

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 La Rochelle

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, technologies, ingénierie

Établissement déposant : Université de La Rochelle

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Présentation de la formation

La licence *Physique, chimie* de l'Université de La Rochelle (ULR) est une formation permettant d'obtenir une double compétence disciplinaire en physique et chimie ainsi que des compétences transversales organisationnelles et relationnelles. La formation propose aux étudiants une variété de parcours de formation (*Physique-chimie* et *Sciences et génie des matériaux*). La spécialisation des enseignements est progressive de la première année (L1) généraliste à la troisième année (L3) spécialisée, tel qu'attendu pour ce type de diplôme. La structure des unités d'enseignement permet de garder un bon équilibre entre physique et chimie tout au long du parcours de formation.

Le principal objectif de la formation est de préparer ses diplômés à la poursuite d'études en master.

La mention accueille en moyenne un total d'environ 120 étudiants par an (45 en L1, 36 en deuxième année -L2- et 42 en L3).

Analyse

Objectifs
Le principal objectif de la licence est de former des étudiants aux bases de la physique, de la chimie et des matériaux (métalliques et polymères), et de les préparer à la poursuite d'études en master <i>Physique, Chimie, Physique-chimie, Enseignement éducation et formation</i> (CAPES physique-chimie, CAPLP2 maths sciences physiques) et <i>Sciences et génie des matériaux</i>. A noter que seuls les masters <i>Enseignement éducation et formation</i> et <i>Sciences et génie des matériaux</i> sont proposés sur le site de l'Université de La Rochelle. La formation fait partie intégrante du cursus master ingénierie (CMI) <i>Sciences et génie des matériaux</i>, non détaillé dans le dossier. Elle est correctement positionnée par rapport à ces poursuites d'études possibles et s'inscrit dans la politique de l'établissement. Il est regrettable que l'objectif d'insertion professionnelle immédiate et/ou via des réorientations en licence professionnelle ne soit pas ou très peu décrit dans le dossier alors que des formations de ce type existent au sein de l'université.
Organisation
La spécialisation des enseignements est progressive et l'équilibre des unités d'enseignement (UE) par semestre est parfaitement respecté. L'organisation des unités d'enseignement sur l'ensemble de la formation est claire et pertinente par rapport aux objectifs attendus. Le dossier manque toutefois de précision quant au contenu réel de ces unités d'enseignement. Le premier semestre (S1) est un semestre d'orientation commun à toutes les mentions de sciences de l'université. Le contenu des unités d'enseignement transverses n'est pas décrit dans le dossier. La spécialisation physique, chimie

apparaît au deuxième semestre (S2). Les troisième (S3) et quatrième (S4) semestres sont communs à tous les étudiants de la formation. Du S2 au cinquième semestre (S5), la structure des unités d'enseignement permet de garder un bon équilibre entre physique et chimie. Deux parcours apparaissent au S5 : le parcours *Physique-chimie* qui se décline en trois majeures (physique, chimie ou physique-chimie) d'une part et le parcours *Matériaux* d'autre part. Le parcours *Physique-chimie* semble davantage correspondre à une consolidation des connaissances générales de base alors que le parcours *Matériaux* s'oriente beaucoup plus vers une spécialisation. Avec le peu d'informations fournies dans le dossier (il manque en particulier la répartition des étudiants dans les parcours et majeures), et au vu des effectifs globaux, il est difficile de comprendre la justification de la séparation du parcours *Physique-chimie* en majeures.

La mutualisation des enseignements est importante entre les parcours/majeures de la formation : un tronc commun est proposé en S3 et S4. Des unités d'enseignement sont mutualisées au sixième semestre (S6) entre les majeures du parcours *Physique-chimie*. Des mutualisations existent également avec les autres formations du champ. Le S1 est commun à toutes les formations du champ, 65 % des enseignements du S2 de cette licence sont communs à ceux de la licence *Sciences de la terre*.

L'alternative entre l'insertion professionnelle et la poursuite d'études n'est pas réellement décrite. L'orientation vers les licences professionnelles est à peine mentionnée. De même, les modules complémentaires qu'il est possible de suivre au travers du cursus master ingénierie ne sont ni décrits ni commentés.

Positionnement dans l'environnement

La licence *Physique, chimie* est parfaitement intégrée dans le champ de formations *Sciences, technologies, ingénierie* de la faculté des sciences et technologies de l'Université de La Rochelle. Par son côté généraliste en physique et chimie et sa spécificité matériaux, la formation fournit un vivier d'étudiants diplômés pouvant candidater à une poursuite d'études en master *Sciences et génie des matériaux* et en master *Enseignement, éducation et formation* (mention Second degré spécialité *Physique, chimie*). Ces deux masters existent au sein de l'ULR.

