

# HCERES

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

Formations

## Rapport d'évaluation

### Licence professionnelle Analyse chimique et contrôle des matériaux

- Université du Maine

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, technologie, ingénierie

Établissement déposant : Université du Maine

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence professionnelle *Analyse chimique et contrôle des matériaux* (LPAC) portée par l'IUT du Mans propose une voie de professionnalisation en chimie au niveau licence. Cette formation unique dans la communauté d'universités et établissements (ComUE) Bretagne Pays de Loire vise à former des techniciens ou assistants ingénieurs compétents dans le domaine de l'analyse et du contrôle, de la matière première aux produits finis. Ils pourront intégrer des laboratoires publics et privés dans des domaines aussi divers que la chimie, la pharmacie, la parapharmacie, le contrôle-qualité ou le nucléaire. Ayant une solide formation dans les techniques analytiques, les diplômés sont à même de mener la totalité d'une procédure d'analyse, de l'échantillonnage à l'interprétation des résultats.

Depuis la rentrée 2012, cette formation est proposée exclusivement à l'alternance (contrat de professionnalisation ou d'apprentissage), à la formation continue et à la validation des acquis par l'expérience (VAE). Son programme succédant des périodes à l'IUT et en entreprise, s'articule autour de six unités d'enseignement (UE) obligatoires pour l'ensemble de la promotion. Quatre UE sont constituées d'enseignements présentiels où sont apportées les connaissances scientifiques visées, mais aussi transverses telles que l'anglais, les notions de sécurité, la qualité et des outils d'expressions et communication. Le projet tutoré et le stage, constituant chacun une UE, se déroulent désormais en entreprise.

## Synthèse de l'évaluation

La licence professionnelle (LP) *Industries chimiques et pharmaceutiques, spécialité Analyse chimique et contrôle des matériaux* (LPAC) est l'une des deux LP en chimie portée par l'IUT du Mans. Bien identifiée dans son environnement local et régional, elle ne souffre pas de formation concurrente avérée. Ses objectifs et les domaines professionnels visés légitiment son rattachement au champ *Sciences, technologie et ingénierie* de l'Université du Maine. Même si le partenariat avec le CFA inter-université Pays de Loire n'est pas explicité, il se justifie par l'ouverture exclusive de la formation à l'alternance depuis la rentrée 2012. Le soutien des professionnels du milieu socio-économique est indéniablement présent et bien identifié. Il se matérialise par l'accueil de stagiaires/apprentis (exclusivement sous cette forme depuis 2012), leur implication dans le conseil de perfectionnement et des interventions dans l'enseignement présentiel (cours ou conférences).

Le programme pédagogique propose trois UE où les enseignements sont en lien direct avec la spécialité de la formation et assure une progression dans les connaissances qui doivent conduire les étudiants à la maîtrise des techniques d'analyse, leur bonne mise en œuvre et l'interprétation des résultats. Cependant, les compétences relatives au contrôle des matériaux doivent être explicitées pour respecter totalement l'intitulé de la formation. L'emploi du temps organise une alternance IUT/entreprise sur la base de quatre semaines/quatre semaines. Une UE d'ouverture propose d'aborder la sécurité, des outils de communication et l'anglais que l'on regrette de n'être que technique. Le projet tutoré (UE5), le stage (UE6) se déroulant désormais complètement en entreprise et la part importante des travaux pratiques (39 %) contribuent à la forte professionnalisation de la formation. Le volume horaire total doit être rendu cohérent entre les différentes sources fournies dans le document (volume calculé variant de 405 à 484,75h). Celui du projet tutoré doit être estimé et respecter les recommandations de l'arrêté de 1999. Si les professionnels du milieu socio-économique représentent près de 44 % des intervenants, le nombre d'heure (101,5h) qui leur est consacré est inférieur aux 25 % recommandés par ce même arrêté. La répartition des coefficients et crédits ECTS (European Credit Transfer System) sont en bonne adéquation avec les objectifs formulés, le projet tutoré et le stage compte pour 50 % des ECTS annuel. On regrette cependant qu'aucune information ne soit fournie sur le jury et sur les critères d'obtention du diplôme.

Si le taux de réussite est très bon sur toute la durée du contrat (de 95 à 100 %), les effectifs y sont fluctuant (compris entre 10 et 22 étudiants/an) et leur tendance à la baisse sur la dernière période est à surveiller. Les promotions sont très majoritairement composées d'étudiants titulaires d'un DUT et ne compte aucun étudiant ayant validé une

deuxième année de licence (excepté en 2010-2011). La mise en place de dispositifs de mise à niveau, de passerelle ou de réorientation devront être envisagés comme une piste pour améliorer l'attractivité de la formation vis-à-vis de cette dernière population. Même si on regrette que les enquêtes d'insertion ne précisent ni les employeurs, ni les métiers occupés, les diplômés s'insèrent avec un bon taux (85 % à 30 mois) et majoritairement hors pays de la Loire (>66 %).

