



HAL
open science

Licence professionnelle Traitements de surface et gestion environnementale

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une licence professionnelle. Licence professionnelle Traitements de surface et gestion environnementale. 2016, Université de Franche-Comté - UFC. hceres-02039166

HAL Id: hceres-02039166

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02039166>

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 Traitements de surface et gestion environnementale

- Université de Franche-Comté - UFC

HCERES

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

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 2015-2016

Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Sciences fondamentales et sciences pour l'ingénieur

Établissement déposant : Université de Franche-Comté - UFC

Établissement(s) cohabilité(s) : /

L'objectif de la licence professionnelle (LP) *Transformations industrielles, spécialité Traitements de surface et gestion environnementale*, est de former des professionnels spécialisés dans le traitement de surface de pièces métalliques ou polymères et dans la gestion des effluents. Cette licence professionnelle de l'université de Franche-Comté, ouverte en 2002, est la seule formation qui forme des professionnels de niveau II dans le domaine du traitement de surface sur le territoire national et représente un réel atout pour cette région où les besoins industriels sont réels.

La structure de la formation, segmentée en dix unités d'enseignement (UE) dont une de projet tuteuré et trois concernant le stage ou l'alternance, se justifie par un nombre de compétences visé très conséquent. Le programme actuel a été mis en place et revu après consultation d'une quarantaine d'entreprises et des organismes nationaux et régionaux du secteur d'activités. La formation est accessible en formation initiale à temps plein, en apprentissage, en formation continue après étude personnalisée avec une Validation des acquis de l'expérience (VAE) ou encore en contrat de professionnalisation.

Tous les enseignements sont dispensés en présentiel et ce quel que soit le statut de l'étudiant, au département de chimie de l'Institut universitaire de technologie (IUT) Besançon -Vesoul. L'enseignement est effectué majoritairement sous forme de travaux dirigés (TD), de travaux pratiques (TP) ou projets.

Synthèse de l'évaluation

Cette licence professionnelle a toutes les raisons d'exister sur ce territoire, son environnement formation, recherche et industriel étant très propice à son développement. Les compétences que cette formation permet d'acquérir sont cruciales pour bon nombre de secteurs d'activité tels que l'automobile, l'aéronautique, la micromécanique, l'horlogerie, la lunetterie, la bijouterie, etc.

Néanmoins, le dossier contient de nombreuses redondances alors que de nombreuses informations manquent. Ce problème est peut être dû à la grille d'autoévaluation mise en place par l'université de Franche-Comté. Un exemple de livret d'apprentissage et des informations précises sur le devenir des diplômés sont indispensables afin de pouvoir évaluer la pleine pertinence de la formation. Malgré l'amélioration du contenu effectuée en 2012 afin d'augmenter la participation des professionnels et la professionnalisation, la partie théorique paraît encore très importante.

Avec un taux de pression (nombre de candidatures rapporté aux effectifs) voisin de 2, le recrutement permet une modeste sélection des candidats et d'obtenir des effectifs d'environ 17 étudiants par an. 80% des inscrits sont sous statut d'apprentis, ce qui contribue de façon très satisfaisante à la professionnalisation de cette formation. L'implication des professionnels est réelle et satisfaisante avec un taux d'intervention dans les enseignements du cœur de métiers supérieur aux attentes d'une telle formation, une participation au conseil de perfectionnement et l'accueil des apprentis.

Le devenir des diplômés est analysé au travers de deux enquêtes qui relatent des taux d'insertion immédiate voisins de 80% mais le dossier ne renseigne pas sur la qualité de cette insertion en fournissant le type de poste occupé et la durée moyenne de recherche d'emploi.

Points forts :

- Contexte socio-économique très favorable.
- Nombreux contrats d'apprentissage (80%).
- Peu de poursuites d'études.
- Remise à niveau de début d'année.
- Participation au Trophée des traitements de surface.
- Place de l'international valorisée.

Points faibles :

- Faible diversité des effectifs entrants.
- Aspects « propriétés mécaniques de surface » non abordés et absence de cours de culture d'entreprise.
- Manque de travaux pratiques.
- Conseil de perfectionnement trop restreint.
- Suivi peu détaillé des diplômés.

