HAL
open science

Master Biologie intégrative et physiologie

Rapport Hcéres

To cite this version:

Rapport d'évaluation d'un master. Master Biologie intégrative et physiologie. 2018, Université Pierre et Marie Curie - UPMC. hceres-02029281

HAL Id: hceres-02029281

https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02029281

Submitted on 20 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Évaluation des formations

RAPPORT D'ÉVALUATION

Champ de formations Sciences, ingénierie, santé

Sorbonne Université

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2017-2018

VAGUE D

Rapport publié le 21/06/2018

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

Pour le Hcéres[1] :

Michel Cosnard, Président

Au nom du comité d'experts[2] :

Géraldine Falgarone, Xavier Py, Arnaud Revel, co-présidents

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014 :

[1] Le président du Hcéres "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5) ;

[2] Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2).

ÉVALUATION RÉALISÉE EN 2017-2018
SUR LA BASE DE DOSSIERS DÉPOSÉS LE 21 SEPTEMBRE 2017

PRÉSENTATION

Sciences, ingénierie, santé est l'unique champ de formations déposé par l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC). Il regroupe l'ensemble des formations scientifiques de l'établissement, et concerne la chimie, la physique, la biologie, les sciences de la terre, les mathématiques, l'informatique, l'ingénierie, et la santé. Ce champ compte ainsi 10 mentions de licence (L), 15 de licences professionnelles (LP), 10 de masters (M) et 4 formations de santé : deux diplômes de formation générale (DFG) et deux de formation approfondie (DFA). Au total, ces formations rassemblent environ 27 000 étudiants, auxquels il faut ajouter près de 15 000 étudiants inscrits à l'UPMC en formation continue ou en complément d'une inscription principale dans un autre établissement (étudiants en classe préparatoire ou dans d'autres formations en lien avec la santé).

En matière d'encadrement, l'établissement emploie environ 1 800 enseignants-chercheurs (EC) et 2 300 personnels administratifs et techniques ; les taux d'encadrement sont donc de 15 étudiants par EC et de 12 étudiants par personnels bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniques, sociaux et santé. Plus de 10 % des étudiants sont inscrits en doctorat ou à l'habilitation à diriger de recherches dans l'une des 16 écoles doctorales, qui sont regroupées en quatre pôles au sein de l'institut de formation doctorale. L'UPMC porte neuf laboratoires d'excellence (Labex) en propre et participe à neuf autres. Les formations du champ s'appuient sur près de 100 laboratoires de la communauté d'universités et d'établissement Sorbonne Universités, la plupart étant en co-tutelle avec les organismes de recherche nationaux (CNRS et INSERM) ; les formations en santé bénéficient de la proximité d'hôpitaux universitaires. L'environnement socio-économique du bassin parisien est dense et dynamique.

Depuis le 1er janvier 2018, l'Université Pierre et Marie Curie et l'Université Paris-Sorbonne ont fusionné pour former un nouvel établissement : Sorbonne Université.

AVIS GLOBAL

Ces dernières années, l'université a significativement restructuré son offre pour proposer un nombre assez réduit de formations, qui très souvent comportent plusieurs parcours. Cette restructuration est globalement cohérente et souligne les efforts des équipes pédagogiques ; elle doit cependant s'accompagner d'une généralisation des outils de pilotage et de suivis des étudiants et des diplômés. Fort de son excellente réputation, de son adossement à la recherche exceptionnel et de contextes socio-économique et culturel très favorables, l'établissement bénéficie d'une attractivité importante illustrée entre autres par des effectifs élevés en licences et en masters. Les taux généralement très satisfaisants de poursuites d'études et d'insertions professionnelles reflètent la qualité des formations de niveau L et M ; on regrette cependant l'absence, dans les dossiers, d'analyse qualitative de l'insertion des diplômés de plusieurs masters. Les LP sont en général organisées selon le mode de l'apprentissage ; ce qui est positif, et bénéficient d'un bon soutien de l'établissement. Mais leurs effectifs sont souvent faibles, ce qui, par le passé, a conduit à la fermeture de certains parcours, et les diplômés de plusieurs d'entre elles sont trop nombreux à poursuivre leurs études.

