiants et des entreprises partenaires.
- Dossier très complet et très bien renseigné, avec beaucoup d'annexes.

#### Points faibles :

- Des poursuites d'études importantes, bien qu'en alternance, malgré les efforts effectués par la formation pour les limiter.
- Recrutement peu diversifié : absence d'inscrits venant de L2, proportion des étudiants issus de BTS très élevée par rapport aux titulaires de DUT.
- Très peu d'enseignants universitaires de la formation présents au comité de pilotage de la filière *Instrumentation*.
- Jury de délivrance du diplôme ne comportant pas assez de professionnels, non conforme à l'arrêté de 1999.

#### Avis global et recommandations :

La licence professionnelle *Métrologie, instrumentation et commande de procédés pour l'industrie* est ouverte à la formation initiale classique et à l'alternance, plus particulièrement à l'apprentissage avec 10 à 14 contrats par an. Elle accueille environ quarante étudiants par an. C'est une formation pour laquelle l'insertion professionnelle est bonne pour les diplômés n'ayant pas choisi de poursuivre leurs études. En revanche, les poursuites d'études en alternance dans le master *Instrumentation* de la filière sont importantes, malgré les efforts de l'équipe pédagogique pour les limiter et ce dès le recrutement, les candidats ayant pour projet de poursuivre leurs études étant orientés vers des L2. L'organisation des deux cursus, la structure de la maquette pédagogique avec, entre autres, un parcours d'adaptation et trois parcours de spécialité reflètent une grande expérience de cette formation et un recul suffisant sur les métiers visés. Les compétences acquises par les diplômés sont en adéquation avec les besoins des entreprises locales. Les professionnels sont très impliqués dans la formation à tous les niveaux avec des partenariats réels. La formation qui existe depuis l'an 2000, fait partie d'une filière certifiée ISO 9001 et son organisation s'en ressent très positivement. Malgré la pertinence du comité de pilotage de la filière, il serait judicieux de mettre en place un conseil de perfectionnement sur le périmètre intégrant des étudiants et des enseignants pour envisager notamment le bilan de l'autoévaluation et apporter les corrections pédagogiques nécessaires. Si l'attractivité a augmenté avec une hausse sensible des effectifs, des actions doivent être menées afin de diversifier les publics et recruter plus de titulaires de DUT et attirer des étudiants de L2.

Les points de vigilance relatifs aux poursuites d'études et à la faible diversité des publics ont déjà été mentionnés lors de la précédente évaluation.

# Observations de l'établissement

Le Président de l'université

à

**Monsieur Jean-Marc GEIB**  
HCERES  
Directeur du Département d'Évaluation des  
Formations

Objet : Observations aux rapport d'évaluation  
des experts HCERES sur les formations  
N/Réf. : DEVE/PF/IDP/NA

Dossier suivi par Nathalie ALMERAS  
Tél : 04 42 17 27 31  
[nathalie.almeras@univ-amu.fr](mailto:nathalie.almeras@univ-amu.fr)

Pièce(s) jointe(s) : 1 document

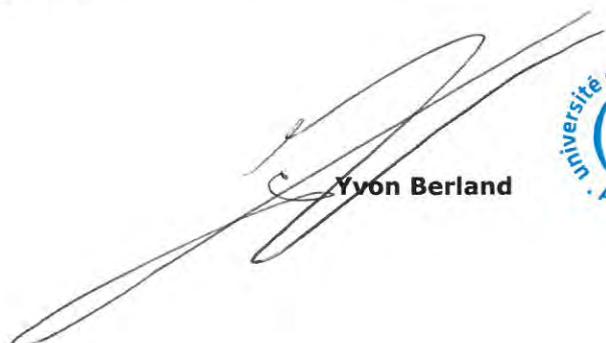
Marseille, le lundi 24 avril 2017

Monsieur,

Nous faisons suite à votre mail du 6 avril 2017 dans lequel vous nous communiquez le rapport d'évaluation HCERES sur les formations et les champs de formations.

Les responsables de la formation ont bien pris connaissance de l'évaluation et n'ont pas d'observation à formuler.

Nous vous souhaitons bonne réception et vous prions de croire, Monsieur le Directeur, à l'expression de nos respectueuses salutations.

  
**Yvon Berland**

