



**HAL**  
open science

# Licence professionnelle Conception et optimisation de processus par usinage numérique où déformation plastique

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une licence professionnelle. Licence professionnelle Conception et optimisation de processus par usinage numérique où déformation plastique. 2016, Université Blaise Pascal - UBP. hceres-02039185

**HAL Id: hceres-02039185**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02039185>**

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

Formations

## Rapport d'évaluation

### Licence professionnelle Conception et optimisation de processus par usinage numérique et déformation plastique

- Université Blaise Pascal - UBP

Campagne d'évaluation 2015-2016 (Vague B)

# 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 : Sciences et technologies

Établissement déposant : Université Blaise-Pascal – UBP

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence professionnelle (LP) *Production industrielle*, spécialité *Conception et optimisation de processus* se décline en deux parcours : *Usinage numérique* (UN) et *Déformation plastique* (DP), proposé pour la première fois en 2012 par l'UFR Sciences et Technologies. L'objectif de cette licence, dont le fonctionnement est fédéré avec les LP *Ingénierie simultanée en conception numérique de produits* et *Distribution électrique et performances énergétiques*, est de former des techniciens supérieurs dans le domaine de la conception, de l'optimisation et du pilotage des processus d'usinage à commande numérique ou des processus de déformation plastique.

Elle accueille en moyenne une quinzaine d'étudiants par an, en formation par alternance exclusivement. Les enseignements sont dispensés sur le campus de Cézeaux, ainsi qu'au Lycée Roger Claudrestes et à l'Institut Français de Mécanique Avancée - IFMA (dans des proportions inconnues). Les partenaires de cette formation sont les Lycées Roger Claudrestes, Jean Zay, l'IFMA ainsi que le Centre de formation des Apprentis (CFA) Irisup Auvergne.

## Synthèse de l'évaluation

La licence professionnelle *Conception et optimisation de processus* est construite autour de deux parcours dont les compétences et connaissances sont clairement définies. Les contenus de formation sont adaptés aux métiers auxquels la formation prépare et semblent donner satisfaction aux entreprises recruteuses. La réussite des étudiants est très bonne et leur placement en entreprise est rapide et en adéquation avec les secteurs d'activité concernés. Cela est imputable à la bonne professionnalisation des étudiants liée, d'une part, au dispositif d'alternance systématique de la formation et à une combinaison stage/projet entièrement contextualisés en entreprise et, d'autre part, à une participation sensible (plus de 45 % des heures de formation) des acteurs du monde économique. Le recrutement est sélectif, mais s'appuie sur un vivier de seuls BTS qu'il conviendrait d'étendre aux DUT *Génie mécanique et productique* (GMP). Le parcours *Déformation plastique* a un effectif très faible et n'attire que très peu d'étudiants.

La formation fait l'objet d'une autoévaluation, basée notamment sur les travaux d'un conseil de perfectionnement (CP) qui prend en compte les retours de l'ensemble des acteurs (enseignants, maîtres de stage, étudiants). L'usage du Livret Électronique d'Apprentissage pourrait être étendu pour améliorer la relation entre l'entreprise et l'université afin de suivre au plus près les progrès de l'étudiant et éviter les quelques problèmes relevés par le CP : notes tardives, manque d'implication des tuteurs. Une meilleure coordination dans les enseignements pourrait également être réalisée en repensant l'organigramme des responsabilités (unités d'enseignements -UE-, parcours, licence), car la structure complexe de pilotage et la multiplicité des intervenants conduisent à des difficultés de coordination.

### Points forts :

- Formation en prise directe avec le milieu socio-économique environnant.
- Objectifs de formation en adéquation avec les thèmes du renouveau industriel.
- Alternance pour tous les étudiants.
- Bonne insertion professionnelle.
- Très bonne professionnalisation grâce notamment au stage et au projet.

Points faibles :

- Très faible attractivité du parcours *Déformation plastique*.
- Un recrutement peu diversifié (géographie et formation initiale).
- Poids du stage faible au regard du temps consacré.
- Une structure de pilotage complexe et une multiplicité des intervenants qui engendre des problèmes de coordination des enseignements.

Recommandations :

On peut recommander à l'équipe pédagogique de réfléchir à des modalités pédagogiques permettant de fonctionner en très petits effectifs (mutualisation de contenu numérique, formation hybride...) afin de conserver le parcours DP dont la pertinence est réelle. Une plus forte implication des personnels universitaires de la composante porteuse de la formation pourrait renforcer la cohésion de l'offre globale de formation de la licence professionnelle.

