

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 Poitiers

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(s) de formations : Sciences et technologies

Établissement déposant : Université de Poitiers (UP)

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Présentation de la formation

La licence *Physique-Chimie* (PC) est une mention bidisciplinaire générale. L'objectif de la formation est de fournir aux étudiants les compétences leur permettant d'intégrer un large panel de masters nationaux et internationaux. La mention regroupe cinq parcours : deux parcours à coloration chimie (parcours *Chimie* et parcours *Chimie Analytique et Qualité*), deux parcours à coloration physique (parcours *Physique* et parcours *Génie des Matériaux*) et un parcours bidisciplinaire *Physique-Chimie*. Une insertion professionnelle à l'issue de la troisième année de licence (L3) bidisciplinaire est possible via les concours administratifs scientifiques. Deux cursus master en ingénierie (CMI) sont proposés depuis 2012 : *Sciences chimiques* et *Sciences des Matériaux*. Ce dernier a fermé en 2016. La formation est dispensée sur les campus de Poitiers campus Est et Poitiers campus Futuroscope.

Analyse

Objectifs
<p>La licence <i>Physique-Chimie</i> (PC) est une mention bidisciplinaire générale. Son objectif est de fournir aux étudiants les compétences leur permettant d'intégrer un large panel de masters nationaux et internationaux.</p> <p>La mention regroupe cinq parcours : <i>Chimie</i> (C), <i>Chimie Analytique et Qualité</i> (CAQ), <i>Physique</i> (P), <i>Génie des Matériaux</i> (GM) et le parcours bidisciplinaire <i>Physique-Chimie</i>. Intégrant un socle de connaissances commun, les parcours sont cependant complémentaires et visent à des poursuites d'études bien définies, via une spécialisation progressive.</p> <p>Les parcours et les compétences mises en jeu sont présentés en détail dans le rapport et la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP). Si les débouchés en termes de métiers ne sont pas forcément l'objectif principal d'une formation de licence généraliste, la préparation du projet professionnel (à travers certaines unités d'enseignement (UE) disciplinaires et transversales ou des stages obligatoires) pour l'intégration future des étudiants dans le milieu professionnel est à saluer.</p>
Organisation
<p>La mention s'articule autour de la physique et de la chimie avec une spécialisation progressive en s'appuyant sur cinq parcours aux colorations disciplinaires différentes.</p> <p>L'organisation de cette formation est d'une grande lisibilité et est bien pensée, tant d'un point de vue pédagogique qu'organisationnel. La spécialisation progressive au cours des trois années de licence apparaît clairement (portail commun, détermination, spécialisation) avec un nombre d'UE communes aux différents parcours qui diminue au fur et à mesure de la formation. En particulier, le premier semestre est commun à tous les parcours. Une UE permet de spécialiser un parcours au cours du deuxième semestre (S2). Sur le S3, 2 UE sont communes à tous les parcours. La séparation totale entre les parcours <i>Chimie</i> et <i>Physique</i> est totale à partir du S4. Du fait de la bidisciplinarité, le parcours <i>Physique-Chimie</i> propose des UE fortement mutualisées avec les autres parcours de la mention.</p> <p>Les possibilités de réorientation à plusieurs niveaux sont également mentionnées. La place de l'enseignement pratique est à souligner.</p>