La formation, dont le pilotage ne semble reposer que sur le responsable, s'appuie sur un conseil de perfectionnement dont on regrette que le rôle ne soit pas bien défini dans le dossier et que sa composition ne soit pas conforme aux recommandations (absence d'étudiants). Alors que les rencontres et échanges réguliers et la réalisation annuelle d'une évaluation font que les étudiants sont bien impliqués dans le déroulement de la formation, peu d'indices sont fournis sur une démarche d'autoévaluation de la part de l'équipe de formation.

Points Forts :

- Soutien des professionnels du monde socio-économique visé.
- Formation proposée en exclusivité à l'alternance.
- Très bon taux de réussite.
- Bonne insertion des diplômés.
- Suivi quantitatif des diplômés bien assuré à la fois par les enquêtes nationale et interne.
- Mutualisation d'enseignements avec la LP spécialité *Chimie fine et synthèse*.

Points Faibles :

- Effectifs fluctuant et globalement en baisse.
- Implication des professionnels du milieu socio-économique à ajuster pour répondre aux recommandations de l'arrêté licence professionnelle de 1999.
- Aucune attractivité vis-à-vis des étudiants ayant validé une deuxième année de licence.
- Orientation « contrôle des matériaux » de la formation insuffisante, point déjà souligné lors de la précédente évaluation.

Recommandations

Même s'il apparaît que la licence professionnelle en *Analyse chimique et contrôle des matériaux* remplit correctement ses objectifs de former des spécialistes en analyse chimique, certains points doivent être complétés ou ajustés (place du contrôle des matériaux, volume horaire assuré par les professionnels du monde socio-économique, fiches RNCP et ADD, composition et rôle du conseil de perfectionnement). Au-delà, l'équipe de formation devra être vigilante quant à l'évolution et la nature des effectifs. Une réflexion devra être menée sur la mise en place de passerelles, la promotion de la formation auprès des étudiants de L2. L'ouverture conjointe à la formation initiale et à l'alternance pourrait-être proposée comme une solution à la baisse des effectifs.

## Analyse

<p>Adéquation du cursus aux objectifs</p>	<p>Le programme et son articulation sur deux semestres tiennent bien compte des objectifs affichés de la formation en termes de compétences et du public exclusivement en alternance depuis la rentrée 2012. Le contenu permet d'aborder les notions scientifiques et transverses nécessaires aux futurs diplômés pour intégrer les métiers de l'analyse. Toutefois, il n'apparaît pas clairement d'enseignements dédiés au contrôle des matériaux, ni à la connaissance de l'entreprise.</p> <p>La mutualisation de certains enseignements avec la licence professionnelle</p>
---	---

	spécialité <i>Chimie fine et synthèse</i> est à souligner, même si on regrette que le volume horaire concerné et les intitulés ne soient pas indiqués.
Environnement de la formation	Cette licence professionnelle, portée par l'IUT du Mans en partenariat avec le CFA inter universités des Pays de Loire, est la seule proposée dans le domaine de l'analyse et du contrôle de la communauté d'universités et établissements (ComUE) Bretagne Pays de Loire. Le dossier positionne bien la LP dans son environnement local à national et légitime son rattachement au champ de formation <i>Sciences, technologie et ingénierie</i> . L'environnement socio-économique est favorable.
Equipe pédagogique	L'équipe pédagogique est conséquente avec 36 membres. Si on observe une équité de répartition dans l'origine des intervenants (44 % sont issus du milieu socio-économique, 42 % sont des enseignants-chercheur de l'établissement), le nombre d'heure assuré par les industriels (<21 % du volume total) ne répond pas aux recommandations de l'arrêté de 1999.  Le pilotage de la formation repose, quant à lui, exclusivement sur son responsable, ce qui mériterait d'être réfléchi.
Effectifs et résultats	Les effectifs sont fluctuants sur cette période de contrat et plus particulièrement en baisse sur les deux dernières rentrées évoquées (2013-2014 et 2014-2015). Même si le nombre de contrat d'apprentissage ou de professionnalisation est devenu le principal facteur limitant, cette tendance est à surveiller. Par ailleurs, on regrette la trop faible attractivité de la formation vis-à-vis des étudiants ayant validé une L2. La promotion est composée de BTS et très majoritairement de DUT.  Le taux de réussite est très bon, 95 à 100 % des étudiants valident leur licence professionnelle. La cohérence et les bons taux de réponse des enquêtes d'insertion nationales et réalisées en interne (60 à 100 %) font apparaître que les diplômés s'intègrent rapidement avec un très bon taux (61 à 89 % à six mois). Si les postes occupés et les entreprises employeurs ne sont pas indiqués, ce sont des contrats à durée indéterminée pour 69 à 89 % d'entre eux.