Recommandations :

Des actions ciblées de communication pourraient être mise en œuvre afin de diversifier les flux entrants et de développer la formation continue qui, vu l'environnement industriel, devrait susciter de l'intérêt. Le conseil de perfectionnement gagnerait à être élargi à d'autres représentants pour être plus efficace dans le pilotage de la formation. Un effort devra être fait pour que l'enseignement de l'anglais soit bénéfique à tout étudiant quel que soit son niveau.

Analyse

<p>Adéquation du cursus aux objectifs</p>	<p>L'objectif de cette licence professionnelle est de former des professionnels de niveau II compétents dans le traitement de surface de pièces métalliques et polymères et dans la gestion des effluents, afin de répondre précisément aux besoins des nombreuses entreprises de la région dans le secteur du traitement de surface. Dans le contexte actuel des départs en retraite, de nombreux personnels qualifiés doivent être progressivement remplacés par des personnes qui doivent être rapidement opérationnelles.</p> <p>Le programme actuel a été mis en place et revu après consultation d'une quarantaine d'entreprises du secteur qui soutiennent la formation et d'organismes nationaux et régionaux (Mouvement des entreprises de France (MEDEF), Union des industriels du traitement de surface (UITS)), à la suite d'un avis défavorable du Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche (CNESER) en février 2012. Cette consultation a permis de renforcer la participation de professionnels et la professionnalisation qui n'étaient pas assez importantes auparavant.</p> <p>Les enseignements dispensés au cours de cette année de formation répondent dans leur ensemble à l'objectif fixé et aux attentes d'une LP. Cependant, il est difficile de vérifier la pleine adéquation de ce cursus avec les besoins industriels, du fait que le dossier ne précise pas quels sont les secteurs d'activités intégrés par les diplômés à la sortie de la LP.</p> <p>A la lecture du tableau des UE, il apparaît que seuls environ 15% des enseignements concernent l'aspect gestion environnementale et que 19% des enseignements sont dispensés sous forme de travaux pratiques.</p> <p>Ces proportions mériteraient certainement toute deux d'être augmentées pour assurer pleinement aux étudiants les compétences pratiques requises</p>
---	---

	<p>dans de nombreuses industries du domaine. L'aspect traitement de surface est ici abordé principalement du point de vue du comportement chimique. Il pourrait être intéressant de développer un peu plus l'aspect propriétés mécaniques, ce qui permettrait d'élargir le champ des possibles en termes de stages et d'insertion professionnelle.</p>
Environnement de la formation	<p>L'environnement en termes de formations, de recherche et de besoins industriels est très favorable au maintien et au développement de cette formation au sein de l'université de Franche-Comté (UFC).</p> <p>La LP est la seule formation qui forme des professionnels de niveau II dans le domaine dans cette région où le besoin est réel. L'environnement socio-économique est donc très favorable non seulement dans la région mais aussi avec la Suisse voisine.</p> <p>Du point de vue de l'offre globale de formations de l'UFC, cette année de formation est maladroitement présentée dans le dossier comme l'année charnière entre l'option <i>Sciences des matériaux</i> du Diplôme universitaire de technologie (DUT) <i>Chimie</i> et la spécialité <i>Formulation et traitements des surfaces</i> du master <i>Sciences de la matière</i>. Cette présentation tubulaire du DUT au master laisse à penser que les poursuites d'étude sont <i>de facto</i> autorisées, ce qui est contraire aux critères d'une LP. Mais au-delà de ce point, cette année de formation s'articule parfaitement entre le DUT <i>Chimie</i>, les instituts UTINAM (Univers transport interfaces nanostructures atmosphère et environnement molécule) et FEMTO-ST (Franche-Comté électronique mécanique thermique et optique - Sciences et technologies), et les besoins industriels dans la région Franche-Comté, classée troisième région de France dans le secteur des traitements de surface.</p>
Equipe pédagogique	<p>L'équipe pédagogique comprend 39 intervenants (25 enseignants ou enseignants-chercheurs et 14 professionnels). 31% des enseignements sont assurés par des professionnels d'après le dossier et 27% lorsque l'on compte les heures des intervenants, ce qui répond dans les deux cas aux critères d'une LP mais ce décalage entre les documents n'est pas clair. La formation s'appuie beaucoup sur les enseignants de l'IUT de Besançon pour la partie en voie humide et sur ceux de Montbéliard pour la partie en voie sèche avec des parties théoriques qui paraissent conséquentes.</p> <p>Les enseignants chercheurs sont très majoritairement chimistes au sens large du terme, seuls deux mécaniciens se partagent 24 heures de matériaux et tribologie, soit seulement 7% des enseignements de cette formation. Cette dernière proportion, sensiblement trop faible, mériterait d'être augmentée en vue de répondre pleinement aux besoins industriels en matière de propriétés de surface.</p> <p>L'ensemble de l'équipe pédagogique contribue au pilotage de la formation par le biais du « séminaire de fin d'année », dont les échanges, commentaires et recommandations sont transmises au conseil de perfectionnement.</p>
Effectifs et résultats	<p>La capacité d'accueil de la LP est de 18 étudiants pour un nombre d'étudiants compris entre 15 et 18 sur les 5 dernières années avec 80 % de contrats d'apprentissage, ce qui est un point fort pour la formation. Les autres 20% se composent principalement d'étudiants en formation initiale et d'un étudiant par an depuis 2 ans en contrat de professionnalisation. Il est précisé qu'un nombre de 20 étudiants par an serait un bon compromis pour la suite sans expliquer clairement pourquoi ce chiffre n'a encore jamais été atteint. Ce point reste discutable puisque tous les étudiants ayant obtenu leur diplôme ne sont pas embauchés 15 mois après l'obtention de celui-ci.</p> <p>Depuis 4 ans, chaque promotion est principalement constituée d'étudiants provenant de DUT <i>Chimie</i> auxquels s'ajoutent quelques Brevet de technicien supérieur (BTS) <i>Traitement de surface</i> et un étudiant provenant d'une deuxième année de licence (L2) générale. Sur les quatre dernières années, aucun étudiant n'est inscrit pour une VAE/VAP (Validation des acquis professionnels) ni en formation continue alors qu'historiquement cette formation est le résultat de la transformation de la formation continue Techniciens en revêtement de matériaux (TRM) déclinée durant une douzaine d'année.</p> <p>Un effort de communication et éventuellement d'aménagement de la formation devrait pouvoir être réalisé pour remettre la formation continue à l'ordre du jour et pour augmenter le flux entrant provenant de L2.</p> <p>Le taux de réussite est de 93%, c'est-à-dire que chaque année, 1 à 2</p>