Positionnement dans l'environnement
<p>Conformément à la politique exposée dans le champ, la licence <i>Physique-Chimie</i> concrétise le fort lien entre formation et recherche. La mention s'appuie sur deux laboratoires de l'Université de Poitiers (PPRIME (Institut Polytechnique de Poitiers : Recherche et Ingénierie en Matériaux, Mécanique et Énergétique) et IC2MP (Institut de chimie des milieux et matériaux de Poitiers)) et est adossée à deux écoles doctorales. Elle est soutenue par des structures de recherche nationales (Institut national de la recherche agronomique - INRA) et locales (centre hospitalier universitaire - CHU) ainsi qu'un nombre important d'entreprises, dont des grands groupes. Ce tissu industriel intervient au niveau des parcours CAQ et GM et dans le cadre des stages en S6.</p> <p>Le positionnement de la mention dans la carte des formations de l'établissement favorise l'accueil d'étudiants titulaires de Diplômes universitaires de technologie - DUT (<i>Mesures physiques, Chimie</i>) en L3. Des formations similaires (ou avec le même intitulé) sont dispensées dans d'autres établissements de la communauté d'universités et établissements (ComUE) tels que Tours ou La Rochelle. L'éloignement géographique de ces formations permet cependant d'en justifier la coexistence.</p> <p>Les étudiants de la mention représentent un pourcentage non négligeable (15 à 20 %) d'étudiants de premier cycle au sein de l'UFR (Unité de Formation et de Recherche) Sciences Fondamentales et Appliquées (SFA) ; de ce fait la mention est logiquement, d'un point de vue thématique et attractivité, une formation incontournable de l'université.</p>
Equipe pédagogique
<p>Le pilotage de la mention est assuré par 9 enseignants-chercheurs (EC), pour l'essentiel tous maîtres de conférences (MCF) : le directeur des études en première année de licence (L1), le responsable de la deuxième année (L2) <i>physique-chimie</i>, les responsables des 5 parcours et les 2 porteurs de la mention. L'équipe pédagogique se réunit au minimum deux fois par semestre.</p> <p>Du fait du nombre important d'heures dispensées et de la pluridisciplinarité de la formation, l'équipe pédagogique de la licence PC est logiquement constituée d'EC de sections du Conseil national des universités - CNU - variées (section 28 : Milieux denses et matériaux, section 31 : Chimie théorique, physique, analytique, section 32 : Chimie organique, minérale, industrielle, section 60 : Mécanique, génie mécanique, génie civil, section 61 : Génie informatique, automatique et traitement du signal, section 63 : Génie électrique, électronique, photonique et systèmes) couvrant le spectre de compétences attendu.</p> <p>Très peu d'intervenants du monde industriels sont intégrés dans l'équipe pédagogique ; leurs interventions sont concentrées dans le parcours CAQ au niveau L3 (présentation des modalités de mise en application des bonnes pratiques de laboratoire pour un volume de 8h). Ceci pourrait être amélioré.</p>
Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études
<p>Le nombre d'inscrits sur les 3 années de la mention est assez stable (environ 200 étudiants en L1, 50 en L2 et 85 en L3). Il est important de noter un taux d'abandon en L1 assez conséquent et stable (environ 40 %), en cohérence avec les statistiques nationales. Aucune analyse ou réflexion à ce sujet n'est mentionnée. En dépit d'une excellente réussite, le L2 manque d'attractivité puisque son effectif étudiant est seulement la moitié de celui ayant réussi en L1. Une forte augmentation des effectifs en L3, consécutive à l'accueil d'étudiants issus de cursus de type DUT, permet de stabiliser les inscriptions autour de 80-90 étudiants. Celle-ci pose néanmoins la question de la poursuite d'études d'étudiants issus de formations dites professionnalisantes. Les taux de réussite des étudiants sont respectivement de 39 %, 66 % et 78 % en L1, L2 et L3. Notons que l'intégralité des étudiants validant leur année ne se réinscrit pas nécessairement l'année suivante dans la mention.</p> <p>Logiquement, la formation conduit à des poursuites d'études en master (taux de poursuite d'études compris entre 95 et 100 % des diplômés du L3) dont près de 25 % au niveau national. L'insertion professionnelle directe est donc faible et approche 60 % à 30 mois.</p>
Place de la recherche
<p>La mention PC s'appuie sur deux laboratoires de l'Université de Poitiers (PPRIME et IC2MP) auxquels sont rattachés la majorité de l'équipe pédagogique, et est adossée à deux écoles doctorales. Huit doctorants interviennent dans l'équipe pédagogique.</p> <p>Les équipes de recherche accueillent certains étudiants en stage et certaines UE s'appuient sur leurs travaux de recherche. Cependant, l'intervention des chercheurs est inexistante hormis dans le cadre des jurys et conseils de perfectionnement. Au niveau L3, la place de la recherche est clairement assurée par le biais des stages en laboratoire.</p>

