

HCERES

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

Département d'évaluation des formations



Rapport d'évaluation

Licence Physique-chimie

Université de Limoges

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

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 de formations : Sciences des matériaux, génie civil, habitat

Établissement déposant : Université de Limoges

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Présentation de la formation

La licence généraliste *Physique-Chimie* (PC) s'inscrit dans le champ de formation *Sciences des matériaux, génie civil, habitat* défini par l'université de Limoges. Les enseignements sont dispensés au sein de la Faculté des sciences et techniques. La licence PC offre aux étudiants une solide formation en Chimie et en Physique, sa spécificité étant de conserver cette double compétence jusqu'à la fin de la troisième année de licence (L3). Elle est accréditée depuis 2014 suite à la nouvelle nomenclature ministérielle. Elle existait avant sous la forme d'une licence *Sciences physiques*. Son objectif est de préparer à la fois aux formations dédiées aux concours des métiers de l'enseignement et à celles nécessitant cette double compétence (masters, écoles d'ingénieurs).

Afin de faciliter l'orientation progressive et aussi la réorientation possible des étudiants, l'université de Limoges a organisé l'accès à son offre de formation licence sous la forme de portails d'entrée. La licence PC fait partie du portail « Sciences et Ingénierie » qui sert également d'entrée aux licences *Informatique, Mathématiques, Sciences pour l'ingénieur, Chimie*. L'étudiant y acquiert des bases générales scientifiques lui permettant, par un choix de coloration entre le premier et le troisième semestre, de spécialiser progressivement sa formation et ses connaissances. La coloration PC donne accès de droit à la licence PC, dont le choix définitif se fait au semestre 5 (S5).

Analyse

Objectifs
<p>Les objectifs de la formation sont clairement présentés.</p> <p>La licence <i>Physique-chimie</i> permet d'offrir aux étudiants une solide formation en chimie et en physique. Elle leur offre théoriquement la possibilité d'orienter leur fin de cursus soit vers les métiers de l'enseignement <i>via</i> un master <i>Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation</i> (MEEF), soit vers une poursuite d'études dans les domaines de la chimie, de la physique ou de la physico-chimie en master ou école d'ingénieurs. Dans les faits, la plus grande partie du flux des diplômés s'oriente vers les métiers de l'enseignement.</p>
Organisation
<p>Le tronc commun entre les licences <i>Chimie</i> et <i>Physique-chimie</i> est important (S1 à S3) et permet d'apporter aux étudiants une culture disciplinaire assez large. L'organisation de la formation suit une logique de spécialisation très progressive, autorisant une lente maturation du projet professionnel, en allant d'un large portail commun « Sciences et Ingénierie » (SI) en S1 vers un choix (quasi-)définitif de mention à partir du S4. En S2 et S3, les étudiants choisissent parmi deux colorations : « Physique-Chimie » ou « Mathématiques-Informatique-Physique » (MIP). A partir du S4, s'associe à chaque semestre un cours optionnel dirigé soit vers l'enseignement dans le second degré, soit vers le professorat des écoles ou l'animation scientifique, soit vers un master ou une école d'ingénieurs. En S5, l'étudiant fait le choix définitif de sa mention entre les licences <i>Chimie</i> et <i>Physique-chimie</i> qui conservent malgré tout une large part de mutualisation (12 <i>European credit transfer system</i> - ECTS par semestre).</p>

Cependant, au vu des enseignants étant intervenus en 2014-2015 au sein de la licence *Physique-chimie*, il ne semble pas que les cours optionnels soient systématiquement ouverts, ce qui peut s'expliquer par un flux d'étudiants trop faible. Cette organisation mériterait d'être mieux présentée au sein du dossier. Il n'est, par exemple, pas mentionné comment s'opère le choix des unités d'enseignement (UE) optionnelles au sein du portail SI. Il n'est pas non plus précisé si certaines de ces UE sont imposées aux étudiants souhaitant faire une licence *Physique-chimie*. De plus, on ne voit pas si des passerelles sont envisagées avec les autres licences partageant le portail SI (c'est normalement tout l'intérêt d'un portail). Si c'est le cas, on aurait aimé connaître jusqu'à quel semestre il est possible de se réorienter. Autant de questions qui restent sans réponse et qui rendent impossible une bonne compréhension de l'organisation de la formation du S1 au S3. La lecture du dossier peut faire penser à une absence de dialogue entre les enseignants en charge du portail (du S1 au S3) et ceux responsables de la licence *Physique-chimie*.