Cela n'empêche pas que d'une manière générale, les formations composant le champ sont de très bon niveau et satisfont à l'ensemble des critères d'excellence, même si on peut regretter que l'approche par compétences reste peu utilisée à l'UPMC, sauf dans les formations de santé, qui peuvent être à ce titre considérées comme exemplaires ; cela constitue une piste d'amélioration pour la plupart des formations du champ. Il reste que d'assez nombreuses disparités subsistent au cas par cas : elles peuvent concerner, en positif ou en négatif, la finalité de certaines formations, le pilotage, les innovations pédagogiques, le suivi des étudiants et de leur insertion professionnelle, ou encore, l'évaluation des enseignements par les étudiants et l'utilisation qui en est faite.

L'établissement a mis en place des dispositions originales pour des formations scientifiques. C'est en particulier le cas de l'organisation « majeure/mineure » ou « majeure/majeure » en licence, qui va jusqu'à offrir la possibilité d'une double diplomation. Sur ce point, les efforts fournis par l'établissement sont à saluer et doivent être poursuivis. Des aménagements doivent cependant être prévus, car il semble que les étudiants ne perçoivent pas toujours l'intérêt de cette organisation, et/ou ont tendance à privilégier leur parcours principal, voire à abandonner leur « mineure » ou leur deuxième « majeure ».

L'UPMC a mis en place de conseils de perfectionnement communs à plusieurs mentions. Il est à craindre que ces conseils ne puissent pas consacrer tout le temps nécessaire à chacune des formations. A l'avenir, l'établissement devrait encourager une organisation différente, et rendre systématique la participation des représentants étudiants aux conseils de perfectionnement.

Le rayonnement attesté de l'établissement et de ses laboratoires devrait largement contribuer au développement des relations internationales. Il est dès lors surprenant que la mobilité internationale, entrante comme sortante, reste assez modeste (à part dans un petit nombre de mentions). Des efforts devraient être déployés pour améliorer ce point.

Enfin, si les dossiers des formations étaient dans l'ensemble très complets et informatifs, il apparait que seules quelques formations ont réalisé une réelle autoévaluation ; à l'avenir, cette démarche devrait être généralisée, et pour cela, pilotée par l'établissement.

ANALYSE DÉTAILLÉE

Les objectifs des licences et masters de l'UPMC sont, dans l'ensemble, bien définis en matière de finalités, savoirs, compétences et métiers visés. Les connaissances, compétences et savoir-faire qui doivent être acquis sont en cohérence avec ces objectifs et les moyens d'assurer ces acquisitions sont présentés de manière claire et précise dans les dossiers. Les objectifs des DFG et DFA de sciences médicales et de sciences maïeutiques sont parfaitement justifiés : ils concernent la formation de professionnels de santé, suivant pour cela des programmes définis nationalement, que suivent un nombre limité d'étudiants (*numerus clausus*). Les objectifs des licences sont le plus souvent très cohérents, même si la licence *Sciences et technologies*, dédiée à la préparation aux métiers de l'enseignement et qui est en pratique une troisième année de licence (L3) « suspendue », pourrait bénéficier d'une meilleure visibilité par un changement d'intitulé ; elle pourrait également devenir un parcours commun aux différentes mentions de licences. Comme c'est le cas dans d'autres universités, on regrette qu'en licence les passerelles vers les LP ne soient en pratique que rarement effectives. Tous les masters offrent un double objectif de poursuite d'études en doctorat ou d'insertion professionnelle, y compris dans les métiers de l'enseignement, suivant des proportions variables selon les domaines. Cependant, les finalités peuvent être assez inégalement définies au sein d'une même mention de master comportant plusieurs parcours. En revanche, pour les LP, des questionnements demeurent : la richesse de l'offre de formation de niveau LP illustre la qualité des relations qu'entretient l'établissement avec le monde socio-économique, et l'importance que l'UPMC porte à la professionnalisation. Toutefois, certaines présentent des taux de poursuites d'études élevés (*Chimie de synthèse*, *Métiers de l'informatique : application web*, et dans une moindre mesure *Métiers de l'électronique : microélectronique, optronique*), illustrant probablement un défaut de positionnement ou un manque relatif d'adaptation aux métiers visés ; d'autres doivent s'attacher à mieux définir leur contenu et/ou intitulé de sorte à améliorer leur lisibilité (*Métiers de l'édition – Intégrateur et gestionnaire des flux numériques dans les industries*, *Codeur LPC*).

