

HCERES

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

Formations

Rapport d'évaluation

Licence Physique, chimie

- Université de la Polynésie française

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,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, technologies, santé

Établissement déposant : Université de la Polynésie française

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence *Physique, chimie* de l'Université de la Polynésie française (UPF) est une formation généraliste et équilibrée en physique et chimie. L'objectif est de former des étudiants qui envisagent de passer le certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement du second degré (CAPES) de physique - chimie, ou de poursuivre leurs études dans des masters à dominante physique ou chimie.

La formation commence par un premier semestre commun à toutes les mentions du champ *Sciences, technologie et santé* (STS). Le choix de la mention s'effectue à partir du deuxième semestre (S2). Deux certifications sont proposées : le certificat informatique et internet (C2I), obligatoire en première année de licence (L1) et la certification Voltaire, facultative en deuxième année de licence (L2). Deux passerelles sont proposées aux étudiants pour leur poursuite d'études : en L2, des unités d'enseignement (UE) de physique constituent une passerelle vers la licence professionnelle (LP) *Maîtrise de l'énergie, électricité, développement durable* parcours *Énergies renouvelables et maîtrise d'énergie* (ERME). Une ouverture vers la géophysique et vers la chimie du vivant et de l'environnement est proposée en troisième année de licence (L3).

L'initiation à la recherche se fait en L3, lors du projet tuteuré qui s'appuie sur les thématiques des laboratoires de recherche du territoire.

L'équipe pédagogique est constituée de 12 personnels de l'UPF (11 enseignants-chercheurs et un professeur agrégé - PRAG) et 10 vacataires, essentiellement des enseignants certifiés.

Les effectifs ont baissé de près de 40 % en L1 entre 2012 (58) et 2014 (35). Dans le même temps, les effectifs de L2 sont stables (environ 30), alors que ceux de L3 sont passés de 24 à 17 sur la même période.

Synthèse de l'évaluation

La mention *Physique, chimie* est issue du portail commun aux licences du domaine Sciences, Technologies, Santé de l'UPF. Cette licence, qui était à l'origine destinée à former prioritairement les étudiants qui préparent le CAPES physique - chimie propose une formation équilibrée en physique et chimie. L'absence de postes au CAPES ces dernières années conduit les étudiants issus de cette mention à intégrer des masters à dominante physique ou chimie, ou des écoles d'ingénieurs. Le contexte particulier de l'UPF, en particulier l'éloignement géographique par rapport à la métropole, restreint le choix proposé aux étudiants du point de vue des poursuites d'études. La faiblesse de l'enseignement de mathématiques par rapport aux licences équivalentes de métropole constitue sans doute aussi un obstacle à la réussite en master en métropole. Enfin, comme le souligne le dossier, les difficultés d'insertion professionnelle sur le territoire peuvent également poser un problème de recrutement pour cette filière. Dans ce contexte, les enseignements d'ouverture vers les géosciences et la chimie des substances naturelles peuvent constituer une passerelle vers le master *Sciences de la terre, de l'univers et de l'environnement*. Certaines UE de physique, proposées en L2, sont également une passerelle permettant d'intégrer la licence professionnelle *Energies renouvelables et maîtrise d'énergie*.

Il est à noter que l'effectif de L3 oscille entre 16 et 24 étudiants depuis 2010, avec un taux de réussite de l'ordre de 80 % et de poursuite d'études en master de 50 %. La faiblesse de ces effectifs, ainsi que leur baisse depuis trois ans, constituent un problème pour cette licence. Ce problème, qui est commun à plusieurs licences générales, interroge sur la multiplication des mentions dans le champ STS.

Comme pour l'ensemble des formations de l'UPF, l'accompagnement des étudiants de L1 est une préoccupation majeure. De nombreux dispositifs, classiques ou expérimentaux, ont été mis en place mais il semble qu'ils ont peu d'effets.

L'équilibre cours - travaux dirigés (TD) est respecté. Cependant, la proportion de travaux pratiques (TP) est faible pour une licence de sciences expérimentales (moins de 20 %). L'enseignement d'anglais est également insuffisant dans le cadre d'une licence généraliste.