Place de la recherche	Au-delà du contact avec les enseignants-chercheurs impliqués dans la formation, les étudiants ont accès à des équipements spécifiques de laboratoire. On peut souligner que la formation bénéficie du support de quatre laboratoires (l'Institut des Molécules et Matériaux du Mans (IMMM), le Laboratoire d'Analyse et de Surveillance et d'Expertise de la Marine (LASEM), l'Institut Français des Sciences et Technologie des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux (IFSTTAR) et l'ENSICAen).
Place de la professionnalisation	Le lien avec le milieu social-économique visé est parfaitement identifiable et présent dans le cursus proposé. En sus de l'accueil d'apprentis ou stagiaires, des professionnels industriels interviennent dans les enseignements présentiels dont on regrette cependant le volume horaire insuffisant (<20 % du volume horaire total), comme conférenciers et participent au conseil de perfectionnement. La professionnalisation est également abordée en proposant une unité d'enseignement d'ouverture et de professionnalisation. Si les outils de communication y sont abordés, la connaissance de l'entreprise ne semble pas l'être. Le volume horaire conséquent des travaux pratiques (39 %), le projet tutoré, le stage et, depuis 2012, l'ouverture de la formation exclusivement à l'alternance confirment la place importance de la professionnalisation dans cette LP.
Place des projets et stages	Le stage et le projet tutoré constituent chacun une unité d'enseignement. Ils se déroulent tous deux dans l'entreprise où l'étudiant fera son alternance. La moitié des crédits ECTS de l'année y est consacrée en cohérence avec l'objectif du diplôme. La première période en entreprise constitue le projet tutoré et la seconde, le stage. Leur évaluation respective est bien renseignée dans le dossier. Il n'est cependant pas indiqué le type d'entreprise ou sujets menés pour permettre de rendre compte de la bonne adéquation de ces mises en situation avec les objectifs de la formation.
Place de l'international	La formation n'est pas tournée vers l'international malgré les programmes d'échanges internationaux dont bénéficient les IUT de

	l'établissement. L'enseignement d'anglais proposé reste essentiellement technique et compte pour 24h. Cette orientation et le volume mériteraient d'être rediscutés.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Le recrutement est basé sur une étude de dossier et un entretien. Le nombre de candidats, leur origine géographique et les critères retenus ne sont pas communiqués. Depuis 2012, l'inscription définitive est soumise à la condition d'obtenir un contrat d'apprentissage ou de professionnalisation. Le dossier ne précise pas s'il existe des dispositifs d'aide à cette recherche ni la place du CFA inter-université Pays de Loire.
Modalités d'enseignement et place du numérique	Uniquement ouverte à la formation par alternance (depuis 2012), la formation continue et la validation des acquis par l'expérience (VAE), la formation offre une bonne place aux techniques numériques en tant qu'outils d'appui aux enseignements présentiels.
Evaluation des étudiants	L'évaluation est proposée en contrôle continu intégral. Même si les coefficients et crédits ECTS sont respectivement bien renseignés par UE, on déplore que ne soit pas précisés, dans le dossier comme dans l'annexe descriptive du diplôme, les modalités d'obtention du diplôme (compensation, note éliminatoire...) et le déroulement et la composition du jury.
Suivi de l'acquisition des compétences	Si un livret d'apprenti permet d'indiquer et de suivre l'acquisition des compétences dans les périodes en entreprise, il n'existe pas de dispositif particulier pour la partie plus académique de la formation. Les intitulés des unités d'enseignement sont présentés en termes de connaissance, un descriptif en termes de compétence pourrait être envisagé. Les fiches annexées au dossier ne listent pas clairement les compétences des diplômés et sont à compléter dans ce sens.
Suivi des diplômés	La formation garde un lien fort avec ses diplômés comme le montrent les bons taux de réponse après 6 à 30 mois (enquête nationale : 78 à 90 %, enquête interne 60 à 100 %). Les résultats des enquêtes internes et nationales sont en bonne cohérence et concluent à une bonne insertion. Les résultats et conclusions des enquêtes gagneraient en pertinence si des données sur les employeurs et métiers étaient mentionnées.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Si un conseil de perfectionnement a été mis en place suite à la précédente évaluation, sa composition ne répond pas aux recommandations de l'arrêté de 1999 car elle ne comporte pas de représentant étudiant. Ses rôles et actions ne sont pas complètement précisés.  Une démarche d'autoévaluation et d'évaluation des enseignements auprès des étudiants et des partenaires industriels a été mise en place. On regrette qu'aucun exemple de modifications ne soit évoqué comme le résultat de ces concertations. Une autoévaluation plus générale de la formation n'est pas évoquée.

