

# HCERES

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

Formations

## Rapport d'évaluation

### Licence professionnelle Conception et réalisation des machines spéciales

- Université d'Angers - UA

# HCERES

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

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 2015-2016

## Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Science, technologie et ingénierie

Établissement déposant : Université d'Angers - UA

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence professionnelle *Production industrielle spécialité Conception et réalisation de machines spéciales*, ouverte depuis 2009, est rattachée au département *Génie mécanique et productique* de l'IUT d'Angers-Cholet. Cette formation a pour partenaires le Centre de formation d'apprentis Eurespace et la Chambre de Commerce et d'industrie du Maine-et-Loire. La formation est destinée principalement aux titulaires d'un diplôme bac+2, DUT ou BTS des métiers de la mécanique. Elle a pour objectif de former des techniciens spécialistes dans la conception des machines spéciales. Les compétences développées dans cette formation touchent des domaines diversifiés de l'industrie du transport, l'industrie du nucléaire. La formation, en collaboration avec l'Union des industries et des métiers de la métallurgie (UIMM), répond aux besoins du bassin industriel du Pays de la Loire et notamment le Maine et Loire. La licence professionnelle, dont l'effectif moyen est de 20 étudiants, propose une formation initiale et s'est enrichie d'une formation continue en alternance par contrat de professionnalisation depuis 2012. La validation des acquis de l'expérience est également proposée, dont la validation est statuée par un jury composé d'industriels et d'universitaires.

La formation était dispensée à Cholet sur le site de l'IUT jusqu'en 2014. A la rentrée 2015, la formation se déplace sur Angers, dans les locaux de l'ENSAM, qui accueille également le DUT Génie mécanique et productique.

## Synthèse de l'évaluation

La formation possède de nombreux points forts indéniables. Le comité pédagogique, expérimenté et pérenne, semble être très actif et axe les objectifs de la formation vers la professionnalisation. On note une implication de professionnels de qualité qui sont intégrés dans les différents processus de la formation (recrutement, suivi, conseil de perfectionnement). Avec le soutien de l'UIMM, elle répond largement aux besoins du bassin industriel et s'inscrit dans un contexte fortement industriel. Ceci génère une insertion professionnelle, très satisfaisante. Une vigilance peut toutefois être apportée sur la poursuite d'étude même si elle a été marginale sur les cinq dernières années. La proposition d'ouvrir la formation en alternance depuis 2013 est également un point fort pour l'affirmation du caractère professionnalisant. Le parcours de formation est unique et s'articule autour de six unités d'enseignements qui sont judicieusement articulées, découpées et coefficientées. Cependant une anomalie est à signaler puisque l'UE 6 comprend les projets et le stage, alors que le texte règlementant la formation prévoit deux UE séparées. Le déplacement de la formation et du département GMP sur la ville d'Angers pourrait introduire une nouvelle dynamique, la rapprochant de certains partenaires (école d'ingénieur interne à l'université (ISTIA), et département GEII notamment).

## Points forts :

- Bonne insertion professionnelle.
- Pilotage approprié et efficace.
- Implication de professionnels de qualité.
- Ouverture en alternance.

Points faibles :

- U.E.6 qui comprend projet et stage.
- Module de professionnalisation inexistant.
- Peu d'internationalisation.

Recommandations

Vu la maturité de la formation, l'intégration d'un portefeuille de compétence serait intéressant à mettre en place. De même, la formation pourrait proposer des certifications en cours de formation appuyées par l'UIMM et/ou des certifications numériques.

La formation devrait pouvoir bénéficier du déménagement du département GMP, porteur de la formation, au sein d'un campus ENSAM. Cependant, elle devra être vigilante pour éviter l'isolement vis à vis de l'Université notamment en raison de l'attractivité potentielle du bachelor proposé par l'ENSAM pour les titulaires de DUT, déjà relativement peu nombreux.

La formation devrait réfléchir à des modalités pédagogiques permettant de scinder l'UE professionnelle en distinguant stage et projet tutoré.

Il est vivement recommandé à la formation de formaliser par une convention la collaboration avec l'UIMM.