L'initiation à la recherche se fait lors d'un projet tuteuré en lien avec les laboratoires de recherche du territoire. Le nombre d'heures attribué à ce module est faible dans la mesure où il n'y a pas de stage obligatoire au cours du cursus.

En l'absence de conseil de perfectionnement, le pilotage de la formation semble se limiter à l'organisation administrative des enseignements par les responsables pédagogiques. L'évaluation des formations par les étudiants est organisée au niveau de la filière par des questionnaires des enseignants. Les résultats de cette évaluation ne sont pas exploités au niveau de la filière. Les réunions de l'équipe pédagogique correspondent aux réunions d'accueil au début de l'année universitaire et aux jurys.

Peu d'échanges d'étudiants ont été développés avec des universités de la région Pacifique, malgré une volonté de l'établissement qui semble privilégier ce type de partenariat pour sortir de son isolement géographique. Ces échanges pourraient constituer une opportunité de poursuite d'études pour les étudiants de cette licence qui ont un choix limité en Polynésie française.

Points forts :

- Efforts de l'équipe pédagogique pour adosser la formation au contexte local.
- Passerelle vers la licence professionnelle *Energies renouvelables et maîtrise d'énergie*.
- Accompagnement des étudiants de L1.

Points faibles :

- Effectifs globalement faibles, surtout en L3.
- Enseignements expérimentaux (travaux pratiques) insuffisants.
- Taux de réussite moyen en L1, malgré les dispositifs d'accompagnement mis en place par l'Université.
- En dehors des mutualisations en L1, pas de collaboration apparente avec la licence *Sciences de la vie et de la Terre (SVT)* qui semble avoir réussi son ancrage local.
- Pilotage faible et absence de conseil de perfectionnement.
- Peu d'ouverture à l'international.

Recommandations :

La mention *Physique, chimie*, prévue initialement pour les étudiants se destinant au CAPES, a dû s'adapter à la diminution de postes proposés au concours. Dorénavant, une majorité d'étudiants se destine aux masters à dominante physique ou chimie ou des licences professionnelles.

Le poids des mathématiques, des travaux pratiques et de l'anglais devraient être pour cela augmentés.

L'initiation à la recherche devrait faire l'objet d'un véritable stage.

Le développement de collaborations avec des universités de la région Pacifique pourrait offrir d'autres perspectives aux étudiants de cette licence.

Il est nécessaire d'améliorer le pilotage de la formation.

La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) ou le supplément au diplôme devraient mentionner plus clairement les compétences transversales et spécifiques évaluées lors de la formation.