# Observations de l'établissement



Champ de formation	Sciences, Technologie, Ingénierie
Intitulé du diplôme	Licence Professionnelle Analyse chimique et contrôle des matériaux

## Observations sur le rapport d'évaluation de l'HCERES

*En réponse aux points suivants évoqués par le comité d'experts, l'équipe de formation souhaite apporter les précisions suivantes :*

### Synthèse de l'évaluation

Introduction de la synthèse de l'évaluation
<p>Contrairement à ce qui est indiqué dans le rapport, l'enseignement d'anglais ne porte pas exclusivement sur de l'anglais technique. Les enseignements d'anglais technique ne représentent qu'un quart du volume d'enseignements d'anglais. Nous ne comprenons pas le questionnement du rapporteur sur les critères d'attribution du diplôme, ces critères étant fixés par décret.</p> <p>Concernant le faible accueil d'étudiants de L2 en LP, cela ne correspond pas à une politique de la formation. Malgré l'admission de nombreux étudiants issus de L2 chaque année, ceux-ci rencontrent des difficultés à obtenir un contrat d'apprentissage en raison de leur faible expérience technique et professionnelle.</p>
Points faibles
<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'implication réelle des professionnels dans la formation n'a visiblement pas été correctement calculée.</li> <li>- Une refonte des modules a été prévue afin de faire mieux apparaître le contrôle des matériaux dans la formation.</li> <li>- La faible attractivité vis-à-vis d'étudiants de L2 peut s'expliquer par le fait que la formation est proposée exclusivement en alternance.</li> </ul>
Recommandations
<p>La baisse des effectifs notée n'est pas due à une situation subie, mais à un choix assumé concernant la formation. Les fiches RNCP et ADD sont en cours de révision.</p> <p>La composition et le rôle du conseil de perfectionnement ont été clairement fixés. Les documents y afférent peuvent être fournis.</p>

### Analyse

Adéquation du cursus avec les objectifs de la formation
<p>Une refonte des modules a été prévue afin de faire mieux apparaître le contrôle des matériaux dans la formation. Le contenu de la formation porte principalement en analyse chimique, avec un volume d'enseignement significatif dans l'analyse de matériaux (diffraction RX, microscopie, Fluorescence X, Analyse thermique, granulométrie, ...)</p>
Equipe pédagogique
<p>La contribution de l'enseignement des professionnels à la formation est calculée entre 23 et 27% suivant la méthode de calcul. Nous ne comprenons pas comment les 21% fournis dans le rapport ont été calculés à partir des données fournies.</p> <p>Le pilotage s'effectue en concertation avec l'équipe pédagogique et conjointement avec le chef du département chimie et le responsable de la LP chimie fine et synthèse.</p>
Place de l'international
<p>Contrairement à ce qui est indiqué dans le rapport, l'enseignement d'anglais ne porte pas exclusivement sur de l'anglais technique. Les enseignements d'anglais technique ne représentent qu'un quart du volume d'enseignements d'anglais.</p>



### **Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite**

L'IUT s'est doté d'un service consacré à l'alternance pour faciliter l'établissement des contrats d'apprentissage et faciliter les rencontres étudiants-entreprises. Le CFA ne joue pas de rôle particulier dans le recrutement.

### **Suivi de l'acquisition des compétences**

Un travail sur les compétences issues de la formation est en cours.

### **Conseil de perfectionnement Procédures d'autoévaluation**

Le conseil de perfectionnement comporte un représentant des anciens étudiants. Un représentant des étudiants de l'année sera ajouté.

## **Observations générales**

**Beaucoup de points notés dans cette évaluation sont inexacts probablement en raison d'un manque d'informations dans le dossier sur les points notés. L'accueil des étudiants de L2 ne peut être maîtrisé du fait de la nécessité d'obtention d'un contrat d'alternance pour intégrer la formation, l'entreprise partenaire restant maître de son recrutement.**

Pour Le Président de l'Université du Maine  
La Vice Présidente FVU  
Anne DESERT