La formation, même si elle a pour objectifs de répondre à des besoins locaux, pourrait s'appuyer sur des partenaires internationaux, afin d'ouvrir sa visée à l'international. Des validations de semestres dans des universités étrangères seraient pertinentes en vue de cette internationalisation.

Analyse

<p>Adéquation du cursus aux objectifs</p>	<p>Cette formation répond à un besoin récurrent des industriels de la région de disposer d'une dizaine de personnes formée par an sur des compétences en conception et fabrication des machines spéciales. Elle a pris en compte les attentes grâce à des collaborations avec certaines entreprises et l'UIMM pour créer le contenu de la formation.</p> <p>L'insertion professionnelle immédiate à des postes conformes aux objectifs de la formation confirme l'adéquation du cursus aux besoins du monde socio-économique.</p> <p>La professionnalisation de la formation est renforcée depuis trois ans avec son ouverture en alternance par contrat de professionnalisation pour un petit nombre d'étudiants intégrés dans la promotion.</p> <p>Le parcours de formation est unique et construit autour de six unités d'enseignements qui sont judicieusement articulées, découpées et coefficientées. Cependant une anomalie est à signaler puisque l'UE 6 comprend les projets et le stage, alors que cela devrait être dans deux UE séparées conformément à l'arrêté ministériel.</p>
<p>Environnement de la formation</p>	<p>La formation était dispensée en majorité à Cholet sur le site de l'IUT qui dispose d'un département GMP, quelques heures sont également effectuées sur le site du CFA de la CCI pour les projets.</p> <p>L'environnement de la licence est prioritairement industriel. Même si sur ce point elle semble bien implantée malgré un manque de conventions formalisées, la licence paraît isolée dans l'environnement académique au vu du manque d'étudiants issu du département de rattachement (15%). La formation pourrait être d'avantage présentée dans le département GMP afin de développer un flux d'étudiants plus important.</p> <p>L'UIMM partenaire historique de la formation est toujours impliqué puisque actuellement, le conseiller technique de l'UIMM du Maine-et-Loire participe au recrutement.</p> <p>Sur la région Grand Ouest, aucune formation de niveau II n'est recensée dans des thématiques proches. Une formation similaire existe sur Grenoble,</p>

	<p>ce qui est suffisamment éloigné pour qu'il n'y ait pas concurrence. Cet aspect rend la licence attractive ce qui se traduit par un nombre de dossiers de 80 pour 24 places.</p> <p>La formation répond bien à un besoin régional des entreprises et travaille avec les partenaires socio-économiques en bonne intelligence.</p>
Equipe pédagogique	<p>L'équipe pédagogique est composée de 14 enseignants : 3 enseignants-chercheurs et 4 enseignants du second degré de l'IUT, 1 PAST et 6 vacataires professionnels.</p> <p>Cette équipe est diversifiée et équilibrée en termes d'origines des intervenants (IUT 57 %, professionnels 43 %) et en termes de catégorie de personnel (MCF 12 %, PRAG 41 %, Vacataires).</p> <p>Elle est correctement pilotée par 3 personnes : le responsable de la licence professionnelle professeur agrégé à l'IUT de Angers-Cholet, un responsable de stage, PAST et ingénieur conseil à la CCI de Maine et Loire, ainsi qu'un vacataire industriel très présent dans les enseignements. Ce pilotage permet un bon fonctionnement pour répondre aux exigences universitaires et industrielles.</p> <p>La part d'intervenants professionnels ayant une qualification pertinente est largement satisfaisante et concerne plus de 44 % du volume horaire. Ils interviennent sur des enseignements cœur de métier. Le monde industriel est fortement impliqué dans le contenu de la formation ce qui est un atout indéniable pour la motivation des étudiants et aussi pour le caractère professionnel de la formation.</p>
Effectifs et résultats	<p>La formation a une capacité d'accueil de 24 étudiants avec un effectif croissant qui a oscillé entre 16 et 27 ces cinq dernières années. Elle est ouverte à l'alternance depuis trois ans et a accueilli la première année 8 alternants en contrat de professionnalisation puis 3, puis 6. Ce taux est raisonnable par rapport à la demande des industries.</p> <p>La formation est attractive régionalement avec un nombre de candidatures qui avoisine les 80 dossiers pour 24 places, des dossiers d'origines variées.</p> <p>Les inscrits sont titulaires en majorité des BTS CRSA, DUT GMP, BTS CPI, à la demande des industriels partenaires. Ceci est normal puisque des bases solides en mécanique sont nécessaires.</p> <p>Le taux de réussite est très bon (92 %) avec des échecs marginaux liés à des mauvaises orientations.</p>