Analyse

<p>Adéquation du cursus aux objectifs</p>	<p>L'objectif de la mention est de donner aux étudiants une formation équilibrée en physique et en chimie. Les étudiants issus de cette licence généraliste qui était à l'origine destinée à former les étudiants qui voulaient préparer le CAPES Physique - Chimie, choisissent préférentiellement de poursuivre leurs études dans des masters à dominante physique ou chimie ou des écoles d'ingénieur. Le dossier laisse apparaître une structuration de la formation et des enseignements en adéquation avec ces objectifs. Après un semestre 1 (S1) commun aux licences du champ <i>STS</i>, les cinq semestres suivants sont essentiellement consacrés à la physique et à la chimie. Le poids des matières transversales, en particulier les mathématiques et l'anglais, est faible pour une licence généraliste.</p> <p>L'équilibre cours - TD est respecté. La proportion de TP est un peu faible pour une licence de sciences expérimentales (moins de 20 %).</p> <p>Une ouverture vers les géosciences et la chimie des substances naturelles est proposée en raison du contexte géophysique de la Polynésie française.</p> <p>Une passerelle vers la licence professionnelle <i>Énergies renouvelables et maîtrise d'énergie</i> est proposée en L2.</p>
<p>Environnement de la formation</p>	<p>Etant donné l'isolement géographique, il n'y a pas de formation équivalente dans l'environnement. Initialement, cette formation formait en majorité les étudiants qui se destinaient CAPES.</p> <p>Des adaptations ont été faites afin de permettre aux étudiants d'intégrer d'autres masters ou des écoles d'ingénieurs. En particulier une ouverture vers des matières telles que les géosciences et la chimie des substances naturelles a été introduite en relation avec les spécificités de l'environnement local.</p> <p>La formation est majoritairement assurée par les enseignements-chercheurs des laboratoires de recherche locaux.</p> <p>Outre ces laboratoires, qui sont spécialisés dans le domaine des géosciences et de l'environnement, d'autres centres de recherche locaux, en dehors de l'Université, accueillent les étudiants pour leur projet tuteuré en L3.</p>
<p>Equipe pédagogique</p>	<p>L'équipe pédagogique est constituée d'enseignants-chercheurs de deux laboratoires de l'UPF (Géopôle Pacifique Sud - GEPASUD - et unité mixte de recherche Environnement insulaire océanien-- UMR EIO) et de vacataires, essentiellement des enseignants du secondaire. Il est regrettable que les autres départements de sciences ne soient associés à la formation.</p> <p>Cette équipe assure la quasi - totalité de l'enseignement, y compris l'enseignement de matières qui pourraient être prises en charge par d'autres départements comme les mathématiques.</p>
<p>Effectifs et résultats</p>	<p>Les effectifs sont relativement faibles avec une baisse de près de 40 % en L1 entre 2012 (58) et 2014 (35). Le taux d'absentéisme est très important en L1.</p> <p>Dans le même temps, les effectifs de L2 sont stables (environ 30), alors que ceux de L3 sont passés de 24 à 17 sur la même période.</p> <p>Seul le nombre d'étudiants ayant validé partiellement ou totalement la L1 est présenté et reste stable autour de 50 %.</p> <p>Sur la même période, le taux de réussite en L3, environ 80 %, est bon.</p>
<p>Place de la recherche</p>	<p>L'essentiel de l'enseignement est assuré par des enseignants-chercheurs de deux laboratoires de l'UPF. Cependant, peu de place est faite à la recherche au cours du cursus.</p> <p>L'initiation à la recherche se fait en semestre 6 (S6) sous la forme d'un projet tuteuré de 25 heures, dont le sujet est en rapport avec l'un des thèmes développés dans les laboratoires de recherche du territoire.</p> <p>Il est regrettable que cette initiation ne fasse pas l'objet d'un véritable stage d'au moins un mois en L3, dans la mesure où les étudiants se destinent en majorité à poursuivre en master.</p>