L'ensemble du champ de formations bénéficie d'un environnement recherche extrêmement favorable, caractérisé par de nombreux laboratoires renommés ; ce qui est illustré entre autres par la présence de neuf LabEx. Cet adossement exceptionnel contribue à la qualité des enseignements, à une offre de stages riche et variée, et permet de nombreuses possibilités de poursuites d'études en doctorat pour les diplômés des masters. Les formations de santé peuvent s'appuyer sur des structures nombreuses et renommées (hôpitaux, laboratoires, instituts). L'établissement bénéficie aussi d'un bassin économique très dense et dynamique ; cette richesse est très bien exploitée, les nombreux partenariats étant souvent formalisés par des accords-cadres et/ou des conventions (par exemple avec le réseau OpticsValley qui rassemble 1 100 entreprises de haute technologie en Île-de-France). L'établissement devrait cependant veiller à ce que la part de professionnels dans les enseignements reste équilibrée. Elle est parfois excessive, comme dans le master *Management de l'innovation* ou dans deux parcours de la LP *Métiers de l'industrie* : *mécanique* (*Innovation et développement industriel* et *Chargé d'affaires à l'international*, dans lesquels très peu d'enseignants-chercheurs interviennent) ; elle est au contraire insuffisante dans d'autres formations (LP *Chimie de synthèse*, parcours *Génie mécanique pour l'énergie et l'environnement* de la LP *Métiers de l'industrie* : *mécanique*). La plupart des dossiers attestent de la qualité de l'analyse du positionnement des formations dans leurs environnements respectifs, tant au niveau local, national, qu'international. Elles sont parfois uniques en France (comme par exemple le parcours *Géologie-Géotechnique* de la licence *Géosciences*), se positionnent de manière originale (master *Biologie moléculaire et cellulaire*) ou s'associent à une autre discipline selon le schéma majeure-mineure (licence *Mécanique*). On regrette que quelques mentions n'aient pas fourni d'analyse de leur positionnement par rapport aux formations équivalentes existant dans d'autres établissements. Plusieurs masters ont établi des collaborations pédagogiques efficaces avec des grandes écoles d'Île-de-France (École normale supérieure, Télécom-Paristech, École supérieure de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris). Le volet international devrait bénéficier *a priori* très largement de la notoriété exceptionnelle des laboratoires d'adossement et de leurs réseaux correspondants. Cependant, bien

que certaines mentions de master semblent exploiter au mieux ce potentiel (master *Physique et applications*, master *Chimie*), l'ouverture internationale est encore pour d'autres formations en phase de développement.