La formation souffre du fait que le champ *Sciences, technologies, ingénierie* ne propose pas de master autre que celui dédié aux métiers de l'enseignement dans les spécialités *Physique, Chimie* ou *Physique-chimie*. Les étudiants souhaitant poursuivre vers ces spécialités s'orientent alors vers des établissements voisins comme ceux de la large COMUE « Léonard de Vinci » qui proposent tous ce type de formations. Ceci peut contribuer à la proportion significative d'étudiants qui quittent l'ULR après la L2, anticipant un accès de droit au master de l'université qu'ils intègrent en L3.

La formation s'appuie sur deux laboratoires reconnus en sciences et génie des matériaux (UMR 7356 LaSIE : Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur pour l'Environnement, avec des enseignants-chercheurs relevant des sections 28, 31 et 33 du CNU -conseil national des universités-) et chimie organique, chimie verte et biochimie (UMR 7266 LIENSs : Littoral, ENvironnement, Sociétés, avec des enseignants-chercheurs relevant de la section 32 du CNU).

L'environnement socio-économique de la formation (par ailleurs très peu détaillé dans le dossier) permet aux étudiants d'effectuer leur projet et leur stage en milieu industriel s'ils le souhaitent.

Equipe pédagogique

L'équipe pédagogique de la formation est assez riche (30 enseignants) et clairement détaillée. Les enseignants-chercheurs appartiennent majoritairement aux départements de physique et de chimie de la faculté des sciences et technologie de l'Université de La Rochelle et dépendent des sections CNU 28, 31, 32 et 33. Le dossier manque de précisions sur les sept intervenants extérieurs. Des professionnels intervenant dans un module d'insertion professionnelle en S3 sont évoqués, mais ils n'apparaissent pas dans le tableau récapitulatif de l'équipe pédagogique.

Le pilotage de la formation est de la responsabilité d'une directrice des études. Ses missions sont clairement explicitées.

Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études

La formation accueille un total d'environ 120 étudiants par an (45 en L1, 36 en L2 et 42 en L3 en moyenne ces dernières années). L'augmentation des effectifs entre la L2 et la L3 s'explique par le recrutement à ce niveau de titulaires de DUT (entre autres) qui compense les assez nombreux départs d'étudiants de L2 qui s'inscrivent en L3 dans d'autres établissements. Ces départs, probablement liés au manque de parcours de master adaptés à l'ULR, notamment dans les filières de physique et de chimie organique, sont heureusement en baisse ces dernières années. Les effectifs de L3 par parcours et majeures ne sont pas indiqués.

Les taux de réussite sont de 52 %, 43 % et 68 % en L1, L2 et L3 respectivement, ce qui est globalement faible. La réussite de celles et ceux qui intègrent la mention en L3 n'est pas précisée.

Aucune information n'est fournie dans le dossier sur le nombre d'orientations vers des licences professionnelles, pourtant nombreuses à l'ULR (13 licences professionnelles dans le champ de formation dont plusieurs dans les mêmes domaines de compétences).

Les statistiques concernant le suivi des diplômés sont absentes ou peu exploitables. Il n'est donc pas possible de proposer de bilan concernant l'adéquation entre les objectifs de la formation (poursuites d'études essentiellement) et ses résultats.

