



HAL
open science

Licence professionnelle Développement de projet industriel

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une licence professionnelle. Licence professionnelle Développement de projet industriel. 2017, Université d'Orléans. hceres-02028134

HAL Id: hceres-02028134

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02028134>

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 Développement de projets industriels

Université d'Orléans

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 07/07/2017

HCERES

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

Département d'évaluation des formations

Pour le HCERES,¹

Michel Cosnard, 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 2016-2017

sur la base d'un dossier déposé le 13 octobre 2016

Champ(s) de formations : Sciences, ingénierie

Établissement déposant : Université d'Orléans

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Présentation de la formation

La licence professionnelle *Développement de projets industriels*, ouverte depuis 2001, est portée par l'Université d'Orléans et localisée à l'Institut universitaire de technologie (IUT) de Bourges au sein duquel elle s'inscrit dans la continuité du Diplôme universitaire de technologie (DUT) Génie mécanique et productique. Cette formation s'appuie sur un partenariat avec le lycée Henri Brisson de Vierzon. La licence professionnelle *Développement de projets industriels*, par le biais de l'apprentissage, forme des étudiants aux métiers de concepteurs et designers de produits mécaniques destinés à œuvrer au sein de bureaux d'études, des méthodes, des services d'industrialisation et des services métrologie et contrôle qualité. Pour répondre à ces objectifs, la formation s'articule autour des grands axes que sont la mécanique du solide, la modélisation paramétrée à base de surfaces et de squelettes, la simulation de structures par éléments finis et la métrologie à base de mesure conventionnelle et tridimensionnelle.

Analyse

| Objectifs |
|---|
| <p>La licence professionnelle <i>Développement de projets industriels</i> de l'IUT de Bourges a été élaborée en collaboration avec le Centre technique des industries mécaniques (CETIM) CERTEC sur la base d'une analyse des besoins professionnels du territoire. La formation a pour objectifs scientifiques de renforcer les connaissances des étudiants en mathématiques, mécanique, dimensionnement de structures, matériaux et informatique appliquée. Ses objectifs professionnels sont de transmettre aux étudiants des compétences en conception assistée par ordinateur à base de modèles paramétrés, surfaciques et construits à base de squelettes, en simulation de comportement de structures mécaniques par la méthode des éléments finis, en amélioration de systèmes de production soustractive ou additive, en métrologie et contrôle à base de mesure conventionnelle et tridimensionnelle et en gestion d'entreprise. Au terme de la formation, les diplômés sont en mesure de mettre en œuvre les outils de pilotage d'un projet technique, d'en réaliser les parties techniques mécaniques, d'encadrer une équipe et de rendre compte à leur hiérarchie ainsi qu'au client de l'avancement du projet et des solutions techniques proposées et retenues.</p> <p>Les objectifs pédagogiques et professionnels de la licence professionnelle sont cohérents vis-à-vis des attentes des métiers de concepteurs et designers de produits mécaniques ciblés par la formation. Ces objectifs répondent aux besoins des entreprises au vu de la stabilité des effectifs et du taux d'insertion professionnel satisfaisant.</p> |
| Organisation |
| <p>L'organisation de la licence professionnelle <i>Développement de projets industriels</i> en 7 unités d'enseignement (UE), comprenant 3 UE de tronc commun de 350 heures, 2 UE de parcours spécialisés de 80 heures chacun, 1 UE de projet de 150 heures et 1 UE de séquence professionnelle de 37 semaines est satisfaisant en termes de structure et de volumes horaires.</p> |

Le contenu détaillé des UE et la répartition en modules des enseignements ne sont pas clairement précisés dans le rapport mais apparaissent indirectement dans le tableau récapitulatif de l'équipe pédagogique. Ces éléments permettent toutefois d'estimer que le contenu de la licence est cohérent au regard des objectifs scientifiques et professionnels de la formation.

Positionnement dans l'environnement

La licence professionnelle *Développement de projets industriels* s'inscrit dans la continuité du DUT Génie mécanique et productique de l'IUT de Bourges et des formations de niveau Brevet de technicien supérieur (BTS) du Lycée Henri Brisson. Ce lycée met à disposition de la formation ses moyens pédagogiques humains et matériels, notamment en prototypage rapide, et constitue un vivier naturel d'étudiants. En effet, cet établissement propose des BTS en Conception des produits industriels, et en Industrialisation des produits mécaniques. La licence professionnelle a également établi un partenariat avec le CETIM CERTEC de Bourges qui a contribué à élaborer les objectifs de la formation, à construire le programme de la formation et à piloter les premières promotions. A l'origine le CETIM CERTEC avait également en charge les relations avec les entreprises, le placement et le suivi des alternants. Le centre de formation d'apprentis (CFA) des Universités Centre-Val de Loire, nommé CFAIURC, a ensuite pris le relais sur ces activités. Le CETIM CERTEC continue à apporter à la formation son expertise du monde industriel, ses attentes sur les diplômés à former, les orientations technologiques à prendre et trois de ses ingénieurs ainsi qu'un assistant ingénieur interviennent dans la formation. Une convention a été signée le 3 janvier 2012 avec le CETIM CERTEC.