Il serait également souhaitable de rééquilibrer la pondération de l'UE stage afin de lui conférer une plus juste reconnaissance de l'investissement de l'étudiant dans l'alternance.

L'extension de l'usage du Livret Électronique d'Apprentissage devrait permettre d'améliorer la communication entre l'équipe enseignante et l'encadrement industriel pour pallier, par exemple, les retards dans les transmissions d'évaluation.

Enfin, à l'instar des recommandations effectuées lors de l'évaluation précédente, il est recommandé de poursuivre l'effort de diversification des profils d'admission.

## Analyse

<p>Adéquation du cursus aux objectifs</p>	<p>Il existe une complémentarité certaine entre les deux parcours et la mutualisation des enseignements transversaux avec les autres LP est tout à fait justifiée.</p> <p>Les contenus sont en adéquation avec les objectifs du diplôme et permettent de viser sereinement les capacités décrites par la fiche RNCP. Toutefois, le volume d'enseignement reste élevé (700h étudiant comptabilisées), bien au-delà des 500h visées par l'établissement dans son document de politique de formation à l'horizon 2017, et l'équipe devra diminuer le nombre d'heures de formation en veillant à ne pas trop réduire la part de culture générale dans la formation (comme cela est déjà le cas). On peut également s'interroger sur la redondance de certaines interventions : par exemple, quatre intervenants en Lean Manufacturing sur l'UE Introduction aux pratiques industrielles. S'il s'agit de thèmes différents traités par les intervenants, il aurait été utile de le préciser.</p> <p>Il est observé que la formation souffre d'un manque de reconnaissance par les entreprises, malgré des besoins du monde socio-économique avérés.</p>
<p>Environnement de la formation</p>	<p>Cette licence, très spécifique, est sans réelle concurrence au niveau régional, voire national. Elle se positionne dans le cadre du Campus Aéronautique d'Auvergne, et met judicieusement à profit les plateaux techniques des établissements partenaires : les lycées Roger Claustres et Jean Zay et leurs BTS dans des domaines de formations connexes, ainsi que l'IFMA et sa plateforme AIP-Priméca.</p> <p>Le domaine d'activité visé est en adéquation avec les besoins industriels des grands groupes et PME régionaux et l'effort de prospection auprès des entreprises du secteur est remarquable.</p>
<p>Equipe pédagogique</p>	<p>Le pilotage de la licence professionnelle est assuré par un enseignant-chercheur de Physique qui n'intervient pas dans la formation. Ce dernier s'appuie sur deux collègues de lycée : un professeur certifié du lycée Jean Zay pour le parcours DP et le chef des travaux du lycée Roger Claustres.</p>

	<p>L'encadrement universitaire est essentiellement assuré par l'IFMA, la participation de l'UFR ST étant très faible.</p> <p>Les professionnels du secteur privé sont impliqués dans la formation à plus de 40 % de son volume horaire. Ces chiffres devront toutefois être relativisés, en raison de quelques incohérences comptables relevées dans le dossier.</p> <p>La structuration du pilotage est complexe, compte tenu des multiples responsables (formation, parcours, UE) liés à chacune des structures impliquées et conduit à des problèmes de coordination. Elle devrait être repensée pour limiter les interfaces et permettre une prise d'information au plus près du terrain par les responsables.</p>
Effectifs et résultats	<p>L'effectif de la LP est d'une douzaine d'étudiants par an sur les cinq dernières années, toujours inférieur au seuil de 18 étudiants fixé par l'université pour les LP dans le cadre de la soutenabilité économique. Le parcours DP est le plus fragile avec un effectif très faible et n'ayant pas augmenté significativement en trois ans d'activité (un en 2013 et deux en 2014). Une réorganisation des modalités pédagogiques pour adapter la formation à de tels effectifs devrait être envisagée.</p> <p>La poursuite d'étude reste exceptionnelle (quatre étudiants en quatre ans), conformément aux textes cadrant les LP.</p> <p>Le taux de réussite aux examens (supérieur à 96 % sur les cinq dernières années) est excellent, et le placement des diplômés en entreprise très bon.</p>