	<p>étudiants n’obtiennent pas leur diplôme. Il est précisé que l’équipe pédagogique tient compte du profil des étudiants ayant échoué pour les recrutements suivants. Cependant, le taux d’échec reste constant, au moins depuis 2010.</p> <p>Le taux de poursuites d’études est d’environ 10%, ce qui correspond aux critères demandés pour une LP. Il est dommage de n’avoir aucune information sur le devenir des étudiants entrés dans la vie active à l’issue de la LP. Sont-ils tous dans le domaine d’activité ou pas ? Ont-ils été embauchés par les entreprises où ils ont suivi leur apprentissage ou leur stage ou bien par des entreprises d’où proviennent les intervenants professionnels de la formation ? C’est un véritable manque dans le dossier.</p>
--	--

<p>Place de la recherche</p>	<p>La recherche a une réelle place dans cette licence professionnelle. Les enseignants-chercheurs (EC) appartiennent à des unités de recherche (Instituts UTINAM et FEMTO-ST) dont les activités correspondent aux disciplines enseignées, ce qui permet un apport pédagogique important. Les EC actualisent régulièrement les contenus de leurs enseignements en fonction des évolutions dans leur domaine de recherche. Certains enseignements se dispensent au sein même de ces unités de recherche (TP, Analyse bibliographique) et des visites de laboratoires sont organisées au même titre que des visites d’usine, à l’issue desquelles l’étudiant est évalué sur la rédaction d’un compte rendu de visite. Les étudiants de cette licence professionnelle sont même « acteur en recherche » en participant à l’organisation du colloque TRICOAT-FINISHAIR (colloque sur les traitements de surfaces par voie humide, voie sèche ou revêtement polymère dans l’industrie).</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Le contact avec le milieu socio-économique est clairement établi dans le cadre de cette formation et ce dès la construction de la maquette pour laquelle les syndicats industriels du domaine, MEDEF, etc. ont été sollicités pour validation des objectifs et du contenu. Ce lien perdure par l’intervention de professionnels dans l’enseignement, ils assurent 27% des heures d’enseignement. S’ajoutent à cela de nombreuses autres occasions durant lesquelles les étudiants sont en contact avec des professionnels du domaine (conférences, visites d’entreprises avec comptes rendus de restitution, conduite de projet seul ou en groupe dans le cadre des projets tuteurés ou de TP, participation à des salons, organisation de colloques, etc.) Il existe aussi des enseignements de connaissances procédurales et de communication. Ces parties sont disséminées au sein des enseignements de façon habile. La contrepartie est qu’elles sont difficilement lisibles, que les informations sont disséminées au sein des documents et qu’il est difficile d’apprécier la part réelle de ces activités.</p> <p>En ce qui concerne la connaissance de l’entreprise, la formation ne prévoit qu’un seul cours de management et le dossier ne stipule pas d’atelier de mise en situation. Il serait bénéfique pour les étudiants d’inclure un enseignement de culture de l’entreprise et de droit du travail, de façon à les accompagner au mieux pour leur insertion professionnelle.</p> <p>La fiche RNCP (Répertoire national des certifications professionnelles) et le supplément au diplôme gagneraient en pertinence et en lisibilité par la reformulation des actions que sont capables de mener les diplômés et de certaines compétences associées. A l’heure actuelle, aucun enseignement ne semble être adapté aux compétences concernant le droit du travail et à la fonction de technico-commercial de produits chimiques. Il est aussi important de modifier le tableau des conditions d’inscription à la certification pour qu’il soit cohérent avec les différents statuts d’étudiants que propose la formation (en particulier pour le contrat de professionnalisation).</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>Les stages et projets tuteurés sont proposés en proportion suffisante dans la formation. Il est par contre surprenant de constater que les projets tuteurés sont affichés en heures de travaux dirigés. Le volume horaire consacré aux projets tuteurés est de 130 heures. Aucune information n’est donnée dans le dossier concernant ni le suivi des projets tuteurés par étudiant (nombre de projets par an, travail individuel ou en groupe) ni les sujets abordés dans le cadre de ces projets.</p> <p>Concernant le stage, les périodes d’alternance sont de deux mois, ce qui permet non seulement d’éviter le morcèlement du travail mais aussi un travail véritablement suivi sur le sujet de stage. Cela permet aussi de</p>

