

# HCERES

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

Formations et diplômes

## Rapport d'évaluation

### Licence professionnelle Systèmes embarqués

- 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,<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 : Physique, ingénieries, matériaux, terre et environnement

Établissement déposant : Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence professionnelle (LP) « *Automatique et Informatique Industrielle - Systèmes Embarqués* » (All-SE) créée par arrêté du 26/07/2007, est proposée par l'Institut Universitaire de Technologie IUT 1 de Grenoble, composante de l'université Joseph Fourier, en partenariat avec le Lycée du Grésivaudan de Meylan (LGM) qui a la connaissance des entreprises de par ses BTS en alternance.

Les objectifs de la formation sont de former des cadres intermédiaires aux techniques et métiers des systèmes embarqués et de les préparer à intégrer efficacement le monde professionnel, en particulier le secteur de la programmation embarquée dans le bassin d'emploi de Grenoble.

Le volume des enseignements est d'environ 450 heures incluant des mini-projets de mise en application auxquels s'ajoutent pour les étudiants en formation initiale un projet tuteuré de découverte de trois semaines et un stage de 16 semaines « en alternance » sur les premiers mois puis à temps plein. Pour les alternants, le projet et le stage sont remplacés par l'alternance en entreprise sur l'année entière.

## Avis du comité d'experts

La formation permet d'acquérir des compétences techniques en programmation de systèmes embarqués et en électronique, en particulier autour de la communication et de l'alimentation des systèmes embarqués. Ces deux aspects clés donnent de bonne base en électronique, l'étudiant pourra s'auto-former aux autres parties et suivre les évolutions technologiques dans le domaine. Par contre, les 13 crédits cumulés sur le stage et le projet tuteuré ne sont pas suffisants pour une LP.

La formation dispensée dans le domaine des systèmes embarqués 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. La formation se tient à l'IUT1 qui propose également une spécialité proche *Métiers de la microélectronique et des microsystèmes*. Une partie des enseignements de la LP All-SE est mutualisée avec cette autre spécialité, ce qui permet de diminuer le coût de la formation.

L'équipe pédagogique est assez large (25 d'intervenants) et équilibrée. L'équipe de pilotage travaille chaque année à respecter le quota de 25% du volume horaire dans le cœur de métier assuré par des professionnels. La spécialité est pilotée par le responsable assisté d'un co-responsable et d'une personne du LGM, avec en support les structures de l'IUT1. Cette équipe de pilotage se réunit une fois par an avec 2 étudiants élus, un représentant des intervenants extérieurs, et éventuellement le chef de département GEII et le chef des travaux du LGM. Le renouvellement fréquent des intervenants professionnels de l'équipe pédagogique apporte des retours nombreux et variés, apparemment informels, sur la formation. La gestion des contrats d'apprentissage est délocalisée dans le lycée partenaire pour son expérience dans le domaine. L'équipe pédagogique et le conseil de perfectionnement semblent donc bien fonctionner.

L'effectif est assez stable autour de 27 étudiants, mais la proportion de formation initiale est passé de 75% jusqu'à 201-2012 à 50% depuis 2012-2013, les autres étudiants étant principalement en contrat de professionnalisation. Le taux de réussite est correct (87% de moyenne). Les échecs sont principalement liés à des démissions en cours d'année même si cette donnée ne ressort pas immédiatement des chiffres. 30% des 80 admis choisissent finalement de s'inscrire, ce qui ne permet pas d'atteindre les objectifs de 56 étudiants fixés pour l'ouverture de la spécialité. Des entretiens individuels avant les inscriptions, similaires à ce qui a été mis en place par la spécialité *Métiers de la microélectronique*

et des microsystèmes pourraient permettre de diminuer encore le taux d'échecs et d'augmenter l'attractivité. L'insertion semble très bonne avec 5% des répondants en reconversion et le reste en emploi dans le secteur vis mais les données statistiques manquent. L'utilisation des réseaux sociaux professionnels pour l'analyse du devenir des diplômés est intéressante. Il convient cependant de rester attentif à ne pas utiliser ces informations « marketing » comme source d'information unique.