Place de la recherche
L'adossement à la recherche est satisfaisant et conforme aux attendus d'une formation de ce type : les enseignants de l'équipe pédagogique sont très majoritairement des enseignants-chercheurs (23/30) des sections CNU 28, 31, 33 et 32 effectuant leurs recherches dans les deux laboratoires reconnus du site (LaSIE et LIENSs). L'initiation à la recherche peut se faire au travers du stage obligatoire au S6 qui peut être réalisé en laboratoire. Un projet bibliographique est mentionné, mais sans plus de détails : on ne connaît pas son unité d'enseignement d'affectation, ses spécificités et ses objectifs réels.
Place de la professionnalisation
La licence <i>Physique, chimie</i> est une formation généraliste donnant très majoritairement accès en master et n'a pas vocation à être professionnalisante. Il existe donc peu d'enseignements axés sur la professionnalisation si ce n'est les 12 heures de travaux dirigés (TD) de méthodologie d'insertion professionnelle au S3 (avec une évaluation orale par des chefs d'entreprise issus d'une association, ce qui est très positif) et les 21 heures de connaissance de l'entreprise au S5. A noter que les étudiants peuvent, s'ils le désirent, faire leur stage obligatoire en milieu industriel au S6. Des ateliers d'aide à l'insertion professionnelle sont prévus par le Bureau d'Aide à l'Insertion Professionnelle (BAIP). Ces ateliers sont facultatifs et communs à toutes les autres formations du site. Un forum des métiers est organisé en septembre. La fiche RNCP bien qu'obligatoire, est manquante. Le supplément au diplôme est joint au dossier, mais il n'apporte que très peu d'éléments pouvant être utilisés pour évaluer les compétences professionnelles acquises et les débouchés.
Place des projets et des stages
Un stage est obligatoire pour tous les étudiants au S6 (2 ECTS) ce qui est très positif. Ce stage peut indifféremment s'effectuer en laboratoire ou en milieu industriel, en local ou ailleurs. Il aurait été intéressant de savoir si des stages en lycée sont possibles, en particulier pour les étudiants s'orientant vers le master <i>Enseignement, éducation et formation</i>. Les étudiants bénéficient de l'aide du Bureau d'Aide à l'Insertion Professionnelle (BAIP) dans leur recherche de stage et préparation d'entretiens. La durée des stages, comprise entre deux et huit semaines, et les modalités de leur évaluation devraient être uniformisées entre les parcours. Le travail par projet semble absent dans la formation.
Place de l'international
La licence <i>Physique, chimie</i> propose une faible ouverture internationale (en moyenne un étudiant par an en mobilité entrante et quatre en mobilité sortante) malgré les différentes possibilités existantes (convention université/bourses d'études allouées par la communauté d'agglomération de La Rochelle, programmes de mobilité, accords bilatéraux avec la Suède, l'Espagne, le Brésil et la Roumanie, programme Erasmus, etc.). Les 18 heures de langues vivantes obligatoires par semestre sont des enseignements d'anglais. Il est à souligner que des enseignements disciplinaires en anglais sont envisagés sur le modèle de ce qui est fait en master.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite
Les possibilités de passerelles existent puisque la formation est construite avec une première année pluridisciplinaire et une spécialisation progressive. La spécialisation par parcours ne se fait qu'au S5. Le dossier ne mentionne pas de passerelles spécifiques vers les licences professionnelles après la L2, ce qui est regrettable. Il n'y a quasiment aucun élément dans le dossier concernant les dispositifs d'aide à la réussite, si ce n'est qu'il existe un projet personnel et professionnel en L1 (enseignement constitutif non décrit dans le tableau des unités d'enseignement). Il semblerait utile de connaître les profils des étudiants en difficulté en L3 (étudiants venant du L2 ou étudiants recrutés en flux latéral) afin de mettre en place des dispositifs d'aide à la réussite adaptés.
Modalités d'enseignement et place du numérique
Les enseignements se font de manière classique en présentiel sous forme de cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques. Les compétences numériques fondamentales (C2i niveau 1) sont dispensées en L1 au travers de deux enseignements constitutifs (4 ECTS). Un taux de réussite de 33 % en 2015 est annoncé. Ce taux semble faible, mais la possibilité est

offerte aux étudiants qui en ont la volonté de repasser ce certificat en session supplémentaire. La validation d'un certificat national C2i niveau 2 est proposée, et même obligatoire pour les étudiants suivant le cursus master ingénierie. La formation bénéficie de l'environnement numérique de travail de l'université (plateforme numérique Moodle) qu'elle utilise de façon marginale pour les enseignements disciplinaires.

Evaluation des étudiants

Les modalités d'examens sont clairement explicitées et conformes aux règles de l'établissement. Il y a une compensation au sein des unités d'enseignement et entre les unités d'enseignement, compensation semestrielle et annuelle sans note éliminatoire. Il n'y a pas de compensation en cas de semestre à l'étranger. Un système de bonification pour activités sportives ou culturelles existe seulement si la compensation annuelle est validée (un service centralisé gère ces bonifications). L'organisation des jurys (composés de quatre enseignants dont la directrice des études) est conforme à la réglementation.