	<p>faire un bilan significatif après chaque période. Il n'est pas précisé dans le dossier si les apprentis doivent trouver eux-mêmes leur entreprise ou s'ils bénéficient d'un soutien de l'équipe pédagogique.</p> <p>L'évaluation de ces UE est classique : notation du rapport, de la soutenance, notation de suivi de stage par le tuteur de l'entreprise ou l'enseignant en fonction du statut de l'étudiant, livret d'apprentissage pour les apprentis. Une initiative de la formation forte intéressante est de faire s'autoévaluer chaque étudiant à chaque fin de période de stage (2 à 3 périodes de stage en fonction de son statut).</p> <p>La formation participe à chaque Trophée traitement de surface organisé au niveau national par l'Union des industries des technologies de surface (UITS). En 2013, les étudiants ont été primés en recevant le prix de l'innovation technique. Il est dommage que le dossier ne stipule pas les types de réalisations effectuées à l'occasion de ces Trophées.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>Tant du point de vue de la mobilité que de l'enseignement, la formation a fourni un effort important pour que ses étudiants puissent profiter de plusieurs opportunités au niveau international.</p> <p>Un étudiant souhaitant faire son stage à l'étranger en a la possibilité même si la Suisse semble être la seule destination retenue du fait de sa proximité. Un partenariat international intéressant a aussi été mis en place avec une école d'Aalen en Allemagne qui propose la même formation que la LP. Cet accord permet aux étudiants de chaque établissement de suivre et de valider des UE à l'étranger. Il est cependant dommage que seuls deux étudiants aient participé à ce partenariat. Cela fut un échec pour l'un mais une réussite pour l'autre.</p> <p>Des cours d'anglais sont dispensés dans le cadre de la formation mais aussi deux TP de traitement de surface se déroulent visiblement en anglais. Ce dernier point est un atout pour la formation. Il apparaît à la lecture du dossier que l'apprentissage de l'anglais pose problème du fait de la disparité du niveau des étudiants et de l'incapacité, au vu des effectifs, de programmer des groupes de niveau. L'utilisation d'un laboratoire de langues pourrait être une solution à ce problème.</p> <p>A la lecture du descriptif des UE, il semble que soit proposée aux étudiants une préparation au TOEIC (<i>Test of English for International Communication</i>) sans plus de détails sur les conditions de passage de la certification.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Le recrutement semble être un problème pour cette formation du point de vue du manque de diversité des flux entrants. Les promotions sont principalement constitués d'étudiants de DUT et de quelques BTS mais trop peu d'étudiants de L2, la passerelle mise en place au semestre 4 entre le DUT et la L2 par la mise en commun de modules ne semble pas porter ses fruits. Aucune analyse de ce problème n'est présentée, un effort de communication pourrait peut-être rendre cette passerelle plus effective.</p> <p>Les publics étant hétérogènes, la mise à niveau proposée en début de cursus, définie en fonction de la formation d'origine de chacun et après évaluation, paraît adaptée. Par ailleurs, on peut aussi noter que toutes les copies et les comptes rendus de TP sont rendus aux étudiants, ce qui devrait leur permettre d'apprendre de leurs erreurs à condition d'associer rendu de devoirs et commentaires. Enfin, des rattrapages sont organisés pour les étudiants qui n'ont pas obtenu les niveaux de compétences visés dans une UE, ce qui permet de revoir les notions non acquises au lieu d'obtenir les UE par compensation.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>Tous les enseignements sont dispensés en présentiel, quel que soit le statut de l'étudiant. L'enseignement est effectué majoritairement sous forme de TD et de TP. On peut noter que l'accent est mis sur l'interdisciplinarité, l'esprit de synthèse et la stimulation de l'esprit critique des étudiants. Cependant, seuls 19% des enseignements sont dispensés sous forme de travaux pratiques, ce qui paraît peu pour une licence professionnelle et mériterait d'être augmenté pour assurer pleinement aux étudiants les compétences pratiques requises dans de nombreuses industries du domaine.</p> <p>La formation est accessible en formation initiale, en apprentissage, en formation continue après étude personnalisée avec VAE même si ce dispositif n'a pas été utilisé sur les cinq dernières années.</p> <p>Le dossier stipule que la formation peut être adaptée et aménagée aux</p>

