

HCERES

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

Formations et diplômes

Rapport d'évaluation

Licence professionnelle Métiers de la microélectronique et des microsystèmes

- Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF

Campagne d'évaluation 2014-2015 (Vague A)

HCERES

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

Formations et diplômes

Pour le HCERES,¹

Didier Houssin, président

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

¹ Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

Évaluation réalisée en 2014-2015

Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Physique, ingénieries, matériaux, terre et environnement

Établissement déposant : Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence professionnelle (LP) *Métiers de la microélectronique et des microsystèmes* créée en 2003, est proposée par l'Institut Universitaire de technologie IUT 1 de Grenoble, composante de l'université Joseph Fourier.

Les objectifs de la formation sont de former les apprenants aux techniques et métiers de l'électronique et de la microélectronique et de les préparer à des emplois de cadres intermédiaires en caractérisation, conception, process, méthode, intégration, test, maintenance et/ou instrumentation.

La formation est proposée à des apprenants d'origines diverses (formation initiale, continue, alternance, etc.). Elle se base sur près de 500 heures d'enseignement (cours, Travaux Dirigés, Travaux Pratiques), 100 heures de projet tuteuré et, soit l'alternance en entreprise sur l'année entière, soit 16 semaines de stage calquées sur le modèle « en alternance » (réparties sur environ 7 mois).

Avis du comité d'experts

Le cursus présenté est en cohérence avec les objectifs de formation aux métiers de la microélectronique et des microsystèmes. Il permet d'aborder un grand nombre de compétences nécessaires en microélectronique. Tout est mis en œuvre pour que les enseignements répondent aux objectifs professionnels, en particulier en mettant l'accent sur le professionnalisme attendu dans la vie active comme la rédaction de courriels professionnels et le travail dans le respect de contraintes de temps.

La formation dispensée dans les domaines de la microélectronique et des microsystèmes correspond à des besoins de l'industrie de la Région Rhône-Alpes très présente dans ces domaines en particulier, mais pas seulement, au travers de grands groupes industriels. La richesse du tissu économique local offre des débouchés régionaux à la plupart des diplômés. Elle bénéficie également de la présence du Centre Interuniversitaire de Microélectronique et de Nanotechnologies dans lequel environ 10% de la formation est assurée. La formation est dispensée à l'IUT1 (campus Saint Martin d'Hères), où se tient également une spécialité de LP proche *Systèmes Embarqués*. Une partie de la formation s'effectue naturellement en tronc commun avec cette autre spécialité, ce qui permet de partager certains coûts.

L'équipe pédagogique est très diversifiée mais remarquablement bien équilibrée dans sa composition : 20% par les PRAG (enseignant affecté dans l'enseignement supérieur) et 30% par les enseignants-chercheurs pour la part assurée par les professionnels de l'éducation, 15% d'industriels et 35% d'ingénieurs issus des organismes de recherches ou de l'université pour la part assurée par des professionnels. Le contexte industriel favorable a su être exploité pour que soient abordées des problématiques très concrètes en milieu industriel. L'équipe pédagogique se réunit au complet une seule fois par an pour faire un bilan de fin d'année. Trois réunions de concertation par an ont lieu entre les deux co-responsables et les apprenants, ce qui est positif. La formation est principalement pilotée par les deux co-responsables sur la base de réunions diverses avec les autres membres de l'équipe pédagogique. Le dossier ne fournit malheureusement presque aucun détail sur ces différents types de réunions.

Notons que l'équipe de pilotage a mis en place en 2011 des entretiens en juin-juillet afin de s'assurer que les futurs étudiants appréhendent bien la spécialité, sont motivés, et révisent de manière ciblée selon leurs besoins propres avant la rentrée. Ces entretiens influencent, de manière difficile à analyser, les effectifs et le taux de réussite commentés ci-dessous. Les effectifs entre 18 et 27 apprenants sont acceptables mais très irréguliers d'une année sur l'autre, en particulier les effectifs en formation initiale et contrat de professionnalisation varient de manière alarmante, il conviendrait de contrôler l'impact des entretiens et trouver une solution pour les stabiliser. Le taux de réussite varie

largement de 70% (2010) à 100% (2012). Les cas de poursuite d'études semblent nombreux certaines années (50% en 2009, 2011), plus limités en 2012 (20%) et exceptionnels en 2013. On espère que les entretiens sont la cause des fluctuations de taux de réussite et de poursuite d'études et que la situation se stabilisera dans la continuité de 2012 et 2013.