Dans l'ensemble, l'organisation pédagogique des formations de l'UPMC est clairement exposée dans les dossiers. En licence, des transformations importantes ont été réalisées depuis 2013 afin de favoriser l'orientation progressive des étudiants : après un premier semestre (S1) d'intégration puis, un deuxième semestre (S2) de pré-orientation composé de trois portails d'entrée, les étudiants peuvent poursuivre des parcours mono- ou bi-disciplinaires en deuxième et troisième année de licence (L2 et L3). Cette architecture très pertinente est rendue possible par la généralisation d'une organisation de type « majeure adossée à une complémentaire mineure » et un large choix d'unités d'enseignement (UE). Ce schéma permet une bonne spécialisation progressive et une réorientation éventuelle en cours d'étude. Des parcours bi-disciplinaires sont aussi proposés en partenariat avec d'autres établissements d'enseignement supérieur parisiens (Université Paris-Sorbonne, Université Panthéon-Assas, Sciences Po). Les effectifs importants permettent une offre riche et diversifiée. Toutefois, la complexité résultante peut rendre difficile les choix des cursus ; ce dont les équipes pédagogiques ont conscience. Les parcours bi-disciplinaires, bien qu'attirant de petits effectifs, semblent appréciés des étudiants ; mais le surcroît de travail les met parfois en difficulté ; ce qui se traduit alors par un renoncement précoce à la deuxième discipline. Il faut souligner le dispositif d'orientation mis en place en licence avec des entretiens individuels avec les étudiants pour s'assurer de la cohérence de leur choix. En résumé, les efforts réalisés pour enrichir l'offre de formation de niveau licence doivent être soulignés, et encouragés par l'établissement.

Les LP sont globalement conformes à l'arrêté du 17 novembre 1999 régissant leur fonctionnement. Il est à noter un bon encadrement individuel des étudiants. L'apprentissage est souvent proposé mais pas généralisé. L'alternance est bien développée. Dans certains dossiers persiste toutefois une confusion entre formation continue et formation initiale par apprentissage.

En première année de master (M1), les mentions sont souvent organisées en troncs communs, complétés par des UE au choix ; cela favorise la spécialisation progressive des étudiants, et dénote une prise en compte des résultats de la précédente évaluation. En général, les parcours s'individualisent au niveau du M2. Un certain nombre de parcours portent le label cursus master en ingénierie, dont les spécificités ne sont pas détaillées dans les dossiers. D'autres (par exemple : *Informatique*) proposent aux meilleurs étudiants de suivre un cursus enrichi et sélectif. Des parcours internationaux sont proposés dans certaines mentions. De la diversité de ces organisations résulte une certaine complexité de l'offre, tant du point de vue des parcours type (parfois subdivisés en sous-parcours, comme dans le master *Physique fondamentale et applications*), que des volumes horaires et du grand nombre d'UE optionnelles proposées.

Les enseignements en licence, licence professionnelle et master sont essentiellement dispensés en présentiel, à l'exception de quelques formations qui proposent une partie de leurs enseignements en formation ouverte à distance. Les modalités pédagogiques restent classiques (cours magistraux, enseignements pratiques et dirigés). Les innovations pédagogiques (apprentissage par projet, plateforme de mise en ligne, boitiers de vote, etc.) sont fortement encouragées et accompagnées par l'UPMC grâce notamment au soutien financier de l'IdEx Sorbonne Universités mais leur déploiement est encore limité. Les formations de santé se distinguent cependant par la mise en place d'outils pédagogiques innovants : stages précoces, évaluations orales du raisonnement clinique, pédagogie inversée, simulations.

L'apprentissage, piloté par le service de la formation continue, est valorisé dans certains masters qui proposent au moins un parcours sous cette forme. Cependant, il y a peu d'informations dans le dossier sur l'organisation de ces parcours.

L'accueil des étudiants à contraintes particulières (situation de handicap, sportifs de haut niveau, étudiants salariés) est bien organisé et généralisé grâce au soutien systématique des services dédiés de l'UPMC. De manière pertinente, certaines formations ont mis en place (ou envisagent de le faire) un système d'accompagnement et de tutorat, assuré par les étudiants de master ; par exemple, en *Première année commune aux études de santé* (PACES), le tutorat par les ainés est suivi par quasiment tous les étudiants.