<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>Il y a peu de contact avec le milieu socio-économique du territoire au cours de la licence.</p> <p>Le dossier mentionne un stage en L3, mais ce stage est également décrit comme un projet tuteuré de 25 heures. Les modalités d'organisation et d'évaluation de ce « stage » ne sont pas claires.</p> <p>Aux semestres pairs, les étudiants ont la possibilité de choisir une UE « projet professionnel » de 24 heures, mais le contenu de ces UE n'est pas explicité.</p> <p>Un module obligatoire de préparation au projet professionnel a lieu en L1.</p> <p>Si la méthodologie du travail universitaire paraît pertinente en L1, le travail sur le projet professionnel devrait être reporté en L2.</p> <p>Le centre d'orientation, des stages et de l'insertion professionnelle (COSIP) propose également un accompagnement avec des entretiens individuels et des ateliers collectifs.</p> <p>Les domaines d'activités et les métiers visés sont présentés sur la fiche RNCP, mais les compétences techniques évaluées pour l'obtention du diplôme ne sont pas présentées.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>Une UE de S6 est tantôt présentée comme un stage, tantôt comme un projet tuteuré de 25 heures, ce qui est peu pour une licence. Cette UE donne lieu à un rapport écrit et une soutenance orale.</p> <p>Les sujets des projets proposés sont en lien avec les thèmes de recherche des laboratoires de recherche locaux ; les modalités d'organisation de cette UE ne sont pas précisées.</p>
<p>Place de l'international</p>	<p>Un effort a été fait au niveau de l'Université afin de développer les relations internationales et des partenariats dans le Pacifique. Des séjours semestriels d'échanges sont possibles dans des universités en Australie, au Canada, au Chili, aux Etats-Unis, à Fidji, à Hawaii, au Japon, en Nouvelle-Zélande ou aux Samoa, avec validation du semestre.</p> <p>Quelques étudiants (le nombre n'est pas précisé) de la mention ont fait des séjours dans le cadre du programme Erasmus. L'investissement financier personnel est sans doute un frein au développement de ces échanges.</p> <p>Ces échanges gagneraient à être développés afin d'ouvrir d'autres possibilités de poursuite d'études aux étudiants de cette filière.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>	<p>Le bassin de recrutement est la Polynésie française. L'UPF est l'unique université du territoire. Malgré la mise en place d'un système d'orientation active, il y a une proportion non négligeable de baccalauréats technologiques ou professionnels qui s'inscrivent en L1, pouvant expliquer l'origine de l'absentéisme et du taux d'échec importants en L1.</p> <p>Un effort appréciable est fait par l'UPF pour remédier à cela. Plusieurs dispositifs, certains classiques (première année commune au champ STS, tutorat en première année par des étudiants de L3, soutien par les enseignants avant les examens etc.), d'autres expérimentaux et novateurs (projets API_157 ou APDOM3_4, projets financés par le fond d'expérimentation pour la jeunesse) ont été mis en place en L1 pour aider à la réussite des étudiants. Ces dispositifs ne semblent pas beaucoup influencer sur les résultats.</p> <p>Le nombre d'étudiants ayant totalement validé la L1 n'est pas indiqué dans le dossier. Les seuls résultats présentés concernent les étudiants admis en L2, y compris partiellement (en moyenne 50 %). Le taux de réussite en L3 est d'environ 80 %.</p> <p>Une passerelle a été créée en L2 en direction de la licence professionnelle <i>Énergies renouvelables et maîtrise d'énergie</i> : deux UE contiennent des éléments de physique appliquée en électrotechnique et transferts thermiques.</p> <p>Aucune indication du nombre d'étudiants qui s'orientent vers cette licence à l'issue de la L2 ou de la L3 n'est donnée.</p>