Place de la recherche	<p>Les enseignants-chercheurs interviennent à hauteur de 12 % dans les domaines de l'automatique et de la mécanique. Ces enseignants-chercheurs permettent un appui avec le laboratoire Angevin de recherche en ingénierie des systèmes (LARIS) rattaché à l'école d'ingénieurs interne (ISTIA).</p> <p>Le dossier mentionne qu'un ingénieur conseil assume des enseignements avec une approche industrie recherche appliquée sur la base d'une expérience de près de 30 ans.</p>
Place de la professionnalisation	<p>La professionnalisation prend une place importante dans la formation. Cette licence répond parfaitement à ces objectifs de proposer une vision professionnelle de la formation. Intervenants industriels (44 % de la formation), tables rondes régulières pilotées par des industriels, présentation régulière faite par les étudiants de leur projet industriel, industriels membres du jury final, sont des paramètres très appréciés pour mettre en avant le caractère professionnalisant. La pédagogie par projet à vocation professionnelle est très présente dans la formation.</p> <p>Les compétences professionnelles visées mentionnées dans la fiche RNCP sont en adéquation avec les U.E. dispensées dans la formation.</p> <p>De plus, la formation reste active pour rester attractive comme le montre l'ouverture à l'alternance depuis 2013.</p> <p>Même si un accompagnement est effectué pour la recherche de stage, un éventuel module de projet personnel personnalisé n'est pas mentionné dans le dossier.</p>

Place des projets et stages	<p>Les projets et stages sont très bien intégrés dans la formation et soumis à un suivi de qualité. La formation initiale propose un stage de fin d'étude d'une durée de 16 semaines avec un objectif clair de valider la licence sur un projet de conception, tandis que la formation continue nécessite 38 semaines en entreprise. Un livret de suivi assure le lien entre un enseignant et le tuteur entreprise.</p> <p>La formation initiale possède également 150 heures dédiées à la réalisation du projet issu de problématiques industrielles. Le suivi est réalisé par des industriels volontaires par le biais de deux revues de projets pour la formation initiale et à travers une note de suivi pour les alternants.</p> <p>Les évaluations des stages et des projets ont une trame assez similaire avec une note de suivi, une note de soutenance orale et une note de compte rendu. La soutenance a lieu devant un comité composé d'enseignants et d'industriels.</p> <p>On notera l'existence de la plateforme IP'OLINE proposant des offres de stages.</p>
Place de l'international	<p>La place de l'international est très réduite, cependant la formation n'est pas fermée à des mobilités comme en témoigne la mobilité recensée pour un semestre à Oslo effectué par un étudiant.</p> <p>La part de l'anglais se traduit par un enseignement et une soutenance de projet en anglais. La formation propose une certification TOEIC (le dossier ne donne aucune indication sur le nombre annuel de certifiés).</p>
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	<p>Pour pérenniser voire accroître son attractivité, la formation est présentée lors des salons de l'étudiant et chez les partenaires locaux.</p> <p>Le recrutement est réalisé sur dossier et entretien par un jury composé d'universitaire et d'industriels. Ce recrutement semble efficace et cible étudiants ayant des prérequis en mécanique pour se spécialiser. Ceci peut expliquer une absence de dispositifs de mise à niveau et de passerelles de réorientation. De plus, une pédagogie par projet très forte accompagne la réussite des étudiants.</p>
Modalités d'enseignement et place du numérique	<p>Les diverses modalités (formation initiale, contrat de professionnalisation, formation continue, VAE) nécessitent une bonne coordination de l'équipe pédagogique.</p> <p>L'enseignement reste traditionnel en présentiel avec un volume important de travail personnel à travers les projets notamment. Les évaluations des compétences sont réalisées à travers un contrôle continu.</p> <p>La prise en charge des situations particulières des étudiants n'est pas mentionnée dans le dossier.</p> <p>La place du numérique se résume à l'utilisation des services de partage proposés par Google. Une certification pourrait être proposée en parallèle pour connaître les droits et les protections sur ce type de partage.</p>
Evaluation des étudiants	<p>La formation est répartie de façon équilibrée en 6 UE pour un total de 60 crédits ECTS. Il faut noter que l'arrêté ministériel n'est pas respecté, puisque le stage et le projet tutoré ne constituent pas chacun une unité d'enseignement distincte.</p> <p>La formation est principalement sous le régime d'un contrôle continu et suit le règlement commun à toutes les licences professionnelles de l'Université d'Angers. Le jury de validation du diplôme est constitué avec un bon équilibre entre membres institutionnels et professionnels.</p>
Suivi de l'acquisition des compétences	<p>La formation étant principalement sous le régime du contrôle continu, le suivi des résultats est possible. Les projets et les soutenances intermédiaires permettent de ponctuer la formation par un suivi personnalisé. Un livret de l'alternant existe pour les étudiants en contrat de professionnalisation et pourrait être généralisé à l'ensemble de la promotion.</p> <p>On regrette l'absence d'information sur l'évaluation des compétences de l'étudiant et sur les précisions apportées par la formation quant aux compétences que doit acquérir l'étudiant.</p> <p>Le supplément au diplôme est absent du dossier.</p>