En ce qui concerne la professionnalisation et la mise en situation professionnelle, un dispositif général est proposé, exprimant l'attention portée par l'établissement sur ce point. Les taux d'enseignements assurés par les professionnels (entre 25 et 40 %) sont le plus souvent satisfaisants.

Les stages de licence sont proposés en L3 mais sont trop souvent optionnels ; ce qui ne favorise pas l'intérêt des étudiants à leur égard. En master, les projets et les stages obligatoires longs sont présents, bien intégrés et concernent toutes les formations. Les modalités d'organisation et d'évaluation des stages sont propres à chaque mention. Lorsqu'elles sont spécifiques de parcours, il pourrait être intéressant de les uniformiser au sein d'une même mention. En médecine, les stages hospitaliers bénéficient d'un suivi optimal.

La présentation des équipes pédagogiques dans les dossiers est très variable selon les formations, ce qui rend parfois difficile l'analyse de leur composition et de leur pertinence. Dans l'ensemble cependant, ces équipes sont composées d'un nombre suffisant d'enseignants et fonctionnent correctement. En LP, il y a une forte implication du centre de formation des apprentis (CFA) et du secrétariat commun aux LP de l'établissement.

L'établissement a mis en place des structures d'encadrement cohérentes et équilibrées : 20 départements de sciences et d'ingénierie ayant chacun la responsabilité administrative et pédagogique d'un ou plusieurs diplômes. Les formations peuvent aussi s'appuyer sur un pilotage centralisé, assuré par la vice-présidence formation et insertion professionnelle, le soutien de la direction générale de la formation et de l'insertion professionnelle et de la direction de l'évaluation et de l'aide au pilotage. Des réunions rassemblent régulièrement les responsables des départements et ceux des formations. Cette organisation a par exemple permis la mise en place (en 2013) de la nouvelle architecture des licences.

A de rares exceptions, des conseils de perfectionnement existent, même si leur mise en place est le plus souvent très récente (2017). Ces conseils sont généralement communs aux départements de licence et de master d'une même discipline, ce qui est discutable : compte tenu des effectifs souvent importants et de la complexité de la structure de certains masters, chaque mention devrait pouvoir s'appuyer sur un conseil de perfectionnement propre. Dans les dossiers, la composition de ces conseils est souvent sommaire, et il apparait qu'ils ne comprennent en général pas de représentants étudiants ou de personnels administratifs. Si ces structures de pilotage se réunissent régulièrement et semblent opérationnelles, puisqu'il est parfois mentionné qu'elles sont à l'origine de changements dans les formations, nombreuses sont celles dont les dossiers fournissent peu d'informations sur la manière dont sont prises en compte les décisions du conseil de perfectionnement, et/ou sur le rôle précis qu'a cette structure.

Il n'en demeure pas moins que bien que perfectible, le pilotage des licences, LP et masters est globalement satisfaisant. En revanche, on regrette que les dossiers des formations médicales détaillent trop peu les modalités de pilotage des DFG et DFA.

Les dossiers des formations sont presque toujours complets et informatifs ; ils témoignent de l'investissement réalisé par l'établissement et les responsables des mentions dans leurs préparations. De nombreuses pistes d'améliorations réalistes et cohérentes sont proposées ; elles confirment qu'il existe à l'UPMC une volonté d'amélioration continue, qui devra se poursuivre à Sorbonne Université. Néanmoins, on regrette que peu de dossiers proposent une autoévaluation complète (du type points forts/points faibles), qui concernerait tous les éléments constitutifs des formations. Pourtant, cet exercice est utile pour tous, et tout particulièrement pour les formations qui vont significativement évoluer dans les prochaines années, comme par exemple celles du domaine de la santé (avec les réformes de la PACES, de l'examen classant national, l'universitarisation des instituts de formation en soins infirmiers, et les interactions grandissantes entre sciences médicales et maïeutique).