Place de la recherche	<p>Bien que la recherche ne soit pas l'objet d'une formation en licence professionnelle, il faut saluer le partenariat avec l'IFMA. Le travail de ses enseignants, couplé à la mise en œuvre de la plateforme technologique de l'école, développe une acculturation à l'actualité de la recherche dans le domaine visé qui ne peut qu'être bénéfique aux diplômés.</p>
Place de la professionnalisation	<p>Tous les étudiants sont en formation par alternance ou étudiants salariés, avec 80 % d'embauche dans l'entreprise d'accueil après obtention du diplôme.</p> <p>La formation comporte un stage et un projet en immersion en entreprise qui contextualisent au mieux la formation. Des professionnels participent à la formation et au CP.</p>
Place des projets et stages	<p>Bon encadrement de l'alternance grâce au double tutorat. On peut regretter un manque d'information sur les modalités de visite du tuteur universitaire en entreprise et sur les modalités d'articulation des apprentissages réalisés en stage avec les apprentissages universitaires.</p> <p>La périodicité de l'alternance peut être améliorée. Actuellement, le rythme d'alternance est irrégulier (trois à six semaines) et les semaines de formation à l'université sont considérées comme denses.</p> <p>Le LEA (Livret Electronique d'Apprentissage) permet un bon suivi entre l'alternant et ses deux tuteurs (entreprise et centre de formation).</p>
Place de l'international	<p>La formation est essentiellement centrée sur un recrutement puis une embauche locale (régionale) ce qui ne devrait pas être antinomique avec une ouverture à l'international. La LP doit jouer le jeu du cadre européen et se faire connaître à l'étranger via, par exemple, les partenariats universitaires.</p> <p>La formation en langue est assurée en présentiel, pour l'équivalent de 5 ECTS, et les étudiants ont la possibilité de passer le TOEIC de leur propre initiative.</p>
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	<p>Le recrutement peut être considéré comme efficace et exigeant (double sélection par l'université et l'entreprise d'alternance), compte tenu du faible taux d'échec aux examens. Cependant, le recrutement reste trop peu diversifié et un effort d'information auprès des DUT GMP en particulier doit être réalisé (un seul étudiant de DUT sur les deux dernières années). Ce recrutement est également local (75 % des entreprises dans la région Auvergne) et seuls 18 % des étudiants sur les quatre dernières années étaient extérieurs à la région.</p> <p>Le seul dispositif notable d'aide à la réussite réside dans un module de remise à niveau en Conception et fabrication assistées par ordinateur -</p>

	CFAO (qui malheureusement contribue à la diminution des heures de transversal).
Modalités d'enseignement et place du numérique	La formation revendique une grande place du numérique dans les enseignements, avec cependant une tendance à confondre TIC (Technologies de l'information et de la communication) et TICE (Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement). Le corps de la formation vise les outils de la chaîne numérique, mais l'utilisation du numérique pour les apprentissages reste classique voire en retrait par rapport à la politique affichée par l'établissement. Les formations à distance ou hybrides pourraient être mises à profit dans le cadre de la mutualisation des LP pour partager les ressources et s'adapter à l'effectif de la licence.
Evaluation des étudiants	Le poids du stage est trop faible en regard de celui du projet tuteuré (5 ECTS pour le stage contre 15 pour le projet tuteuré). Un rééquilibrage des pondérations pourrait être envisagé afin de tenir compte de l'investissement de l'étudiant et des apprentissages réalisés lors de l'alternance.  Certaines évaluations d'éléments constitutifs arrivent tardivement dans l'année et devraient pousser l'équipe à revoir les modalités d'évaluation et/ou le calendrier d'alternance (cf. Place des projets et stages) afin de pouvoir fournir des notes académiques plus rapidement. La généralisation (en cours) du contrôle continu peut être un élément de réponse.
Suivi de l'acquisition des compétences	Le suivi de l'étudiant se base sur une initiative intéressante du LEA (Livret Electronique d'Apprentissage) permettant de dématérialiser le suivi des stages. On peut cependant regretter l'absence d'information sur les modalités d'évaluation du stage et le sentiment de cloisonnement entre le stage et le reste de la formation.
Suivi des diplômés	Le suivi des diplômés est assuré par plusieurs instances (équipe pédagogique, l'OEVP, le BAIP et l'UFR ST) ayant chacune son dispositif propre. Cela permet de croiser des résultats à 1 mois, 6 mois et 30 mois avec, manifestement, un très bon taux de retour des enquêtes.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Un conseil de perfectionnement existe et se réunit une fois l'an (à l'initiative de l'équipe pédagogique (un autre est organisé en cours d'année par le CFA partenaire). Les étudiants ne s'y expriment pas directement, mais par le biais d'un bilan effectué quelques mois plus tôt sur la formation et transmis au conseil. Un compte rendu (non communiqué dans le dossier) est rédigé et sert de base au travail du comité de pilotage des LP.  Le constant renouvellement des industriels au conseil de perfectionnement peut être vu comme un élément positif pour la diversité des points de vue.