Positionnement dans l'environnement

La licence *Physique-chimie* est bien complémentaire des autres licences de l'université de Limoges. Elle partage bon nombre d'UE avec la licence *Chimie* mais le souhait d'une mention à part entière peut se comprendre par souci de visibilité. Cette formation bi-disciplinaire s'appuie sur trois laboratoires exerçant dans les domaines de la physique et de la chimie. L'équipe pédagogique est en grande partie composée d'enseignants-chercheurs issus de ces laboratoires. Préparant aux formations à l'enseignement, il est intéressant de noter qu'une partie de ces enseignants exercent, voire sont affectés, à l'École supérieure du professorat et de l'éducation (ESPE) même si la plupart sont à la Faculté des sciences et techniques. Au sein de la région « Nouvelle Aquitaine », des formations en *Physique-chimie* existent au sein des universités de Bordeaux, de La Rochelle, de Pau - Pays de l'Adour et de Poitiers, soit en tant que mention de licence proprement dite, soit en tant que parcours.

Equipe pédagogique

Les enseignants chercheurs sont tous issus de section Conseil national des universités (CNU) en adéquation avec les disciplines enseignées de la licence. Du S4 au S6, ils sont principalement de section CNU 31, 32 et 33 pour la chimie et 30, 62 et 63 pour la physique. La bidisciplinarité de la formation se reflète dans le pilotage par deux responsables, l'un physicien, l'autre chimiste. L'implication de l'équipe pédagogique semble importante avec l'objectif affiché d'augmenter les flux du S4 au S6. Des réunions d'équipe ont lieu au moins chaque semestre. Elles permettent de faire des bilans réguliers et d'envisager des modifications de programme et de fonctionnement. Cependant, comme déjà précisé, il semble que la gestion du portail soit très déconnectée de celle de la L3. Il est à noter que la formation ne fait appel à aucun professionnel, ce qui peut être perçu comme une faiblesse.

Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études

Le nombre d'étudiants entrant au sein du portail SI est satisfaisant. Il est d'environ 300 tous flux confondus sur la période observée de cinq ans. Le recrutement des étudiants en première année est diversifié mais la présence des étudiants de classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) mériterait d'être mieux précisée sachant qu'on en dénombre 120 par an en moyenne et qu'il n'est pas clairement mentionné s'ils assistent à une partie des cours ou pas. Les effectifs du parcours *Physique-Chimie* lui-même ne peuvent être recensés qu'à partir du L3. Ils sont faibles (8 à 10 étudiants par an) mais les taux de réussite sont bons (80 à 90%). Ce petit flux est en cohérence avec l'effondrement des effectifs des formations à l'enseignement, effondrement observé au niveau national lors du passage à la maîtrise. La licence *Physique-chimie* permet théoriquement une poursuite d'études multiple, que ce soit en master MEEF, en master recherche et professionnel ou en écoles d'ingénieurs, ce qui est un aspect positif à souligner. Néanmoins, sur les cinq dernières promotions, seuls six étudiants ont poursuivi en master (hors MEEF) et deux en école d'ingénieurs, à comparer aux 14 étudiants diplômés ayant intégré le master MEEF. De plus, sachant que la formation ne vise pas une entrée directe sur le marché du travail, il aurait pu être intéressant d'envisager des passerelles après la deuxième année de licence (L2) vers des licences professionnelles du domaine afin de permettre une insertion professionnelle au niveau bac+3.

Place de la recherche

En tant que licence, il semble normal que des activités en lien avec la recherche n'apparaissent pas explicitement au sein de la formation. Pour autant, la formation s'appuie sur des enseignants-chercheurs qui sont principalement rattachés à trois laboratoires, deux en physique et un en chimie. On peut cependant regretter que les poursuites d'études des étudiants ne s'effectuent que très rarement vers des formations adossées à ces laboratoires.