Certaines formations de la ComUE présentent des similitudes avec la licence professionnelle *Développement de projets industriels*, c'est le cas des licences professionnelles *Conception de produits industriels, maquettage numérique et prototypage rapide* de Limoges, *Maquettiste numérique* de l'IUT d'Angoulême, et *Conception numérique* de Poitiers qui propose 2 parcours : *Simulation mécanique et thermique* ou *Conception de surfaces complexes*. La formation se distingue toutefois de ces autres formations par le fait qu'elle a mis l'accent sur la pluridisciplinarité de ses enseignements avec un apport conséquent en sciences, en technologie et en management. De plus, la formation a tout à fait sa place dans son territoire au regard des effectifs et des bons taux d'insertion professionnelle.

Les entreprises du territoire sont très satisfaites de la formation puisque depuis 2001, 38 entreprises ont recruté entre 2 et 5 apprentis.

Equipe pédagogique

L'équipe en charge du fonctionnement de la formation est diversifiée, puisqu'elle est constituée de 2 professeurs des universités, de 2 maîtres de conférences (MCF), d'un professeur (PR) de l'ENSAM, d'un professeur agrégé (PRAG) (responsable de la licence), d'un professeur certifié (PRCE). L'équipe de formation s'appuie également sur un personnel du CFAIURC, sur 2 personnels du SEFCO (service de la formation continue) et sur un personnel de scolarité. Le dossier ne précise pas quels rôles sont attribués aux membres de l'équipe.

L'équipe pédagogique est constituée de 22 personnes dont 7 sont titulaires de l'IUT (1 PU, 2 PR ENSAM, 2 PRAG, 2 PRCE), 1 PRCE de l'ESPE (écoles supérieures du professorat et de l'éducation), 5 PRAG vacataires (enseignants de lycée) qui contribuent à 128 heures des enseignements (soit 25 % de la formation), et de 9 intervenants professionnels qui contribuent à 148 heures des enseignements de cœur de métier de la formation sur les 506 heures. L'équipe pédagogique assure en complément des enseignements le suivi des projets tuteurés et le suivi des apprentis. Les professionnels participent aux enseignements à hauteur de 29 %, ce qui conforme aux attentes d'une licence professionnelle. Comme indiqué dans le dossier, peu de titulaires de l'IUT interviennent dans les modules de cœur de métier. La formation ne s'appuie que sur un seul enseignant-chercheur qui ne donne que 22 heures de cours, soit environ 4 % des enseignements de la licence professionnelle. Les enseignants-chercheurs de la formation ne contribuent donc qu'à une très faible part des enseignements alors que les enseignants du lycée contribuent à environ un tiers de la formation.

Il faudrait veiller à augmenter la contribution des enseignants-chercheurs à la formation afin que la licence professionnelle *Développement de projets industriels* reste une formation universitaire.

Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études

La licence professionnelle *Développement de projets industriels* accueille principalement des apprentis (98 %), quelques étudiants en formation continue en contrat de professionnalisation (moins de 1 %) ou en VAE (validation des acquis de l'expérience)/VAP (validation des acquis professionnels) (moins de 2 %), ce qui favorise grandement l'insertion professionnelle des diplômés.

De 2011 à 2015, elle a accueilli un effectif variant de 23 à 25 étudiants pour une moyenne de 24 étudiants par an. L'effectif de formation est donc stable et satisfaisant.

Dans cette période, le taux de réussite est de 97 % en moyenne, ce qui est très satisfaisant.

L'enquête nationale effectuée 18 mois après l'obtention du diplôme sur les promotions de 2010, 2011, 2012, 2013, dont le nombre de répondants est de 56 % sur les deux dernières années (le nombre de diplômés n'est pas donné en 2010 et 2011), révèle que 24 % des répondants étaient en poursuite d'étude et que 89 % des diplômés n'ayant pas poursuivi d'étude étaient en emploi.