# Observations de l'établissement





34 avenue Carnot  
63000 Clermont-Ferrand cedex 1

## **UFR Sciences et Technologies**

### **Intitulé de la mention du diplôme : Licence professionnelle Conception et optimisation de processus par usinage numérique ou déformation plastique**

Nous avons bien pris connaissance de l'évaluation délivrée par les experts de l'HCERES et nous souhaitons apporter quelques précisions.

Le volume d'enseignement de cette Licence qui était de 700h va être revu à la baisse afin de respecter les 500h pointées dans la lettre de cadrage pour l'offre de formation de la nouvelle université UCA à l'horizon 2017. Pour répondre à la faiblesse de l'effectif du parcours DP, des actions qui rejoignent les recommandations ont d'ores et déjà été prises. Les enseignements de CFAO vont être repensés afin de répondre aux exigences des 2 parcours existants "Usinage Numérique UN" et "Déformation Plastiques DP" et même d'un troisième qui est en cours d'élaboration sur l'Usinage à jet d'eau (parcours JDE) . Les enseignements spécifiques des 2 nouveaux parcours "DP ou JDE" ne devraient pas excéder une centaine d'heures chacun. Par ailleurs afin de renforcer d'une part l'intervention des universitaires dans la formation, et d'autre part d'équilibrer le recrutement des candidats en renforçant la proportion en provenance de DUT GMP, des discussions ont actuellement cours avec l'équipe pédagogique d'enseignants du département GMP de l'IUT d'Allier, afin que ces derniers participent aux enseignements du cœur de métier. Une campagne de communication auprès d'une grande partie des DUT GMP sera également entreprise à nouveau. Après un démarrage difficile les dysfonctionnements observés à la mise en place du LEA (Livret Electronique d'Apprentissage) ont été réglés en demandant dès le début d'année aux tuteurs universitaires de sensibiliser les Maîtres sur l'importance d'une utilisation régulière du LEA. Il reste le problème de manque de communication auprès des industriels sur l'apprentissage des connaissances universitaires. Cela devrait prochainement s'améliorer avec la mise en place d'un relevé de notes électronique. Par ailleurs le CFA s'est également engagé, en parallèle du LEA, à mettre en place un nouvel outil afin de transcrire l'ensemble des enseignements de chacune de ses formations, en terme de compétences. Cet outil doit permettre de renforcer la synergie entre l'apprentissage universitaire et l'apprentissage en entreprise. Le Logiciel devrait également permettre aux étudiants de s'auto-évaluer en cours et en fin de formation sur leurs compétences. Cette évaluation une fois validée par le Maître de stage et/ou le responsable pédagogique de la Licence sera encore un plus de donner aux étudiants pour accélérer la rapidité de leur insertion professionnelle en leur permettant de mieux cibler les offres d'emplois et leur adéquation par rapport à leur propre profil. Le manque d'information sur les modalités de visite du tuteur universitaire en entreprise les rôles des deux tuteurs (tuteurs universitaire et Maître de stage) a également été résolu en mettant en ligne un document complet sur le LEA pour préciser les rôles et les devoirs de chacun.

Les problèmes de coordination dans les enseignements ne sont pas liés à la complexité du pilotage (organigramme des responsabilités UE, parcours, LP) qui a donné parfaite satisfaction pour les autres Licences par alternance, mais plutôt à un dysfonctionnement même du pilotage qui a été très perturbé par le déplacement du plateau technique du Lycée La Fayette au Lycée Roger Claustres. Il a fallu du temps pour que le nouveau partenariat avec le Lycée Roger Claustres puissent prendre ses marques.

La redondance de certaines interventions (4 intervenants en Lean manufacturing) avait également été pointé du doigt en Conseil de Perfectionnement et les objectifs des interventions de l'ensemble des acteurs professionnels vont être entièrement recadrés pour la nouvelle offre de formation 2017 afin soit de répondre aux attentes de tous les parcours ou au

contraire aux attentes d'un parcours spécifiques, auquel cas il faudra que ces interventions aient lieu dans le cadre de l'une des deux UE optionnelles du parcours.

Clermont-Ferrand, le 10 mai 2016

Le Président de l'Université Blaise Pascal,



Mathias BERNARD