L'évaluation des enseignements par les étudiants est réalisée, mais on regrette que les taux de réponses aux enquêtes soient souvent faibles. Pour l'ensemble des formations, les modalités d'évaluation des étudiants et les règles de délivrance des crédits européens sont claires et habituelles. Les modalités de suivi des compétences sont quant à elles globalement insuffisantes, le suivi semblant essentiellement restreint aux étudiants en difficulté (à l'exception notable du master *Chimie*, de certaines LP, du DFG *Sciences maïeutique* et du DFA *Sciences médicales*). L'approche par compétences semble pourtant une préoccupation qui transparaît dans les dossiers de la plupart des filières ; elle reste, comme dans beaucoup d'autres établissements, à formaliser. Le supplément au diplôme n'est pas systématiquement fourni aux étudiants ; ce qui est regrettable. Ce document permet pourtant de préciser les connaissances et compétences acquises par l'étudiant.

Les licences comme les masters ont de très grands effectifs, ce qui reflète la très forte attractivité de l'établissement et de sa politique de regroupement des formations. En revanche, en LP, la situation est plus contrastée, certaines formations ayant de très faibles effectifs. En santé, les effectifs sont élevés en médecine (liés au *numerus clausus* : en moyenne, 380 étudiants par promotion) mais moindres en maïeutique (avec des promotions de 40 étudiants).

Malgré l'accompagnement des étudiants de licence, certaines mentions (licences *Mathématiques*, *Électronique, énergie électrique, automatique* et *Physique*) ont des taux de réussite en L3 relativement faibles ; les dossiers fournissent peu d'éléments permettant d'analyser ces résultats. Les taux de réussite sont excellents en LP (90 à 100 %). Ils sont en général bons en master, à l'exception du master *Mathématiques et applications*. La quasi-totalité des étudiants de PACES suivent le tutorat organisé par l'établissement. Les étudiants ayant échoué au concours sont accompagnés dans leur réorientation. La préparation à l'examen classant national est très efficace comme en attestent les résultats à cet examen des étudiants en médecine de l'établissement.

Un ensemble d'outils diversifiés permet d'apprécier le devenir des diplômés. L'institut de sondages BVA contacte les diplômés des licences 18 mois après le diplôme, et ceux des masters et des LP après 30 mois (enquête ministérielle personnalisée d'insertion professionnelle) ; le devenir des diplômés des formations concernées par l'alternance est suivi également par les CFA. Enfin, des suivis sont parfois réalisés par les équipes elles-mêmes, avec des taux de réponses qui peuvent être remarquables (comme par exemple en licence *Chimie*). On s'étonne que certaines LP à faibles effectifs n'assurent pas systématiquement le suivi de leurs diplômés. Globalement, plus de 90 % des diplômés des licences générales poursuivent leurs études, ce qui correspond aux objectifs de ces formations. Le bilan de l'insertion professionnelle des LP est plus contrasté : certaines mènent directement à l'emploi (LP *Chimie et physique de matériaux*) alors que d'autres présentent des taux de poursuite d'études anormalement élevés (LP *Métiers de l'électronique : microélectronique, optronique*, *Chimie de synthèse*, et *Métiers de l'informatique : application web*, LP *Métiers de l'énergétique, de l'environnement et du génie climatique*, LP *Métiers de l'industrie : mécanique*). Pour certaines de ces formations, la typologie des postes occupés par les diplômés n'est pas précisée. Dans d'autres cas, les débouchés professionnels sont très particuliers mais répondent à de réels besoins (LP *Codeur LPC*, LP *Métiers de l'édition - Intégrateur et gestionnaire des flux numériques dans les industries*). L'UPMC analyse les taux de recrutement, mis en perspective avec les débouchés potentiels, et les valeurs ajoutées des formations ; cela a conduit l'établissement à fermer certaines formations (ou parcours).