L'enquête interne effectuée à 3 mois après l'obtention du diplôme sur les promotions de 2012, 2013, 2014 et 2015, affiche un taux de réponse de 80 %. Dans cette période, en moyenne, 20 % des étudiants étaient en poursuite d'étude en alternance dans un autre établissement dans une formation de niveau master ou ingénieur, 17 % étaient en recherche d'emploi et 4 % étaient en année de césure pour raison personnelle. L'enquête interne révèle donc un taux de poursuite d'étude convenable, mais dont la tendance est à la hausse, il faudrait donc être vigilant. L'enquête indique que le taux d'embauche moyen en CDD (contrat à durée déterminée) ou CDI (contrat à durée indéterminée) est supérieur à 65 %. Les enquêtes nationales et internes révèlent que l'insertion professionnelle est correcte (entre 83 et 89 %) mais pourrait être sensiblement améliorée.

Place de la recherche

La licence professionnelle fait participer bien trop peu d'enseignants-chercheurs à sa pédagogie, c'est un point à améliorer.

La formation ne semble pas collaborer avec un laboratoire, il serait peut être intéressant de développer cet aspect, au moins dans le cadre des projets tuteurs. Toutefois la formation s'appuie sur des ingénieurs du CETIM CERTEC pour sa pédagogie. Le dossier n'évoque pas le volet « recherche » de cette collaboration avec ce centre d'étude.

Place de la professionnalisation

De nombreux professionnels (9) et enseignants de lycées professionnels (5) spécialisés dans ce domaine participent aux enseignements, ce qui favorise le rapprochement avec le milieu professionnel. Ce caractère professionnalisant est d'autant plus renforcé par le fait que la formation se déroule en apprentissage.

La fiche RNCP (répertoire national des certifications professionnelles) fournie en annexe répète les mêmes informations plusieurs fois. De plus, il aurait été appréciable d'énumérer les connaissances et compétences apportées par la formation et détailler les métiers, il faudrait donc la retravailler.

Aucune certification professionnelle complémentaire n'est évoquée et aucun dispositif particulier susceptible d'accompagner l'étudiant dans l'élaboration de son projet professionnel n'est précisé.

Place des projets et des stages

Le projet à caractère industriel dure 150 heures sur les 430 heures de formation par étudiant, soit environ 26 %, ce qui est conforme. Le dossier ne mentionne toutefois pas la nature de ces projets, leurs objectifs, leur articulation avec l'alternance. Les séances planifiées de projet sont de 2 heures par semaine en début d'année à plusieurs jours par semaine en fin d'année. Les étudiants travaillent en autonomie, une salle banalisée leur est ouverte et une salle informatique peut être mise à disposition à leur demande. L'évaluation du projet se fait au travers d'une note de soutenance orale en groupe donnée par un jury constitué des tuteurs de projet, de l'enseignant de communication et de management, d'une note de mémoire (moyenne d'une double lecture effectuée par le tuteur et par un membre du jury) et d'une note individuelle de réalisation donnée par le tuteur. Les grilles d'évaluation de projet tuteuré ont été fournies en l'annexe.

La formation organise une réunion des maîtres d'apprentissage mais ne donne aucun détail à ce propos. Les suivis des apprentis se fait par le biais de 2 visites du tuteur universitaire en décembre pour estimer l'intégration de l'apprenti dans l'entreprise et en juin pour faire un bilan de l'année d'apprentissage, par le biais du livret d'apprentissage qui permet au tuteur entreprise de faire le point sur la séquence achevée à travers 3 items, et par le biais d'une rencontre entre l'apprenti et le tuteur universitaire. La séquence professionnelle est évaluée au travers d'une soutenance orale, d'un mémoire et du travail réalisé sur la base de trois critères : le comportement, la compétence, le travail réalisé. Pour chacune de ces évaluations les critères sont notés séparément. Les modalités de suivi des stagiaires et des apprentis sont donc très satisfaisantes.

Bien que le dispositif d'accompagnement soit très efficace au regard du nombre d'apprentis placés, le dossier ne précise également pas comment sont assistés les étudiants dans leur recherche de contrat d'apprentissage ou de professionnalisation.