Place de la professionnalisation
<p>En dépit du caractère généraliste de la formation, la démarche de préprofessionnalisation est un point fort. La construction du projet professionnel de l'étudiant est gérée de façon homogène sur l'ensemble de l'UFR SFA.</p> <p>Les étudiants bénéficient d'une formation au certificat informatique et internet et ont la possibilité de se préparer au CLES (certificat de compétences en langues de l'enseignement supérieur), notamment en anglais.</p> <p>La fiche RNCP de la formation est claire et complète, intégrant à la fois les connaissances et les compétences à acquérir par les étudiants ainsi que les métiers visés. Des stages obligatoires et des modules de préparation à la vie professionnelle favorisent l'intégration des étudiants au milieu professionnel.</p> <p>La mention dispense des enseignements en privilégiant la place des travaux pratiques (TP) en regard des cours magistraux (CM) délivrés.</p> <p>La formation n'est pas ouverte en alternance.</p>
Place des projets et des stages
<p>La place des stages et projets est adaptée à une formation de licence généraliste. Les étudiants de licence PC suivent un stage obligatoire de 1 à 2 mois dans le cadre du S6. Les étudiants de L1 et L2 peuvent suivre un stage conventionné sur la base du volontariat. Les étudiants doivent de plus s'impliquer dans des projets collaboratifs obligatoires non-disciplinaires et accompagnés : le PPE (projet professionnel de l'étudiant) en L1 et un projet transversal en autonomie en L3. L'évaluation est réalisée sous la forme d'un rapport écrit incluant un résumé en anglais et en français et d'une soutenance.</p> <p>Une initiative intéressante concerne l'existence de stages facultatifs de quatre à six mois destinés à des étudiants redoublants ou à des AJournés Autorisés à Continuer (AJAC) en cours de « rephasage » sur une année.</p>
Place de l'international
<p>La formation est ouverte aux étudiants internationaux. Un accompagnement leur est spécifiquement dédié. Appuyés par un service « Relations internationales » gérant la mobilité Erasmus, les étudiants de la licence PC ont accès à une préparation spécifique favorisant la poursuite d'études à l'étranger ; la formation prévoit de valider un semestre ou une année à l'étranger. Quatre étudiants chaque année bénéficient de mobilités entrante et sortante. En tout, 10 % des enseignements de la mention sont consacrés à l'apprentissage de l'anglais.</p> <p>Il faut souligner le souhait de la formation de sortir l'anglais de son statut de langue étrangère et de l'inscrire dans le cadre d'un outil de communication et de professionnalisation. Une initiative intéressante concerne la fusion des enseignements de langue et de préparation à la vie professionnelle via une UE « Languages and Carrer Services ».</p>
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite
<p>La promotion de la licence PC utilise les outils de l'université : commission « communication de l'UFR SFA », salons étudiants, journée « Portes Ouvertes ». Des visites de lycéens accueillent 1500 élèves du secondaire. En interne, plaquettes de formation et réunions spécifiques sont là pour présenter les choix d'orientation possibles aux étudiants de L1, L2 et L3. Une communication spécifique est réalisée à destination des étudiants d'IUT (Institut universitaire de technologie).</p> <p>Les modalités de recrutement sont similaires à celles des formations de licence généraliste. Elles sont lisibles et adaptées à tous les cas possibles.</p> <p>Dans le cadre des mesures d'aide à la réussite, des étudiants de L1 sont suivis par un enseignant référent selon une procédure standardisée au niveau de l'UFR. Dans certains cas (portail <i>Mathématiques, informatique, ingénierie, physique et chimie</i> (M2IPC)), une réorientation vers les BTS (Brevet de technicien supérieur) est possible. Enfin, le contrat d'aménagement d'études (CAE) signé par l'étudiant permet de prendre en compte les situations et les cursus plus singuliers.</p> <p>Une mise à niveau en français est proposée aux étudiants étrangers et prise en compte dans l'évaluation du cursus. Des séances de tutorat sont organisées dans des créneaux dédiés. Au premier semestre, les modalités de contrôle de connaissances (MCC) sont réduites au contrôle continu. Cependant, aucun dispositif de remise à niveau n'est envisagé pour les nouveaux entrants en L1.</p> <p>Des passerelles sont possibles dès la première année du portail M2IPC ainsi qu'au sein des parcours à coloration physique ou chimie en L2 et L3. D'autres passerelles sont à mentionner : réorientation des étudiants PACES (Première Année Commune des Etudes de Santé), étudiants CPGE (classe préparatoire aux grandes écoles), admissibilité des étudiants de L2 physique ou chimie en 2^{nde} année d'études pharmaceutiques sans passer par la PACES. L'absence de passerelle entre les licences <i>Sciences du vivant et géosciences</i> et PC est compensée par la mise en place récente d'un parcours chimie-biologie.</p>