Place de la professionnalisation
<p>La formation donne une place satisfaisante à la professionnalisation. La réflexion sur les métiers et les dispositifs d'accompagnement est assurée de façon progressive. Les UE dites « ouverture à la société et au monde professionnel » (OMSP) garantissent une préprofessionnalisation pour les étudiants se destinant au master MEEF et une formation au droit du travail, aux techniques d'expression orale et écrite et aux méthodes de recherche de stages pour les étudiants désirant poursuivre en master recherche et professionnel. La préprofessionnalisation « métiers de l'enseignement », organisée par les enseignants de l'ESPE, propose une découverte des métiers de l'enseignement, passant par une mise en situation.</p>
Place des projets et des stages
<p>La licence <i>Physique-chimie</i> ne comprend pas de stage obligatoire lié à la formation proprement dite. Cependant, la validation d'une expérience professionnelle (stage en entreprise, travail d'été, etc.) d'une durée minimum de six semaines est nécessaire. Cette validation donne lieu à trois crédits en S5 et s'opère par un mémoire et une soutenance. Pour les étudiants ayant choisi l'option de préprofessionnalisation « métiers de l'enseignement », cette expérience est organisée par l'ESPE et a lieu en milieu scolaire. Cela semble adapté aux aspects plutôt théoriques et fondamentaux développés au sein de la formation. En revanche, il pourrait être intéressant de développer pour certaines UE une pédagogie par projets en petits groupes.</p>
Place de l'international
<p>La place de l'international est à améliorer. Le nombre d'étudiants venus de l'étranger est nul. Cela pourrait avoir un sens si la formation ne préparait qu'aux métiers de l'enseignement mais ce n'est pas le cas. Quant aux heures d'anglais, elles sont inégalement réparties dans l'année (1 semestre sur 2) pour permettre véritablement l'amélioration du niveau des étudiants.</p>
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite
<p>Les modalités de recrutement, d'orientation et d'aide à la réussite sont très satisfaisantes. Le recrutement en première année de licence (L1) de <i>Physique-chimie</i> se fait de manière tout à fait classique. En S1, grâce aux dispositifs d'accompagnement et de veille, certains étudiants peuvent être réorientés vers une « classe préparatoire à l'entrée en licence » (CPEL) ou bénéficier de « passerelles » mises en place avec certains brevets de technicien supérieur (BTS) locaux notamment. Cette CPEL permet aux étudiants en situation d'échec de bien préparer leur redoublement. En L2, certains élèves démissionnaires de CPGE, de première année commune aux études de santé (PACES) ou de diplômes universitaires de technologie (DUT) viennent sur dossier compléter le flux des L1. En L3, il est intéressant de remarquer que les étudiants des classes préparatoires de l'académie peuvent intégrer de droit la formation sous la condition d'une admissibilité aux concours d'écoles d'ingénieurs. Un autre dispositif d'intégration de droit en L3 a récemment été mis au point pour des étudiants d'institut universitaire de technologie (IUT). Au total, à la rentrée 2016, trois des douze étudiants inscrits en L3 provenaient d'un tel dispositif. Il est en revanche regrettable que rien ne soit précisé concernant les passerelles au sein du portail SI.</p> <p>Le dossier néglige en partie la présentation des dispositifs d'aide à la réussite en ne mentionnant que la présence d'enseignants référents. En point positif à cet item, les faibles effectifs en L3 permettent un suivi individualisé des étudiants.</p>
Modalités d'enseignement et place du numérique
<p>Tous les enseignements ont lieu en présentiel et sont dispensés en français. Cette licence ne considère pas les dispositifs de validation des acquis de l'expérience (VAE), de formation continue ou en alternance. Rien n'est précisé dans le dossier concernant la place du numérique au sein de la formation si ce n'est que certains cours sont mis en ligne sur l'initiative individuelle d'enseignants.</p>
Evaluation des étudiants
<p>Les modalités de contrôle des connaissances (MCC) sont communiquées aux étudiants lors de la réunion de rentrée. Il n'est pas précisé si le contrôle continu, systématique en L1, reste privilégié en L2 et L3. De plus, il est surprenant que des mentions (AB, B, TB) puissent être attribuées dès la L1 sans qu'il y ait de délivrance de diplôme.</p>

Concernant la composition des jurys d'examen, une contradiction apparaît entre la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) et le dossier. Sur la première, il est précisé que des professionnels qualifiés ayant contribué ou pas aux enseignements y contribuent alors que sur le second, il est mentionné que l'équipe pédagogique ne fait appel à aucun professionnel.

Suivi de l'acquisition de compétences

Il est à déplorer qu'aucune procédure permettant d'évaluer les compétences acquises par les étudiants n'ait été mise en place au sein de la formation jusqu'en 2016. A partir de cette date, l'université de Limoges devait rejoindre le consortium universitaire portefeuille d'expériences et de compétences (PEC) dont l'objectif est d'amener les étudiants à traduire leurs expériences et parcours de formation en compétences, afin de favoriser leur insertion professionnelle. Le supplément au diplôme, fourni au dossier, est complet et très clair.

