

# Licence professionnelle Électrotechnique et électronique de puissance

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une licence professionnelle. Licence professionnelle Électrotechnique et électronique de puissance. 2017, Aix-Marseille université - AMU. hceres-02028025

**HAL Id: hceres-02028025**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02028025>**

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 Electrotechnique et électronique de puissance

Aix-Marseille Université - AMU

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 - AMU

Établissement(s) cohabilité(s) : /

## Présentation de la formation

La licence professionnelle *Electrotechnique et électronique de puissance* est intégralement portée par l'IUT de Aix-Marseille Université. Elle a pour objectif de former des professionnels spécialisés dans la conception, le réglage, l'exploitation et la protection des systèmes électrotechniques dans le domaine des moyennes et hautes tensions. L'amélioration de la gestion de l'énergie électrique et la mise en œuvre des énergies renouvelables font aussi partie de la formation. Elle accueille des étudiants en formation classique et en alternance avec contrat de professionnalisation.

La structure et les modalités d'enseignement comportent 450 heures d'enseignement en présentiel, 150 heures de projet tuteuré (dont 30 en présentiel) et un stage en entreprise de 13 ou 22 semaines suivant le statut de l'étudiant (formation classique ou contrat de professionnalisation).

La formation est organisée sur le site de Salon-de-Provence de l'IUT.

## Analyse

Objectifs
<p>Le dossier d'autoévaluation et la fiche RNCP permettent d'apprécier clairement les compétences techniques, les secteurs d'activités et emplois visés. L'insertion professionnelle montre une très bonne adéquation entre les métiers occupés (niveau et domaine) et la formation.</p> <p>Les fonctions visées sont celles d'un technicien capable d'exploiter, assurer la maintenance, le contrôle et l'amélioration des systèmes électriques existants mais aussi de concevoir et installer de nouveaux systèmes en milieu industriel et dans les collectivités locales. L'étudiant diplômé peut aussi prétendre à des postes d'assistant chargé d'affaire en électricité industrielle. Les emplois effectivement obtenus sont aussi bien technico-commercial que technicien de maintenance ou d'exploitation. Certains sont dessinateurs projeteurs ou travaillent dans des bureaux d'études.</p> <p>Les poursuites d'études sont encore trop nombreuses puisqu'on atteint 30 % en 2015. Un travail sur le recrutement des étudiants semble indispensable pour réduire ce taux.</p>
Organisation
<p>La structure de la formation est claire, globalement dans le respect du cahier des charges d'une licence professionnelle. Il n'y a pas d'option. Elle est découpée en quatre unités d'enseignement (UE) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UE1 (20 ECTS, 230h) regroupant l'ouverture vers le milieu professionnel et l'anglais, mais aussi des matières scientifiques (automatismes industriels, ingénieries des réseaux et des systèmes électriques),</li> <li>- UE2 (20 ECTS, 220h) Electrotechnique et électronique de puissance,</li> <li>- UE3 (8 ECTS, 150 h) Projet tuteuré,</li> <li>- UE4 (12 ECTS) Stage,</li> </ul>