<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Le suivi des diplômés existe et est bien réalisé. Les diplômés sont sondés par deux enquêtes : à 6/10 mois par l'IUT Angers-Cholet et à 30 mois via l'enquête ministérielle, réalisée par l'observatoire de l'université. Par contre, la formation n'a pas mis en place de suivi particulier notamment pour le suivi des non diplômés.</p> <p>Le taux de réponse, compris entre 50 et 70 %, permet une exploitation des résultats sur l'insertion professionnelle qui montrent l'adéquation entre les objectifs visés du diplôme et les métiers occupés par les diplômés. Même si l'insertion professionnelle est très satisfaisante un suivi plus approfondi par la formation des diplômés et des non diplômés permettrait de parfaire certains enseignements et de tisser des liens plus forts avec le monde industriel.</p> <p>La dernière enquête d'insertion à 30 mois fait état de quatre poursuites d'études en dehors de l'établissement. Cependant le dossier ne fournit pas d'informations sur les promotions suivantes ce qui ne permet pas d'apprécier ce point avec finesse. D'après l'enquête d'insertion professionnelle nationale, l'insertion professionnelle est supérieure à 75 % à 30 mois pour les promotions 2009 et 2010 et supérieures à 90 % à 10 mois pour les promotions 2009 et 2011. Les résultats sont satisfaisants et montrent un recrutement rapide des étudiants. Les rémunérations sont d'après le dossier en adéquation avec le diplôme obtenu par l'étudiant.</p> <p>On note que les diplômés sont majoritairement recrutés dans la région ce qui correspond aux objectifs de la formation en terme de réponse aux besoins industriels.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Le pilotage de la formation est réalisé au travers d'un conseil de perfectionnement qui se réunit au moins une fois par an et d'un comité de pilotage qui se réunit au moins deux fois par an. Le conseil de perfectionnement semble très actif.</p> <p>Le comité de perfectionnement est constitué de trois industriels, du directeur de l'IUT ou de son représentant, du responsable de la formation, d'un industriel formateur. Le comité pilotage est principalement formé de trois personnes : le responsable de la formation, un intervenant vacataire ingénieur et un ingénieur conseil à la CCI, rattaché à l'IUT à mi-temps en tant que professeur associé.</p> <p>Le rythme de réunion de ces instances ainsi que les membres les constituants sont très satisfaisants au regard des actions proposées dans un but d'amélioration. On notera que des réunions du conseil de perfectionnement peuvent être réalisées sous la demande d'un industriel nécessitant un besoin particulier.</p> <p>L'université effectue une évaluation de la formation par les étudiants via un questionnaire numérique. Cette évaluation est appuyée par une discussion entre les étudiants et les formateurs dont le compte rendu est utilisé en conseil de perfectionnement en tant qu'autoévaluation.</p>