| Place de l'international |
|---|
| <p>Le volume horaire du module d'anglais est de 20 heures. Depuis 2015, lors des soutenances de projet, les étudiants doivent faire la présentation du produit qu'ils ont conçu en anglais. Lors des soutenances de séquences d'apprentissage, les étudiants doivent présenter leur entreprise et faire la conclusion de leur année en anglais. La formation prépare donc de façon satisfaisante les étudiants à une carrière internationale, elle pourrait toutefois renforcer cet aspect au travers de la mise en place d'une préparation au TOEIC (test of english for international communication) ou à une certification internationale équivalente.</p> <p>De 2011 à 2015, la formation a accueilli 3 étudiants étrangers, de la Russie, du Vietnam et du Gabon, ce qui est satisfaisant. En effet, la formation se déroulant uniquement en apprentissage, l'accueil d'étudiants étrangers et la mobilité étudiante à l'étranger sont difficilement envisageables.</p> |
| Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite |
| <p>Le nombre de dossiers reçus par an se situe entre 80 et 100, soit un taux de pression confortable d'environ 4 candidatures par place. La sélection des candidats se fait selon les critères suivants : assiduité, notes dans les matières technologiques et scientifiques, motivation à poursuivre en formation par alternance, état de la recherche d'entreprise. Le recrutement est principalement régional, principalement sur les bassins de Bourges, Vierzon, Tours et Montargis.</p> <p>En moyenne, de 2011 à 2015, 28 % des étudiants proviennent de DUT (avec une hausse à 48 % en 2015), 72 % de BTS, aucun étudiant ne vient d'autres formations ni de deuxième année de licence (de 2001 à 2015, la proportion de DUT est de 42 % pour 58 % de BTS). Deux étudiants ont pu accéder à la formation par le biais de la VAE ou de la VAP. La proportion d'étudiants provenant de BTS et DUT est équilibrée depuis l'ouverture de la formation mais tend ses dernières années à pencher vers les BTS. Il faudrait veiller à conserver cette mixité sur le long terme. Le dossier ne précise pas la spécialité du diplôme d'origine des inscrits.</p> <p>Le dossier n'évoque pas de module d'homogénéisation des connaissances permettant de favoriser la réussite d'étudiants d'horizons variés. Toutefois, au regard des excellents taux de réussite, ce type de dispositif d'harmonisation n'est pas forcément requis.</p> <p>Le dossier devrait, le cas échéant, faire mention des dispositifs de passerelles avec d'autres formations universitaires et d'accompagnement d'étudiants en difficultés.</p> <p>Le dossier ne donne pas de précision quant au dispositif d'accompagnement des étudiants particuliers en situation de handicap ou pratiquant intensivement un sport.</p> |
| Modalités d'enseignement et place du numérique |
| <p>La licence professionnelle <i>Développement de projets industriels</i> est ouverte en alternance sous contrat d'apprentissage et en formation continue en contrat de professionnalisation, ce qui est tout à fait adapté aux besoins des entreprises du territoire étant donné le nombre confortable d'étudiants placés.</p> <p>Les compétences transversales ne sont pas détaillées dans le dossier, et il ne semble pas y avoir de suivi particulier de leur acquisition, c'est un point à développer.</p> <p>L'outil numérique intervient dans toutes les UE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans l'UE1 : en dimensionnement de structures par éléments finis, en mécanique appliquée, en méthode des travaux virtuels et en mathématiques. - Dans l'UE2 : en conception assistée par ordinateur (CAO), en prototypage rapide. - Dans l'UE3 : en fabrication assistée par ordinateur (FAO), modélisation de la coupe métrologie tridimensionnelle. - Dans l'UE4 : en communication, anglais. <p>En complément, la formation a mis en place en 2015 un module de 2 heures de recherche documentaire numérique sur internet et sur la base documentaire de l'Université d'Orléans. Le numérique est donc omniprésent dans les enseignements de cœur de métier et les étudiants sont également initiés à la recherche documentaire mais le dossier ne précise pas comment est utilisé l'espace numérique de travail fourni par l'université.</p> |
| Evaluation des étudiants |
| <p>La formation attribue en moyenne un crédit ECTS (european credit transfer system) pour 14 heures de formation, la validation du projet tuteuré donne droit à 10 ECTS et le stage à 20 ECTS, ce qui est cohérent.</p> |

Les enseignements académiques sont évalués par contrôle continu. Les projets et séquences professionnelles sont évalués au travers d'une appréciation du travail réalisé, d'une soutenance et d'un mémoire.

Les coefficients de chaque UE sont fournis mais la répartition des coefficients par module au sein d'une UE n'est pas précisée étant donné que les modules ne sont pas identifiés dans le dossier. Les UE1 à 5 ont chacune un coefficient de 1, l'UE6 de projet a un coefficient de 2 et l'UE7 de séquence professionnelle a un coefficient de 4. L'ensemble est donc homogène dans la mesure où les UE professionnelles et les UE pédagogiques contribuent à part égale à l'obtention du diplôme. Cependant, le coefficient attribué à la séquence professionnelle ne respecte pas l'arrêté qui impose un facteur de 3 ou moins entre plusieurs UE.