<p>Les contours des enseignements au sein des UE sont pertinents par rapport aux objectifs professionnels.          La première UE mêle des compétences transversales et des compétences techniques. Il aurait été préférable de la découper en deux UE pour évaluer de manière différenciée les acquis. Il est cependant prévu pour l'avenir de découper la maquette en deux semestres avec une approche par compétences.          La deuxième UE a un intitulé qui ne correspond pas exactement au contenu : un titre comme « Gestion de l'énergie électrique » aurait été plus cohérent.</p>
<p><b>Positionnement dans l'environnement</b></p>
<p>Cette formation est bien implantée dans le tissu socio-économique de la région PACA, qui est riche en grands groupes et PME/PMI pour accueillir les étudiants en stage et pour les recruter dans le domaine visé. Certains (EDF, ERDF, RTE, ArcelorMittal, Ascométal, CEA Cadarache, ITER, Naphtachimie, Arkéma, Inéo, Cofélinéo, Stef, Fauché, Voltalia) sont partenaires de la formation en termes de participation aux enseignements (cours, projet, visite de sites et conseil de perfectionnement), et d'alternance (contrat de professionnalisation).          Elle n'est en concurrence directe avec aucune autre licence professionnelle dans la région.          La formation est certifiée ISO9001 (2008) et appartient au CFA Epure Méditerranée (certifié Qualité R.E.S.E.A.U).</p>
<p><b>Equipe pédagogique</b></p>
<p>L'équipe pédagogique est globalement cohérente pour une formation professionnelle : 64 % des enseignements est réalisé par des PRAG (professeur agrégé) de l'IUT Aix Marseille et 36 % par des professionnels de l'industrie ou des services. On notera néanmoins l'absence d'enseignants-chercheurs au sein de cette formation universitaire.          La formation est pilotée par un responsable qui intervient pour 120h d'enseignement et un responsable adjoint. Leurs rôles ne sont pas précisés.          L'équipe pédagogique, le chef de département, 25 % d'industriels et un délégué de classe se réunissent deux fois par an lors de jurys, pour effectuer un bilan et définir les orientations pour les années futures.</p>
<p><b>Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études</b></p>
<p>Sur les 4 dernières années, une moyenne de 120 dossiers de candidature recevables est analysée pour 23 retenus (soit 20 %). La formation est donc très attractive. La majorité des inscrits est en formation classique, le reste en contrat de professionnalisation. Pour ces derniers, un « rythme d'alternance un mois en formation, un mois en entreprise » est signalé, mais sans aucune précision sur le calendrier par rapport à la formation classique. Aucune possibilité d'apprentissage n'est pour l'instant proposée pour un secteur industriel qui s'y prête pourtant bien. C'est une perspective d'évolution envisagée mais sans aucune stratégie proposée.          Le taux de réussite est de 98 %.          Les poursuites d'études sont très importantes pour une licence professionnelle : 25 % en moyenne. Un point positif est que ces poursuites n'ont pas lieu dans l'établissement. Il faut cependant travailler sur les motivations des étudiants lors de leur recrutement : le haut taux de pression facilitera cette démarche.          Les étudiants n'ayant pas effectué de poursuites d'études ont quasiment tous trouvé un emploi, dans les secteurs d'activités et niveau de qualification visés. La rapidité d'insertion est bonne avec 80 % au bout de 36 mois après l'obtention du diplôme.</p>
<p><b>Place de la recherche</b></p>
<p>Aucun enseignant-chercheur de l'établissement n'intervient dans la formation. Ce point est problématique. L'établissement n'a aucun laboratoire dans le domaine de l'Electrotechnique et de l'Electronique de puissance. L'adossement à la recherche est donc inexistant.</p>
<p><b>Place de la professionnalisation</b></p>
<p>Les objectifs de la formation en termes de compétences professionnelles sont clairs. On peut néanmoins regretter que la présentation des modules ne soit pas déclinée en compétences.          Aucun dispositif particulier d'accompagnement de l'étudiant dans l'élaboration de son projet professionnel n'est présenté.          La place des intervenants extérieurs est importante dans la formation. Cependant, elle mérite d'être renforcée notamment pour des intervenants plus dans le cœur de métier.          La fiche RNCP, bien que succincte, est claire.          Les enseignements préparent à deux certifications professionnelles : l'habilitation électrique niveau B2V et le TOEIC.</p>