Suivi de l'acquisition de compétences

Le dossier ne mentionne pas l'existence de dispositif particulier de suivi de l'acquisition des compétences. Les compétences acquises relevant d'activités transversales sont brièvement listées en introduction, mais non reprises dans le corps de l'Annexe Descriptive au Diplôme (ADD). Il manque les principaux domaines d'études couverts par le diplôme, ce qui est regrettable. La fiche RNCP n'est pas fournie. Les compétences disciplinaires sont un peu plus détaillées dans l'ADD et sont appréciées tout au long de la formation par un contrôle continu et/ou un contrôle terminal. Ni livret de l'étudiant ni portefeuille d'expériences et de compétences ne sont mentionnés dans le dossier.

Suivi des diplômés

Le suivi du devenir des diplômés est très incomplet et aucune modalité de collecte d'informations propre à la formation n'est présentée. Aucune information n'est fournie quant à la poursuite d'études, même pas pour les étudiants qui poursuivent leurs études au sein de l'ULR, ce qui est regrettable. Un suivi de l'insertion professionnelle est effectué par l'observatoire des étudiants de l'établissement (OFIVE) à 30 mois. Les résultats présentés ne sont pas significatifs (1 seule promotion représentée par 12 étudiants).

Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation

Il n'existe pas de conseil de perfectionnement annuel en tant que tel, mais des réunions étudiants/responsables de la formation, sont organisées chaque fin de semestre. L'équipe pédagogique se réunit également une fois par an. Ces réunions permettent d'aborder différents points utiles au pilotage de la formation (dysfonctionnement, règlement, modalités des contrôles de connaissances, jurys). Une évaluation des enseignements est réalisée via Moodle par l'université, mais avec un taux de réponse très faible (<5 %). Elle semble donc difficilement exploitable et les résultats ne sont même pas présentés dans le dossier. D'autres évaluations des formations auprès des étudiants ont été mises en place par l'université et par la formation avec semble-t-il beaucoup plus de retours (90 %) mais les résultats de ces enquêtes ne sont ni présentés ni commentés dans le dossier.

Conclusion de l'évaluation

Points forts :

- Un ensemble cohérent de contenus pédagogiques conforme aux exigences nationales et une orientation progressive des enseignements du premier semestre commun vers une troisième année spécialisée et spécifique pour sa partie parcours *Matériaux*.
- Un stage obligatoire en L3.
- Une équipe pédagogique opérationnelle et équilibrée.

Points faibles :

- Un manque important de précision et de clarté dans le dossier (données chiffrées trop partielles voire absentes ou peu détaillées, bilans peu explicites, absence de fiche RNCP, ...) ne permettant pas de vérifier la pertinence réelle des objectifs de la formation.
- L'hétérogénéité des parcours et le manque de justification de l'organisation en majeures du parcours *Physique, chimie*, au vu des effectifs.
- Le départ pour d'autres établissements d'un nombre significatif d'étudiants ayant validé la L2.
- Les taux de réussite faibles et le peu de détails sur les dispositifs d'aide à la réussite, notamment en ce qui concerne les étudiants de L3 issus de flux latéraux.
- Le manque d'information concernant le suivi des diplômés.
- L'absence de conseil de perfectionnement formalisé.

Avis global et recommandations :

La licence *Physique, chimie* de l'Université de La Rochelle est une formation multidisciplinaire riche et complète qui propose des parcours généralistes (*Physique, Chimie et Physique-chimie*) et spécialisé (*Matériaux*). La formation présente toutes les caractéristiques que l'on peut attendre d'une formation fondamentale. La présence de stages en fin de cursus est un point très positif. La formation maintient un effectif global raisonnable malgré les nombreuses formations équivalentes proposées dans les universités voisines.

La spécificité du parcours *Matériaux* proposé dans le cadre d'un cursus master ingénierie, son adossement au master *Sciences et génie des matériaux*, mais également la présence d'un laboratoire de recherche reconnu sur le site sont de réels atouts pour la formation. Le parcours *Physique-chimie* décliné en trois majeures (physique, chimie et physique-chimie) n'est adossé quant à lui qu'au seul master *Enseignement éducation et formation*. L'attractivité de la formation au niveau L3 s'en trouve globalement affaiblie. Il semblerait donc judicieux de mettre en place un partenariat même informel, avec les universités voisines qui proposent des masters adaptés à cette poursuite d'étude. En définitive, le nombre de parcours/majeures semble trop important au vu des effectifs et des possibilités offertes localement en master.

Il manque beaucoup de données d'importance dans le dossier comme par exemple la fiche RNCP, ce qui n'est pas favorable à l'analyse de cette formation. Il apparaît ainsi à la lecture de ce dossier une absence de professionnalisation et de dispositifs d'aide à la réussite. Certains réels atouts de la formation comme la possibilité d'intégrer un parcours cursus master ingénierie, la possibilité d'aller vers les licences professionnelles existantes sur le site, ne sont pas suffisamment détaillés ou mis en avant.