## Éléments spécifiques

<b>Place de la recherche</b>	Quatre enseignants chercheurs font partie de l'équipe pédagogique, les laboratoires ne sont pas cités, ce qui ne choque pas pour une LP.
<b>Place de la professionnalisation</b>	La place de la professionnalisation est importante, la spécialité met l'accent sur les compétences humaines et la mise en application des connaissances. Le dossier montre une bonne compréhension du monde industriel. Les étudiants ont la possibilité de passer plusieurs certifications reconnues dans le milieu professionnel.
<b>Place des projets et stages</b>	<p>Les projets tuteurés ont lieu en début d'année sur 3 semaines et servent à découvrir par la pratique le contenu de la formation. S'y ajoute des mini-projets de mise en application en fin de formation.</p> <p>Les stages de 16 semaines commencent « en alternance », ce qui permet une mise en application avant la fin des cours, et crée certainement une demande de connaissance de la part des étudiants et une possibilité de répondre à des besoins ressentis.</p> <p>Le dossier est incomplet sur les modalités de suivi de l'alternance, des stages et du projet tuteuré.</p> <p>Par ailleurs, les 13 crédits cumulés sur le stage et le projet tuteuré ne sont pas suffisants pour une LP.</p>
<b>Place de l'international</b>	La spécialité dispense un stage d'une semaine d'anglais technique qui semble très positive, mais aucune certification de langue n'est proposée. Il n'est fait état d'aucun partenariat international.
<b>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</b>	<p>Le recrutement se fait sur la base d'environ 75 admis, certains après un entretien de motivation qui est une bonne initiative. Il reste seulement 20-25 inscrits pour 56 souhaités, sortant généralement de DUT GEII et BTS IRIS et SE.</p> <p>La spécialité dispense des enseignements d'harmonisation.</p> <p>En plus d'un suivi traditionnel en IUT (contrôle continue) en formation initiale comme en alternance, les alternants sont suivis par un tuteur avec des bilans intermédiaires et un suivi centralisé par le responsable de la spécialité. L'ensemble est correct.</p>
<b>Modalités d'enseignement et place du numérique</b>	<p>Les enseignements se déroulent sous forme de cours magistraux, travaux dirigés, travaux pratiques. Les TP sont réalisés dans un environnement matériel et logiciel professionnel (MS Project et Labview, certification CLAD, CQPM 0133)</p> <p>Il n'y a pas encore d'outils de formation en ligne.</p>
<b>Evaluation des étudiants</b>	<p>L'évaluation est très classique : les études par contrôle continu et examen final, et l'alternance ou le stage par l'entreprise et les rapports et soutenance de stage.</p> <p>Les modalités de réunion de jury et d'examens ne sont pas détaillées.</p>
<b>Suivi de l'acquisition des compétences</b>	Difficile à apprécier sans annexe descriptive au diplôme ni portefeuille de compétences. Le dossier mentionne un contrôle continu et des bilans intermédiaires en entreprise permettant un suivi régulier au long de l'année.

<p align="center"><b>Suivi des diplômés</b></p>	<p>Les diplômés sont suivis, en plus de l'enquête nationale, par mail et par consultation des réseaux sociaux. La méthode de suivi semble donc plutôt bonne. Par contre, le dossier présente des statistiques d'insertion contradictoire (enquête nationale et locale) qui sont analysées de manière peu claire, et le dossier ne contient pas les données brutes en annexe.</p>
<p align="center"><b>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</b></p>	<p>Le conseil de perfectionnement est composé des responsables et co-responsable de la spécialité, de 2 étudiants, un représentant des intervenants professionnels, un représentant du LGM, et du chef de département GEII et chef des travaux du LGM, cette composition est pertinente. Il ne se réunit qu'une fois par an pour faire un bilan de l'année terminée et discuter des évolutions de contenu et d'organisation.</p> <p>Chaque étudiant évalue la formation, ces retours sont analysés par le conseil de perfectionnement.</p> <p>L'autoévaluation qui ressort dans le rapport par des tableaux de points forts et points faibles est pertinente. On ne sait cependant pas comment elle a été conduite en pratique (qui sont les différents acteurs associés ?).</p>

## Synthèse de l'évaluation de la formation

### Points forts :

- Place de la professionnalisation par les compétences transverses et la prise de conscience des responsabilités professionnelles comme le respect des délais.
- Bonne communication avec le monde professionnel.
- Conseil de perfectionnement impliquant aussi les étudiants.
- Les diplômés en activité occupent des emplois qui correspondent à la spécialité.

### Points faibles

- Trop peu d'ECTS pour le stage et le projet tuteuré (stage 9/60, projet tuteuré 4/60).
- Besoin de « fidéliser » une partie des 25% d'intervenants professionnels.
- Dossier incomplet, il manque aux annexes : données d'insertion, annexe descriptive au diplôme, portefeuille des compétences.

### Conclusions :

La LP All-SE se positionne sur un créneau porteur dans un environnement socioéconomique propice à son développement. Elle fonctionne bien avec un effectif stable, de bons résultats et des taux d'insertion très bons.

Un travail sur l'attractivité de la formation pourrait permettre de se rapprocher des objectifs en termes d'effectif (56 étudiants). Une piste à creuser est de pratiquer des entretiens de recrutement. Il pourrait être opportun de coordonner les différentes LP portées par le département GEII de l'IUT de Grenoble pour effectuer une analyse des recrutements et un suivi de cohorte.

Un rééquilibrage des ECTS au profit des UE professionnelles et un travail de fidélisation des intervenants professionnels sont aussi recommandés.

# Observations de l'établissement

**Mention de Licence professionnelle Systèmes embarqués**

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