Place des projets et des stages
<p>Les projets représentent un travail de 150h pour un étudiant, dont 30 en présence d'un enseignant pour des raisons de sécurité. Plusieurs thèmes sont proposés et l'évaluation est classique : travail fourni, rapport, soutenance orale. Le développement futur de collaboration avec d'autres départements d'enseignement ou des laboratoires de recherche est une excellente initiative : Les projets tuteurés sont un excellent outil de mise en pratique des compétences théoriques acquises.</p> <p>Le stage dure 13 semaines à partir de fin mars pour les étudiants en formation classique, ce qui est dans la fourchette basse de l'arrêté de Licence Professionnelle de 1999 (entre 12 et 16 semaines). Chaque étudiant est suivi par un binôme (responsable en entreprise et tuteur enseignant) et doit rédiger un rapport d'avancement tous les 15 jours. Les tuteurs enseignants effectuent au moins une visite en entreprise (deux pour les contrats de professionnalisation, dont le stage dure 32 semaines). Aucune information n'est fournie sur les appuis de l'établissement dans la recherche de stage. L'évaluation est classique : travail fourni, rapport, soutenance orale.</p>
Place de l'international
<p>La formation est très peu tournée vers l'international même si elle met en avant le caractère enrichissant de la collaboration avec le Mexique et le Chili par l'accueil d'un étudiant étranger en 2010-2011. Il serait intéressant de se tourner vers l'étranger pour permettre à des étudiants de la formation d'aller y faire leurs stages. Le service des relations internationales de l'AMU doit pouvoir aider l'équipe pédagogique à trouver de tels stages, en particulier à travers des échanges entre établissements/formations : les compétences développées dans cette formation ne peuvent qu'être appréciées dans d'autres pays de la communauté européenne ou de l'Afrique du nord.</p> <p>La place de l'international dans l'enseignement n'est représentée que par la préparation au TOIEC, et des documents techniques en anglais pour les projets.</p>
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite
<p>Le périmètre de recrutement n'est pas clairement précisé, mais il semble national. Les diplômes requis sont de niveau Bac+2, dans un domaine proche de l'électrotechnique.</p> <p>Les candidats sont recrutés sur dossier, avec un éventuel entretien téléphonique. Ceux qui affirment un projet avéré de poursuite d'études sont écartés. Au final, le recrutement se fait essentiellement en DUT <i>Génie électrique et informatique industrielle</i> et sur les BTS spécialisés en électrotechnique à Marseille, Gardanne... Le taux de pression est extrêmement élevé, 5,4, ce qui permet d'envisager un recrutement de très bons étudiants motivés. Néanmoins, il y a peut-être une réflexion à porter sur le mode de recrutement car il est assez paradoxal de se retrouver avec un taux de poursuite d'études élevé (30 % en 2015) avec un taux de pression aussi élevé. Il faut revoir le processus de recrutement et mieux évaluer le projet professionnel des étudiants. Une lettre de motivation n'est clairement pas suffisante.</p> <p>Des efforts doivent être faits pour mieux recruter auprès des deuxièmes années de licences généralistes : présentation de la formation, organisation de visites des étudiants sur le site de Salon de Provence, développement de projets communs...</p>
Modalités d'enseignement et place du numérique
<p>Hors projet tuteuré et stage, l'enseignement a lieu en présentiel.</p> <p>La formation est accessible via la validation des acquis de l'expérience (VAE).</p> <p>Des logiciels métiers (PSIM, AutoCad, Dialux, Eagle) sont largement utilisés. Le partage de fichiers et de cours interactifs est prévu grâce à la plateforme « AMeTICE » de l'Université, déclinaison locale de « Moodle », mais aucune vraie démarche d'utilisation du numérique dans les approches pédagogiques pour le futur n'est présentée.</p>
Evaluation des étudiants
<p>Le contrôle des connaissances et la délivrance du diplôme respectent le cadre général de l'arrêté de 1999. L'évaluation est réalisée par contrôle continu sur chaque module.</p> <p>La composition et le rôle des jurys sont décrits.</p>
Suivi de l'acquisition de compétences
<p>Le lien entre les UE et les compétences à acquérir n'est pas explicitement présenté. Ces compétences sont néanmoins clairement décrites dans les objectifs de la formation et la fiche RNCP.</p> <p>Le suivi des étudiants en contrat de professionnalisation se fait via le livret de suivi entre le RAF (responsable administratif et financier) de l'IUT et l'entreprise. L'acquis des compétences se fait à chaque fin de période de formation par le tuteur</p>

pédagogique et une évaluation des objectifs fixés se fait à chaque fin de période en entreprise par le tuteur en entreprise. Une enquête à mi-parcours permet un meilleur suivi de la pertinence des notions apprises et de leur assimilation. Le dossier décrit précisément les compétences visées par la formation. Le supplément au diplôme est clair et concis. Toutes les rubriques sont renseignées.