Modalités d'enseignement et place du numérique
<p>Les enseignements sont dispensés sous la forme classique de CM, travaux dirigés (TD) et TP, la part des cours magistraux ne dépassant pas 50 % de chaque UE. Des aménagements sont prévus pour les étudiants connaissant une situation particulière (salariés, chargés de famille, situation de handicap, sportifs de haut niveau...).</p> <p>Les modalités d'accès au diplôme par la validation des acquis de l'expérience (VAE) sont clairement décrites et codifiées.</p> <p>Les étudiants bénéficient d'un espace de travail proposant des supports de cours et sur lequel ils déposent des rapports et devoirs. Certains enseignements sont organisés en mode hybride présentiel et non-présentiel, ce dernier nécessitant l'utilisation du numérique. Le poids du numérique reste cependant modéré dans les pratiques pédagogiques. Des expériences pédagogiques intéressantes sont réalisées dans certaines séances de TD (construction méthodologique à partir d'expérimentation). La diffusion d'informations par messagerie électronique, la consultation des emplois du temps en ligne et la mise à disposition de supports de cours numériques sont devenues habituelles.</p>
Evaluation des étudiants
<p>Les jurys sont constitués au niveau de l'université. Ils sont constitués de 4 à 5 membres et présidés par un enseignant chercheur. Ils se réunissent une à deux fois l'an, en fonction des spécialités. Ils délibèrent sur l'ensemble des résultats des étudiants inscrits dans la formation. Des jurys dédiés aux dispositifs de VAE ou des commissions dédiées aux dispositifs de validations des acquis professionnels et personnels (VAPP) sont également prévus.</p> <p>La nature des évaluations est en théorie variée suivant les UE (écrits, oral, compte rendu...). Toutefois, l'évaluation par contrôle continu intégral a été inscrite en 2012 dans les textes et mise en place en S1 avec un impact peu convaincant sur la réussite des étudiants. Les règles de délivrance du diplôme et des crédits (ECTS) sont décrites dans le règlement des examens commun à toutes les licences portées par l'UFR, règlement validé par la commission de la formation et de la vie universitaire (CFVU).</p> <p>Un livret pédagogique est distribué à chaque étudiant, rappelant les MCC de chaque UE. Le Portefeuille d'Expériences et de Compétences (PEC) est mis en ligne, les étudiants étant sensibilisés à son utilisation. Une annexe descriptive au diplôme (ADD) personnalisée est fournie à chaque étudiant.</p>
Suivi de l'acquisition de compétences
<p>La licence PC présente une démarche cohérente de professionnalisation. Une réflexion est actuellement menée pour mettre l'acquisition des compétences au cœur de la prochaine maquette de formation. Un outil dédié existe (le PEC) mais uniquement dans le cadre d'une UE dévolue à l'anglais et à la professionnalisation. L'extension du PEC à l'ensemble de la licence pose question eu égard à sa complexité.</p> <p>L'ADD est fournie et détaille clairement les compétences acquises à l'issue de la formation.</p> <p>L'absence de livret pédagogique dans le dossier ne permet pas d'apprécier si des modalités de suivi de compétences sont présentées par ce biais.</p>
Suivi des diplômés
<p>Les données de l'insertion professionnelle sont issues d'une enquête annuelle réalisée par le Service des Etudes, de l'Evaluation et du Pilotage (SEEP) de l'UP, 30 mois après l'obtention du diplôme. Cette enquête utilise un questionnaire comprenant un tronc commun obligatoire et des questions supplémentaires ajoutés par l'université. Une autre enquête propre à l'établissement et plus succincte est réalisée 6 mois après l'obtention du diplôme. Ces enquêtes ne sont pas réellement analysées par l'équipe pédagogique. Elles démontrent cependant un taux de satisfaction excellent et une très large proportion de poursuite d'études.</p>
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation
<p>Un conseil de perfectionnement existe au niveau de la mention et des deux dernières années de licence. Il est composé de 9 EC et chercheurs, 2 professionnels du monde industriel et 5 étudiants. Il se réunit une fois par an.</p> <p>L'évaluation des formations par les étudiants est réalisée au niveau de l'établissement. L'évaluation des enseignements utilise un questionnaire en ligne. Les résultats de ces enquêtes ne sont pas analysés dans le rapport. Il semble cependant que le conseil de perfectionnement s'en saisisse pour réaliser certains ajustements pédagogiques. Il est à mentionner que l'autoévaluation existait déjà avant la mise en place du conseil de perfectionnement et que celui-ci permet surtout la structuration nécessaire d'une démarche qui lui est largement antérieure.</p>