# Observations de l'établissement



## Evaluation des formations

### Observations de l'Université d'Angers

#### Identification de la formation

<b>Champ de formation</b>	Science, technologie et Ingénierie
<b>Type (Licence, LP, Master)</b>	LP
<b>Intitulé du diplôme</b>	Conception et Réalisation des Machines Spéciales
<b>Responsable de la formation</b>	Marc Maldonado

#### Synthèse de l'évaluation

Points faibles	
Observations	<p>Vigilance vis-à-vis de la poursuite d'études (marginale cependant) : le responsable de la formation s'attache à mettre un avis sur les dossiers « sans opposition » en précisant que la « LP n'a pas vocation à la poursuite d'études ». Chaque année, deux à quatre dossiers au maximum sont déposés par des étudiants, très souvent sans suite (les étudiants n'obtiennent pas la poursuite d'études voulue).</p> <p>Anomalie concernant l'UE projet-stage couplé : le responsable de la formation en prend bonne note et s'attache à passer dès septembre 2016 en fonctionnement sur deux modules séparés.</p> <p>Peu d'internationalisation : difficile à mettre en place compte tenu des besoins locaux et de la spécificité « machines spéciales ». Néanmoins, encore cette année, un étudiant est parti en stage (Irlande). Le responsable des relations internationales de l'IUT, très actif, propose chaque année des stages à l'étranger (Un semestre de projet Européen est présenté aux étudiants intéressés.).</p> <p>Module de professionnalisation inexistant : le responsable de la formation en prend note et présentera ce point à l'ordre du jour du prochain conseil de perfectionnement.</p>

Recommandations	
Observations	<p>Le rapport propose différents points d'amélioration, qui seront débattus au prochain conseil de perfectionnement. Ce sont des recommandations intéressantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer un portefeuille de compétences : en ce sens, récemment j'ai participé à la mise en place d'un « référentiel » de compétences de la LP CRMS permettant de présenter les atouts de la formation aux industriels du secteur.</li> <li>- Certifications appuyées par l'UIMM, certifications numériques.</li> <li>- Etablir une convention avec l'UIMM.</li> <li>- Internationalisation : Un semestre de projet Européen est présenté aux étudiants intéressés.</li> </ul> <p>Concernant la « concurrence du Bachelor » : elle n'existera pas, parce que les publics visés ne sont pas les mêmes. Sur le DUT GMP/Bachelor, les « meilleurs » STI 2D du Bachelor continueront en école d'ingénieurs. Pour les autres, la LP CRMS sera une proposition intéressante. Un étudiant faisant le choix de la LP, avec une orientation « pro » rapide et un emploi en sortie, choisira toujours la LP CRMS. Mais le responsable de la formation sera vigilant sur ce point.</p>

## Analyse

### Adéquation du cursus avec les objectifs de la formation

Observations	Dissocier l'UE6 en deux UE : une pour le stage, l'autre pour le projet. La modification interviendra dès septembre 2016.
--------------	--

### Environnement de la formation

Observations	« Isolement de la LP dans l'environnement académique » : une année sur deux en moyenne, un groupe de 5/6 étudiants issus du DUT GMP d'Angers vient remplir les rangs de la LP, soit parfois 25% de la promotion. La formation est présentée aux DUT GMP, mais de nombreux étudiants qui postulent et sont retenus en LP CRMS ne viennent finalement pas, ayant été retenus dans une formation leur convenant plus.
--------------	--

### Place de la professionnalisation

Observations	« Module de projet professionnel personnalisé » : il n'existe pas pour l'instant ; cette proposition sera étudiée en conseil de perfectionnement.
--------------	---

### Place de l'international

Observations	« certification TOEIC » : elle est proposée aux étudiants sur la base du volontariat ; chaque année quelques étudiants font la démarche de passer le TOEIC. Un semestre de projet Européen est présenté aux étudiants intéressés.
--------------	--

### Modalités d'enseignement, place du numérique

Observations	Certification numérique : à la rentrée 2016, le C2I sera mis en place (24h de formation).
--------------	---

### Suivi de l'acquisition des compétences

Observations	Supplément au diplôme : en cours de construction.
--------------	---

Christian ROBLEDO

Président de l'Université d'ANGERS