#### Suivi des diplômés

La formation assure une enquête de l'insertion professionnelle à 6, 18 et 36 mois de ses diplômés, en plus de l'étude à 30 mois réalisée par l'OVE de l'AMU. Le suivi est de qualité. Le taux de réponse est de 100 % pour les enquêtes à 6 et 18 mois. Il permet d'accéder à l'ensemble des informations, notamment aux emplois et à la localisation des diplômés.

#### Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation

Le Conseil de perfectionnement a une composition réduite avec 6 personnes (3 enseignants, 3 professionnels), mais sans représentant étudiant ni de représentant de l'établissement. Il se réunit une fois par an. Son rôle principal est de veiller à l'adaptation de la formation aux besoins du secteur professionnel. Pour cela, il examine le programme, fait le bilan des évaluations des interventions par les apprenants, et renouvelle l'équipe pédagogique.

Une évaluation anonyme des interventions par les étudiants est menée chaque année, de manière très objective (via la plateforme Epure-Méditerranée). Si le taux de satisfaction d'une intervention (calculée suivant une formule fournie) est inférieur à 70 %, une entrevue est organisée avec l'intervenant pour corriger. Le taux moyen de satisfaction est bon : 78 %. De la même façon, une autoévaluation de la formation par les étudiants est réalisée une fois par an (au mois d'avril), ainsi qu'une enquête de satisfaction des entreprises (au mois de juin), toutes deux sous forme de questionnaires. Cette dernière obtient un très bon score : 90 %.

La formation est certifiée ISO 9001 : 2008, depuis le 1<sup>er</sup> juin 2016, ce qui récompense le travail effectué sur les aspects évalués. Ce point avait été mis en avant lors de la précédente campagne d'évaluation de l'AERES.

## Conclusion de l'évaluation

### Points forts :

- Très bonne attractivité.
- Très bien adapté au tissu socio-économique régional et bonne implication des professionnels.
- Taux de réussite élevé.
- Bon taux d'insertion.

### Points faibles :

- Absence d'enseignant-chercheur et d'adossés à la recherche.
- Taux de poursuite d'études élevé.
- Absence de recrutement en deuxième année de licence généraliste.
- Pas d'adéquation explicite entre UE et compétences.
- Peu d'informations sur le suivi de l'acquisition des compétences.
- Peu de place au numérique dans l'enseignement.

### Avis global et recommandations :

La licence professionnelle *Electrotechnique et électronique de puissance* existe depuis un certain nombre d'années et a su tisser son réseau de professionnels et d'entreprises la rendant très pertinente en région PACA. Elle est connue, ce qui lui permet de bénéficier d'une bonne attractivité : elle peut donc facilement sélectionner les candidats visant une sortie à Bac+3. Son équipe pédagogique est bien organisée et lui permet d'évoluer de manière pertinente.

Elle est en adéquation avec les objectifs d'une licence professionnelle, mais son appellation mériterait à être revisitée. En effet, l'électronique de puissance n'y est quasiment pas enseignée et « électrotechnique » est quelque peu réducteur. Pour le futur, l'arrêté du 27 mai 2014 fixant la nomenclature des mentions du diplôme national de licence professionnelle, propose la mention la plus approchante : Maîtrise de l'énergie, électricité, développement durable.

Le caractère universitaire de la formation est faible. Il doit être renforcé par l'intégration d'enseignants-chercheurs de laboratoires de recherche d'Aix-Marseille Université. Des collaborations plus fortes avec le LSIS (Laboratoire des Sciences de l'Information et des Systèmes) seront certainement bénéfiques.

Un effort doit être fait sur le recrutement vers les licences généralistes, les apprentis et les VAE. Pour les L2, un rapprochement avec l'équipe pédagogique de la Faculté des Sciences en charge du parcours de licence le mieux adapté est nécessaire. Cette démarche permettrait également d'ouvrir la formation aux enseignants-chercheurs. Pour ce qui est des apprentis et des VAE, les services d'appui d'Aix-Marseille Université, tel que le service universitaire d'insertion et d'orientation (SUIO), doivent être sollicités.