	<p>sportifs de haut niveau et aux personnes handicapées mais ne précise pas si des cas ont déjà été rencontrés.</p> <p>Les supports de cours, les annales et différents documents sont mis à disposition des étudiants par l'intermédiaire d'une plateforme numérique (Moodle) et une salle informatique est à la disposition des étudiants afin qu'ils aient accès aux logiciels utilisés lors des enseignements. Les étudiants sont aussi sensibilisés à l'intérêt du numérique dans certains enseignements relatifs au cœur de formation par l'utilisation de Matlab.</p> <p>La Certification informatique et internet (C2i) est proposée aux étudiants qui ne l'auraient pas validée lors de leurs formations antérieures.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>Les modalités d'attribution de la LP sont conformes à la réglementation. L'évaluation a lieu classiquement en contrôle continu avec des épreuves écrites, orales, des travaux individuels ou en groupe et des travaux pratiques auquel s'ajoute un contrôle terminal. Il est cependant impossible de se faire une idée de la répartition de chacun de ces types d'épreuve. Une seconde session est organisée en septembre.</p> <p>La validation de l'année est obtenue par compensation annuelle (moyenne annuelle devant être au minimum égale à 10), conditionnée par l'obtention d'une note supérieure ou égale à 10 de la moyenne des deux UE de stages et projets.</p> <p>La composition des jurys d'examen et du jury de diplôme n'est pas précisée.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Le suivi de l'acquisition des compétences pour les apprentis est effectué via un livret d'apprentissage. Cependant, aucun exemple n'est fourni si bien que ce réel suivi est impossible à vérifier. Les compétences transversales sont évaluées lors de l'évaluation des travaux réalisés en stages ou en projets tuteurés. Des éléments de formation, tels que la conduite de projet, les visites d'entreprises et de laboratoires et les conférences d'industriels qui relèvent toutes de l'interdisciplinarité, pourraient aussi donner lieu à des évaluations de compétences transversales.</p> <p>A aucun moment le dossier ne fait état de l'établissement d'un portefeuille de compétences.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Pour les promotions de 2010 à 2012, une enquête a été réalisée à 15 mois après l'obtention du diplôme. Aucune précision n'est donnée sur l'intervention ou non d'un observatoire de l'insertion professionnelle. Pour les années suivantes, le suivi est assuré par le responsable de formation. Les taux de réponse sont très bons dans les deux cas (entre 75 et 90% de réponses). Des repas des anciens étudiants sont organisés, ce qui permet d'obtenir l'opinion de personnes ayant du recul sur la formation et de l'expérience professionnelle dans le secteur après l'avoir suivie afin d'améliorer le programme pédagogique.</p> <p>Le taux d'insertion sans poursuite d'études est de 79%. Chaque année un ou deux étudiants poursuivent leurs études et un étudiant se déclare être sans emploi. Cela correspond à un bon taux d'insertion professionnelle sans complément de formation, cependant aucun indicateur ne donne ni la durée de la recherche d'emploi, ni les secteurs d'activités intégrés par les diplômés.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Le conseil de perfectionnement (CP) composé de 3 enseignants, de 2 professionnels et de 2 étudiants existe et se réunit une fois par an. Les comptes rendus joints au dossier sont très succincts. Le CP s'appuie visiblement sur des conclusions, commentaires ou discussions qui se sont tenus précédemment lors du bilan annuel fait par les étudiants, sur des échanges avec des professionnels et dans le cadre du séminaire pédagogique de fin d'année.</p> <p>La constitution du conseil de perfectionnement mériterait d'être élargie avec plus de diversité tant du point de la pluridisciplinarité académique que de la représentativité des professionnels afin que ce CP soit un outil fort de pilotage de la formation. La présence d'un représentant du Centre de formation d'apprentis (CFA) pourrait aussi être utile pour aider au développement de l'apprentissage.</p> <p>La formation est évaluée anonymement par les étudiants sous forme d'enquête menée par l'Observatoire de la formation et de la vie étudiante (OFVE). Le taux de réponse est de 94%. Pour l'année 2013, la formation est globalement bien évaluée par les étudiants. Cependant, les</p>