L'analyse des effectifs, des poursuites d'études et de l'insertion professionnelle après la L2 ou la L3 permettrait certainement de mieux juger de la pertinence des parcours proposés. Il semblerait opportun d'analyser toutes ces données, mais également les possibilités de poursuite d'études proposées au sein du champ de formation *Sciences, technologies, ingénierie* du site, pour mieux définir les objectifs de la formation, notamment en ce qui concerne son côté généraliste (les débouchés des L2 et ceux du parcours *Physique-chimie*).

Observations de l'établissement



**Direction des études et
de la vie universitaire**

**Service des études et de la vie
étudiante**

Affaire suivie par :

Sylvie Debais
+33 (0)5 46 45 91 15
sylvie.debais@univ-lr.fr

La Rochelle, le 29 juin 2017

Le président de l'Université
à

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

Département d'évaluation des formations

Objet : Observations sur les rapports d'évaluations des formations

Suite à la lecture des rapports d'évaluation, des observations ont été formulées
par les responsables des formations suivantes :

- licence Physique, chimie ;
- licence Sciences de la Terre ;
- licence Sciences de la vie ;
- licence professionnelle Aquaculture et gestion durable de son environnement ;
- master Biotechnologies ;
- licence professionnelle Analyse et traçabilité au laboratoire ;
- observations générales sur les formations de Droit et de Gestion.

Je vous précise que ces observations ont été déposées sur la GED du HCERES.

Jean-Marc Ogier


**Pour le Président de l'Université
et par délégation,
la Directrice Générale des Services**

Marlène BARBOTIN

Complément d'information concernant la partie conseil de perfectionnement de la formation :

La formation Sciences et Génie des matériaux (L3 Physique, chimie parcours matériaux et master SGM) s'est dotée depuis de nombreuses années d'un conseil de perfectionnement. Ce conseil est composé à parité d'enseignant chercheur et de partenaires industriels. La composition du conseil de perfectionnement est décrite ci-dessous. Le conseil comprend les responsables de la licence Physique Chimie et du Master SGM afin d'assurer une continuité avec la formation CMI. Les responsables d'année, la responsable des stages, les directeurs des départements impliqués dans la formation et enfin un représentant du laboratoire de recherche adossé à la formation sont présents dans le comité. Les partenaires industriels sont des industriels impliqués dans la formation et/ou accueillant régulièrement des stagiaires de notre formation.

T. Rouché (Président-Alstom)

Resp. du Master SGM : J. Creus
Dir. Départ. Physique : J.L. Grosseau-Poussard
Dir. Départ. Chimie : V. Thiery
Resp. Laboratoire LaSIE : X. Feugas
Resp. Licence PC : L. Domon
Resp. Pédagogique M1 : S. Mallarino
Resp. Pédagogique M2 : C. Savall
Resp. Stages : J. Balmain

GDF-Suez (Storengy) : X. Campaignolle
Cimag Int. : P. Barzic
Alstom : T. Rouché
Critt Rochefort : G. Alise
Extruplast : Cyrielle Marie
Snecma : P. Bilhé
IFPEN : Jean Kittel

Le conseil se réunit une fois par an, la date ayant été placée début octobre afin d'avoir les statistiques de situation des étudiants de la promotion M2 sortante à la suite des soutenances de stage. Le conseil intervient dans les modifications de maquettes, dans les orientations des nouveaux enseignants ou coloration en donnant des indicateurs ou critères permettant d'évaluer l'adéquation des enseignements avec les besoins industriels. Ce critère est nécessaire pour faciliter l'insertion de nos étudiants mais ce n'est pas suffisant car la formation doit également insérer les nouvelles perspectives ou évolutions de matériaux. Il faut également anticiper les évolutions de technologie dans les secteurs industriels adossés à la formation.

Le conseil de perfectionnement donne des avis pertinents sur la structuration de la formation, sur des évolutions de modules d'enseignements ou de réorientation des options mises en place. La limitation que l'on peut souligner est l'absence de la représentativité des étudiants au sein du conseil. Il est cependant difficile de les impliquer en raison de l'absence d'une représentativité forte (pérennité de l'association).

Fiche RNCP manquante :

Le lien vers la fiche RNCP de la formation est le suivant :

<http://www.rncp.cncp.gouv.fr/grand-public/visualisationFiche?format=fr&fiche=24529>