Éléments spécifiques

Place de la recherche	Celle-ci est liée à l'intervention d'enseignants chercheurs et d'ingénieurs de recherche dans l'équipe pédagogique ainsi qu'à la richesse du site en termes de laboratoires publics et privés.
Place de la professionnalisation	La professionnalisation est très présente dans la formation par l'équilibre des matières techniques et connexes d'une part et par la mise en pratique (travaux pratiques sur de l'équipement professionnel, projets, etc.) d'autre part. A noter également l'existence d'un module Professionnalisme dédié assez innovant dans ses attentes. A noter enfin que la fiche RNCP est insuffisamment renseignée et que l'annexe descriptive au diplôme n'est pas jointe au dossier.
Place des projets et stages	Le volume horaire dédié au projet tuteuré (17% du volume total hors stage de la formation) est insuffisant au regard de l'arrêté de 1999 qui impose un minimum de 25%. Les stages sont proposés de manière très originale « en alternance », soit environ 2 semaines par mois à partir de janvier. Cela semble poser des difficultés pour la recherche de stages mais être satisfaisant in-fine. Cela permet une meilleure cohésion et une gestion plus efficace avec les apprenants en alternances. Le dossier est incomplet sur les modalités de suivi de l'alternance, des stages et du projet tuteuré.
Place de l'international	Le besoin dans le domaine est bien réel à l'international et il est satisfaisant que la formation mette l'accent sur la pratique de l'anglais avec un stage intensif d'une semaine conclue par une présentation technique. Le dossier se limite cependant à ces informations.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Le vivier de recrutement se situe très principalement en DUT (GEII et Mesures Physiques) et BTS (électronique, optique). Les modalités d'accès sont nombreuses et particulièrement bien développées dans le domaine de la formation continue. Les apprenants ont chacun un tuteur enseignant avec lequel ils échangent régulièrement. Des entretiens préalables en juin permettent de s'assurer que les candidats retenus appréhendent bien la spécialité, sont motivés, et révisent de manière ciblée selon leurs besoins propres avant la rentrée. Il existe plusieurs modules de mise à niveau (maths, électronique et physique) pour palier l'hétérogénéité des origines mais on n'en trouve pas trace dans le tableau des UE.
Modalités d'enseignement et place du numérique	Les enseignements se déroulent sous forme de cours magistraux, travaux dirigés, travaux pratiques. Les TP sont réalisés dans un véritable environnement matériel et logiciel professionnel ce qui est un plus. Un seul cours est mis en ligne au jour de la rédaction du dossier (Plate-forme Chamilo de l'université).
Evaluation des étudiants	Les modalités d'évaluation et la constitution des jurys ne sont pas décrites (ou de manière trop succincte/cryptique dans la fiche RNCP).
Suivi de l'acquisition des compétences	Le suivi de l'acquisition des compétences n'est pas détaillé. Le seul point mentionné est la production d'un rapport à mi-parcours pour chaque alternant, corrigé par le tuteur et présenté oralement.

Suivi des diplômés	Les données fournies dans le dossier sont insuffisantes voire incohérentes : pas de données statistiques sur l'attractivité (candidats), sur le taux de réussite, sur la durée de recherche d'emploi, sur les salaires ni sur la branche d'activité effective des répondants en emploi.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Il existe un conseil de perfectionnement regroupant l'ensemble des (30) intervenants. Celui-ci ne se réunit qu'une fois l'an (juin/juillet). La mise en œuvre des procédures d'autoévaluation n'est pas décrite, mais ses résultats sont convaincants : bonne analyse des points faibles, et commentaires libres pertinents, proposition de deux nouveaux modules dont un professionnalisant (Bibliographie) et un 'métier' (Layout). On peut cependant s'interroger sur la participation des étudiants à ce processus (évaluation des enseignements).

Synthèse de l'évaluation de la formation

Points forts :

- La formation proposée répond à un besoin réel de l'industrie régionale.
- Il y a une excellente implication des professionnels dans la formation.
- Une procédure de recrutement attentive aux projets professionnels, motivante, et préparant la rentrée (mise en place d'enseignement de remise à niveau) a été mise en place.
- Le conseil de perfectionnement a permis de faire évoluer le programme de formation en fonction du besoin des professionnels.

Points faibles :

- Le projet tuteuré ne représente que 17% du volume horaire hors stage au lieu des 25% requis.
- Le pilotage par ailleurs efficace a quelques défaillances au vu des éléments du dossier. D'une part les procédures d'évaluation des compétences et de suivi des étudiants et des diplômés ne sont pas décrites ou très partiellement, l'ADD (Annexe descriptive aux diplômes) est manquante, la fiche RNCP est embryonnaire. D'autre part il y a de fortes variations chaque année dans le recrutement (effectifs global et effectifs par statut FI, FC, apprentissage, contrat de professionnalisation). Enfin il semble que la méthode contribuant au succès de cette LP tienne du travail et des relations professionnelles des deux co-responsables et soit peu documentée.
- L'exploitation des TICE est peu développée. Le développement de cet aspect pourrait peut-être être coordonné par un des membres de l'équipe pédagogique non encore impliqué dans le pilotage

Conclusions :

Il s'agit d'une excellente formation tant dans ses fondamentaux académiques que dans l'adéquation aux besoins industriels. Le pilotage de la formation, malgré quelques lacunes, fait preuve de dynamisme au niveau de l'innovation pédagogique. Le projet d'ouverture d'un parcours 'Optronique' l'illustre.

Attention au choix des stages « en alternance » pour les étudiants inscrits en formation à temps-plein qui semble être sensible.

Observations de l'établissement

Mention de Licence professionnelle Métiers de la microélectronique et des microsystèmes

Madame, Monsieur,

Nous remercions vivement le Comité d'Evaluation pour l'analyse conduite et la qualité des remarques transmises.

Les commentaires et éléments fournis seront pris en compte dans les dossiers d'accréditation que nous allons faire remonter prochainement à la DGESIP.

Concernant cette mention de diplôme, nous n'avons relevé aucune observation.

En vous remerciant pour votre attention, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Isabelle OLIVIER

Vice-Présidente Formation et Pédagogie Numérique