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.

Comme demandé dans ledit mail, nous vous faisons part de nos observations dans le document joint.

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

**Yvon Berland**



# Observations de l'établissement

# **Observations émises en réponse au rapport du HCERES (vague C)**

Licence professionnelle

---

**N° du rapport HCERES :  
418653**

**Intitulé de la formation :  
Electricité et électronique  
spécialité Electrotechnique et  
Electronique de puissance**

**Avril 2017**

## Observations émises en réponse au rapport du HCERES (vague C)

Rubrique	Réponse
----------	---------

<b>Analyse</b>	
<b>Equipe pédagogique</b>	<p>Le rôle du responsable de la formation est d'<b>assurer le bon fonctionnement</b> de six processus :</p> <p>Processus « promotion », qui définit les moyens de faire connaître la formation, Processus « recrutement des étudiants », processus « relation avec les entreprises », Processus de « sélection, suivi, évaluation des intervenants » Processus « réalisation » et processus « insertion professionnelle »</p> <p>Le RAF adjoint ( <b>Responsable d'Actions de Formation Adjoint</b>) s'occupe des stages en entreprises : mise en relation avec les industriels, suivi de la recherche de stage, suivi du stage, visites et soutenances</p>
<b>Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études</b>	<p>Le travail par Approche par Compétences déclenché depuis octobre 2016 clarifiera les objectifs de la formation.</p>
<b>Place de la professionnalisation</b>	<p>Cette année, un intervenant professionnel travaillant à ArcelorMittal est venu exposer des cas concrets de problèmes liés à la compatibilité électromagnétique. Une intervention sur la sécurité en entreprise a aussi été effectuée par un professionnel (Clemessy-Secauto).</p>
<b>Place des projets et des stages</b>	<p><b>En début d'année, une liste d'entreprises</b> ayant reçu des stagiaires ou voulant en accueillir est fournie aux étudiants. <b>Le RAF adjoint a pour mission d'aider et de suivre les étudiants</b> dans leurs recherches dès le mois de septembre, tout au long de l'année.</p>
<b>Place de l'international</b>	<p>Depuis la rentrée de septembre, l'IUT a fait l'acquisition d'un abonnement à la plateforme Rosetta Stone. Les étudiants de la licence ont un libre accès à des formations en ligne en anglais pour compléter les cours en présentiel.</p>
<b>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</b>	<p>Recrutement au niveau national.</p> <p>Un rapprochement avec la licence SPI Automatique et Génie Electrique ('AGE') est en cours : <b>il est envisagé de rajouter des modules d'électricité et d'électronique de puissance pour faciliter l'adaptation</b> de ces étudiants en licence professionnelle EEP</p>
<b>Suivi de l'acquisition de compétences</b>	<p>Depuis octobre 2016, une réflexion sur l'Approche Par Compétences est en cours : elle permet de mieux cibler les métiers, d'accentuer la lisibilité de la formation vis-à-vis des étudiants et des industriels, et de permettre, à terme, <b>par le biais d'une meilleure connaissance de la formation, de faire baisser le taux de poursuites d'études</b>. Les liaisons compétences-UE ont été définies suite à un travail collaboratif.</p>

## Conclusion de l'évaluation

<b>Points faibles</b>	<p>Un travail d'adéquation entre UE et compétences a démarré depuis octobre 2016 ; il permettra de mieux renseigner les candidats et ainsi orienter sur une autre formation ceux qui envisageraient une poursuite d'études. Le suivi des compétences est le travail qui suivra naturellement.</p> <p>La mise en place de quelques modules supplémentaires d'électricité en Licence SPI 'Automatique et Génie Electrique' est à l'étude depuis septembre 2016.</p>
<b>Avis global et recommandations</b>	<p>Une VAE est en cours en appui avec le service :</p> <p>« Pôle Accompagnement à la reprise d'études et à la validation des acquis - Service Formation Professionnelle Continue – SUFA » d'Aix-en-Provence.</p>