Les grilles d'évaluation sont présentées dans le livret d'apprentissage, ce qui fait que les étudiants en prennent connaissance dès le début de l'année.

Les modalités d'obtention du diplôme ainsi que les règles de délivrance des crédits ECTS ne sont pas précisées.

Le dossier ne fournit pas d'information à propos de la constitution, du rôle et des modalités de réunion des jurys d'examen.

Suivi de l'acquisition de compétences

Les compétences générales que doit acquérir le diplômé sont trop brièvement présentées dans le dossier et rien ne précise comment elles sont présentées aux étudiants.

Le dossier n'indique pas complètement comment le suivi de l'acquisition des compétences est effectué ni ne présente clairement les compétences transversales acquises lors du cursus. En effet, le dossier fournit bien les grilles d'évaluation des compétences professionnelles acquises par le biais de l'apprentissage mais ce document ne permet pas de suivre les compétences acquises pendant les séquences pédagogiques. En complément de ces évaluations de compétences professionnelles, la création d'un portefeuille de compétences acquises pendant la séquence pédagogique pourrait donc contribuer à améliorer le suivi de leur acquisition.

Le supplément au diplôme n'a pas été fourni.

Suivi des diplômés

L'enquête interne a été effectuée à 3 mois après l'obtention du diplôme sur les promotions de 2012, 2013, 2014 et 2015 et affiche un taux de réponse de 80 %. Ce suivi est bien renseigné sur les 3 dernières années pour lesquelles une liste exhaustive des diplômés est fournie ainsi que leur devenir. Le suivi des diplômés par la formation est donc efficace puisque le taux de réponse est important mais est effectué trop tôt, ce qui fausse les statistiques en matière d'insertion professionnelle. Il serait également intéressant de préciser les modalités de réalisation de ce suivi. L'enquête nationale à 18 mois est également effectuée trop tôt puisqu'elle devrait être réalisée à 30 mois, et son taux de réponse de 56 % est trop faible.

Aucun observatoire des étudiants de l'établissement n'est mentionné.

Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation

Le dossier ne fait pas mention d'un conseil de perfectionnement et semble considérer que l'équipe de formation assure cette fonction. L'équipe de formation s'inscrit toutefois dans une démarche d'analyse de la qualité de la formation et la fait évoluer sur la base des retours des étudiants. Cependant, il serait plus formel de créer un comité de perfectionnement à part entière composé d'enseignants, de professionnels et de représentants des étudiants se réunissant au moins une fois par an dont la mission serait d'œuvrer à l'amélioration continue de la formation.

A la suite des soutenances de projet tuteuré, lors du dernier jour de formation, l'équipe pédagogique fait un bilan de l'année avec les étudiants et demande verbalement leur avis. L'équipe pédagogique a jugé que ce n'était pas suffisamment efficace car les étudiants étaient influencés par leurs camarades, ils ont donc décidé de proposer ultérieurement une fiche à remplir. La mise en œuvre d'une évaluation de la formation par questionnaire destiné aux étudiants pourrait en effet donner des résultats plus satisfaisants tout en garantissant un archivage et une traçabilité des opinions sur le long terme.

Conclusion de l'évaluation

Points forts :

- Fort partenariat avec le lycée professionnel Henri Brisson.
- Taux de réussite élevé.
- Effectif stable en contrat d'apprentissage et de professionnalisation.
- Accueil régulier d'apprentis dans plusieurs entreprises.

Points faibles :

- Une non-conformité des coefficients d'UE avec l'arrêté de 1999.
- Pas de conseil de perfectionnement.
- Pas de suivi d'acquisition des compétences.

Avis global et recommandations :

La licence professionnelle *Développement de projets industriels* est une formation attractive bien ancrée dans le territoire de Bourges qui dispense des connaissances et des compétences adaptées aux besoins des entreprises locales.

L'équipe pédagogique devra toutefois veiller à renforcer la participation des enseignants-chercheurs à la mise en œuvre de la formation afin de garder le caractère universitaire de la licence. Elle devra également veiller à se mettre en conformité avec l'arrêté de 1999, à mettre en place un suivi de l'acquisition des compétences, à instaurer un conseil de perfectionnement et à rester vigilante quant aux taux de poursuites d'étude et d'insertion professionnelle.

Observations de l'établissement



Pas d'observation pour la mention

Fait à Orléans, le 1^{er} juin 2017

Le Président

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Ary Bruand", with a large, sweeping flourish at the end.

Ary Bruand