Suivi des diplômés

Le faible nombre d'étudiants diplômés permet aux responsables de formation de connaître précisément leur devenir. Il est juste regrettable que le tableau récapitulatif des poursuites d'études connues soit entaché d'erreurs. Sont renseignées la poursuite d'études et, pour les étudiants se dirigeant vers les formations d'enseignants, la réussite au concours. Rien n'est mentionné sur le devenir professionnel des étudiants ayant continué en master ou école d'ingénieurs. Mais ce sont sans doute là des informations bien plus difficiles à obtenir.

Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation

Il existe un Conseil de perfectionnement commun aux deux licences *Chimie* et *Physique-chimie* depuis 2015. Ce Conseil est conforme aux attentes. Il est composé des responsables de formations, de délégués étudiants et d'un professionnel par parcours ou mention. Il est censé faire le bilan de l'année, l'analyse des enseignements et de leur éventuelle évolution ainsi que l'analyse des évaluations par les étudiants. Cependant il n'est fait allusion à aucun compte-rendu ni à aucune décision prise par ce conseil. Cela peut paraître surprenant. Il pourrait être intéressant que ce conseil réfléchisse par exemple aux moyens à mettre en œuvre pour augmenter le flux d'étudiants en L3. Cela passe peut-être par le regroupement des mentions de licence dans les domaines de la Chimie et de la Physique. On peut enfin regretter que l'équipe pédagogique fasse le constat de l'inefficacité de la procédure d'évaluation des enseignements par les étudiants sans pour autant mettre en œuvre sa propre procédure d'évaluation.

Conclusion de l'évaluation

Points forts :

- Formation aux objectifs clairs.
- Portail de trois semestres permettant une orientation progressive.
- Poursuites d'études variées en cohérence avec les objectifs.
- Bons taux de réussite des étudiants.
- Bon suivi des étudiants.

Points faibles :

- Faiblesse des effectifs.
- Absence de réflexions issues du Conseil de perfectionnement.

- Pas de suivi de l'acquisition de compétences.
- Faible utilisation du numérique.
- Place de l'international peu développée.

Avis global et recommandations :

La licence *Physique-chimie* offre aux étudiants une solide formation en chimie et en physique. Elle présente différents atouts dont celui d'avoir un portail de trois semestres qui permet d'apporter aux étudiants une culture disciplinaire assez large. Les poursuites d'études sont variées, que ce soit par la préparation aux concours des métiers de l'enseignement, ou par l'intégration de masters orientés recherche et professionnel ou d'écoles d'ingénieurs.

Malgré tout, la formation mériterait d'accorder plus d'importance à l'acquisition de compétences transversales (numérique, anglais) et au transfert de compétences (stage de découverte du monde professionnel). De plus, certaines évolutions pourraient être envisagées au vu des flux qui sont modestes en L3. Il pourrait être, par exemple, intéressant de développer des partenariats internationaux impliquant des échanges d'étudiants qui sont pour l'instant inexistantes. Un rapprochement avec la licence Chimie et la création d'un parcours *Physique-chimie* pourrait également être une solution à apporter au problème de flux. Ces diverses pistes devraient être réfléchies d'une part améliorant le dialogue entre les équipes en charge du portail (S1 à S3) et l'équipe pilotant les semestres S4 à S6 et d'autre part au sein du Conseil de perfectionnement de la formation dont rien ne prouve qu'il se soit déjà réuni.

Observations des établissements

Limoges, le 15 mai 2017

Alain CELERIER,
Président de l'Université de Limoges

à

Monsieur le Président du HCERES
A l'attention de Monsieur le Directeur du Département
d'Évaluation des Formations
2 rue Albert Einstein
75 013 PARIS



Affaire suivie par
Virginie Lefebvre
Directrice des Etudes
Tél. 05.55.14.92.81
virginie.lefebvre@unilim.fr

et Pascale TORRE
Vice-présidente CFVU
pascale.torre@unilim.fr

Réf :PFIP/DE/VL/1090

OBJET :

**Réponse aux observations sur le rapport d'évaluation de la formation
Licence Physique-Chimie**

Monsieur le Président,

La gouvernance de l'Université de Limoges et l'équipe de formation remercient le comité d'évaluation HCERES et ses différents membres pour le travail d'expertise réalisé et la qualité des échanges.

Le rapport qui en résulte analyse parfaitement le bilan de cette formation sur la période d'évaluation 2011-2016. Nous nous engageons à mettre en œuvre les démarches visant à satisfaire aux recommandations inscrites dans ce rapport.

Les observations du comité sur les différents critères de l'évaluation ne conduisent donc pas à des remarques particulières.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de notre considération distinguée.

Alain CELERIER