	<p>différentes UE n'apparaissent pas dans le questionnaire. Cette évaluation donne donc un indicateur sur l'ensemble de la formation mais ne permet pas de détecter de problèmes spécifiques à certaines parties ou à certaines UE. Les deux seuls points qui semblent nécessiter une amélioration sont d'aider plus efficacement les étudiants à la rédaction de document et à la prise de parole et de faire en sorte que le rendu des copies et les commentaires associés soient de réels outils d'accompagnement des étudiants.</p> <p>Une grille d'autoévaluation avec un système de niveaux par critère (de 0 à 3) a été mise en place par l'université de Franche-Comté. Celle-ci est fournie pour la LP. Certaines parties sont complètes mais d'autres sont très peu renseignées si bien qu'il est difficile d'en apprécier la pertinence.</p> <p>La formation semble évoluer régulièrement en s'appuyant sur les avancées en recherche du domaine de traitement de surface via les enseignants-chercheurs, sur les avis des professionnels récoltés lors des soutenances de stages, les discussions lors des séminaires de fin d'année et des réunions pédagogiques nationales ainsi que sur le débriefing annuel des étudiants.</p>
--	--

Observations de l'établissement

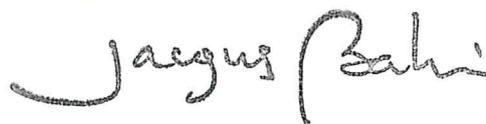
Liste des formations du **champ des Sciences fondamentales et sciences pour l'ingénieur** ne faisant pas remonter d'observations sur le rapport rendu par l'HCERES :

L	Mathématiques
L	Sciences pour l'ingénieur
LP	Analyse chimique
LP	Capteurs, instrumentation et métrologie
LP	Chargé d'affaires en réseaux et télécommunications
LP	Conception d'applications multi-tiers
LP	Conception et création avancées pour les micro-produits
LP	Distribution et transports internationaux
LP	Eco design
LP	Energies alternatives
LP	Gestion de production intégrée
LP	Gestion de projets d'innovation
LP	Maintenance et énergétique
LP	Management de la logistique interne
LP	Micro procédés - Process numérique
LP	Performance énergétique des bâtiments
LP	Plasturgie, maintenance et éco plasturgie
LP	Qualité, sécurité, environnement
LP	Traitement de surface et gestion environnementale
LP	Véhicules : électronique et gestion des automatismes
M	Mathématiques et applications
M	Sciences pour l'ingénieur

Fait à Besançon, le 27 juin 2016.



Le Président



Jacques BAHY