<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>	<p>La licence <i>Physique, chimie</i> est une formation initiale avec un enseignement en présentiel. Il n'y a pas de validation des acquis de l'expérience (VAE) pour ce diplôme.</p> <p>La place du numérique se cantonne aux plates-formes proposant en téléchargement des documents accompagnant les cours ou à l'utilisation de vidéos pendant les cours.</p> <p>La certification au C2I est obligatoire.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>	<p>L'organisation de l'évaluation des étudiants est classique. Les modalités de contrôle des connaissances mentionnent une évaluation par un contrôle continu intégral, qui devrait favoriser la réussite des étudiants. Pour les contrôles écrits, environ une heure est prévue par tranche de 10 heures de cours.</p> <p>Un dispositif de contrôle terminal est mis en place pour les étudiants ne pouvant pas participer au contrôle continu intégral.</p> <p>Quelques épreuves orales sont prévues en anglais, pour le projet professionnel en L1 et le projet tuteuré de L3.</p> <p>Il y a compensation intégrale entre les UE d'un semestre, ou entre les moyennes des deux semestres d'une année universitaire.</p> <p>Deux sessions d'examens sont prévues pour chaque semestre.</p> <p>Les jurys sont constitués des équipes pédagogiques des formations.</p>
<p>Suivi de l'acquisition des compétences</p>	<p>Une liste des compétences très générales à acquérir est donnée dans le dossier de formation. Cependant, le mode d'évaluation des compétences spécifiques, en particulier les compétences transversales, n'est pas précisé.</p> <p>Les compétences attendues et les exigences du programme auraient pu être développées davantage dans l'annexe descriptive au diplôme (ADD).</p> <p>L'ADD donne la liste des UE constitutifs de l'enseignement, ainsi que les crédits européens (ECTS) associés. Les compétences techniques acquises à l'issue de la formation n'y sont pas détaillées.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>	<p>Le suivi des diplômés est organisé au niveau de l'établissement par le COSIP.</p> <p>Sur la période 2010-2014, 40 à 50 % des diplômés se sont inscrits en master.</p> <p>Les spécialités de master et le lieu ne sont pas précisés. Ces informations constitueraient une aide au pilotage de la mention.</p> <p>Le taux d'insertion professionnelle à 12 mois est faible (zéro à deux étudiants par an).</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>La formation n'a pas de conseil de perfectionnement. Elle est pilotée par une équipe pédagogique constituée essentiellement par les responsables pédagogiques des différents niveaux, et les enseignants titulaires intervenant dans la formation. On peut comprendre que l'insularité ne permette pas de constituer des conseils de perfectionnement associant des industriels ou des professionnels hors de l'Université. Cependant s'y ajoute le manque de diversité de l'équipe pédagogique, qui ne comporte que des enseignants-chercheurs du laboratoire GEPASUD et de l'UMR EIO. Aucun autre département du champ <i>STS</i> n'est associé au pilotage.</p> <p>L'équipe pédagogique organise l'accueil des étudiants en début d'année et se réunit deux fois par an pour discuter des résultats de la formation. Ces discussions ont peu d'effet sur le pilotage de la formation.</p> <p>Une évaluation des enseignements par les étudiants est mise en place. Ce dispositif est principalement piloté par le COSIP. Certains enseignants organisent des évaluations qu'ils utilisent pour améliorer leurs cours.</p> <p>Les enquêtes du COSIP ont permis d'améliorer le dispositif de soutien pédagogique.</p>

Observations de l'établissement

Vague B : campagne d'évaluation 2015-2016**Observations sur le rapport de synthèse sur l'évaluation des formations de niveau licence et master du champ S3FO170013048 - Droit, Economie, Gestion, Lettres, Langues et Sciences Humaines, Sciences, Technologie, Santé - 9840349G****Licence «Physique-Chimie »****Université de la Polynésie Française (Tahiti)****Porteur : Pascal Ortega****Observations**

Vous nous avez récemment transmis un rapport d'évaluation de la licence Physique chimie de l'Université de la Polynésie Française et nous vous en remercions. Nous tâcherons d'appliquer les différentes recommandations qui contribueront certainement à améliorer la qualité de notre formation.

Certains points appellent cependant quelques remarques de notre part.

Lors de la conception de nos maquettes, il nous avait été demandé (et imposé) de :

1. Proposer des UE non-spécialistes (UECG, certifications, voltaire, C2i, projets professionnels, langues vivantes...)
2. Proposer des UE « passerelles » pour que les étudiants indécis ou mal orientés puissent se diriger vers d'autres formations ;
3. Proposer, bien évidemment, des UE de spécialités, physique et chimie en l'occurrence.

La réalisation de ces trois objectifs nous avait paru très difficile à tenir dans une licence de 1500 heures. Pour pouvoir satisfaire ces objectifs nous avons été contraints de :

- diminuer la part des enseignements de mathématiques,
- diminuer la part des enseignements de travaux pratiques,
- diminuer la part des enseignements d'anglais.

C'est précisément ce qui nous est reproché aujourd'hui.

Il semble que la constitution de nos maquettes pour ce prochain contrat quinquennal présente moins de contraintes. Nous serons donc ravis de pouvoir favoriser l'enseignement des mathématiques, d'augmenter la part des travaux pratiques et de l'anglais.

Comme vous l'indiquez, l'équipe pédagogique s'appuie sur deux équipes de recherche, GEPASUD et l'UMR. Sachez que ces deux équipes comprennent les physiciens, les géophysiciens, les informaticiens, les chimistes et les biologistes. Il manque effectivement les mathématiciens qui interviennent cependant en L1. Leur implication sera cependant augmentée.

Le 30 MAI 2016



Le Président,


Pr. Eric CONTE