Conclusion de l'évaluation

Points forts :

- Formation généraliste ayant toute sa place dans une université scientifique.
- Spécialisation progressive permettant la construction du projet de l'étudiant et d'éventuelles réorientations.
- Très bonne satisfaction des étudiants.
- Une professionnalisation très présente pour une formation généraliste.
- Fusion des enseignements de langue et de préparation à la vie professionnelle via une UE « Languages and Career Services ».

Points faibles :

- Aucune analyse/réflexion concernant le taux d'abandon élevé en L1 et la faible attractivité en L2.
- Taux de recrutement important au niveau du L3 d'étudiants provenant de DUT.
- Démarche incomplète concernant le suivi de l'acquisition des compétences.
- Place de l'international quasi inexistante.

Avis global et recommandations :

La licence *Physique-Chimie* est une formation cohérente et de qualité, avec un fonctionnement et une organisation solides répondant aux critères d'une mention généraliste.

L'équipe pédagogique devrait s'appropriier et analyser les enquêtes de suivi des diplômés et l'autoévaluation de la formation par les étudiants afin de permettre une évolution de la mention et un affichage national plus marqué.

Observations de l'établissement

Poitiers, le 22/05/2017

Objet : Rapport d'évaluation HCERES - DEF-LI180013408 - licence « physique et chimie ».

Madame, Monsieur,

L'équipe pédagogique de la licence « physique et chimie », ne souhaite pas formuler d'observations sur le rapport transmis par le HCERES. Les recommandations sont globalement conformes à notre analyse, et la majorité d'entre elles, dans la mesure du possible, seront prises en compte dans la mise en place nouvelle offre de formation.

Je vous prie de croire en l'assurance de ma considération.



V. Laval

Pour le président de l'université de Poitiers
et par délégation,
la Vice Présidente
Virginie Laval