En master, l'insertion professionnelle comme la poursuite en doctorat sont bonnes, conformément aux objectifs affichés. Ces résultats attestent de la qualité des formations, mais aussi de l'excellent environnement socio-économique et de l'adossement à la recherche de très haute qualité dont elles bénéficient. On regrette cependant que les dossiers de masters ne présentent en général pas de détail sur les postes occupés par les diplômés.

POINTS D'ATTENTION

Plusieurs formations méritent une attention particulière :

Bien que l'offre de licence professionnelle ait été restructurée, le rapprochement des deux parcours de la mention *Métiers du BTP* n'est pas encore à ce jour concrétisé par une réelle mutualisation, notamment du pilotage. Le taux excessif de poursuite d'études du parcours 2Ebat (47 %) constitue par ailleurs un point problématique. La mention de LP *Métiers de l'énergétique, de l'environnement et du génie climatique* pourrait sans doute intégrer la LP *Éco-construction pour un développement durable* pour former un troisième parcours complémentaire.

La LP *Chimie de synthèse* ne respecte pas certaines exigences de l'arrêté régissant les licences professionnelles : le taux d'intervenants extérieurs (15 %) est inférieur à celui attendu pour ce type de formation (au moins 25 %) ; le taux de poursuite d'études des diplômés (plus de 50 %) est quant à lui tout à fait excessif. Il semblerait par ailleurs que la formation soit peu attractive : les effectifs sont fluctuants et globalement faibles. La réflexion de l'équipe pédagogique visant à transformer cette LP en un parcours de la licence *Chimie* est à encourager.

La coexistence de la LP *Métiers de l'informatique : applications web* et du parcours professionnalisant *Développeur d'applications de nouvelles technologies* (DANT) de la licence *Informatique* pose des questions sur la cohérence de l'offre dans ce domaine. En effet, les contenus des deux formations sont proches et les taux de poursuite d'études de la LP sont excessifs (de 50 à 100 % suivant les années). Une fusion de cette LP avec le parcours DANT conforterait l'offre dans ce secteur très demandé, en permettant à la fois les poursuites d'études et l'insertion directe des diplômés.

FICHES D'ÉVALUATION DES FORMATIONS

Ci-dessous les fiches d'évaluation des formations suivantes :

- Diplôme de formation générale en sciences maïeutiques
- Diplôme de formation générale en sciences médicales
- Licence Chimie
- Licence Électronique, énergie électrique, automatique
- Licence Informatique
- Licence Mathématiques
- Licence Mécanique
- Licence Physique
- Licence Sciences de la terre
- Licence Sciences de la vie
- Licence Sciences et technologies
- Licence Sciences pour la santé
- Licence professionnelle Bio-industries et biotechnologies
- Licence professionnelle Chimie : formulation
- Licence professionnelle Chimie de synthèse
- Licence professionnelle Chimie et physique des matériaux
- Licence professionnelle Codeur langue française parlée complétée
- Licence professionnelle Éco-construction pour un développement durable
- Licence professionnelle Génie écologique des paysages urbains
- Licence professionnelle Industries pharmaceutiques, cosmétologiques et de santé, vigilances industrielles
- Licence professionnelle Intégrateur et gestionnaire des flux numériques dans les industries
- Licence professionnelle Métiers de la protection et de la gestion de l'environnement
- Licence professionnelle Métiers de l'électronique : microélectronique, optronique
- Licence professionnelle Métiers de l'énergétique, de l'environnement et du génie climatique
- Licence professionnelle Métiers de l'industrie : mécanique
- Licence professionnelle Métiers de l'informatique : applications web
- Licence professionnelle Qualité, hygiène, sécurité, sante, environnement
- Diplôme de formation approfondie en sciences maïeutiques
- Diplôme de formations approfondies en sciences médicales
- Master Biologie intégrative et physiologie
- Master Biologie moléculaire et cellulaire
- Master Chimie
- Master Informatique
- Master Management de l'innovation
- Master Mathématiques et applications
- Master Physique fondamentale et applications
- Master Santé
- Master Sciences de l'univers, environnement, écologie
- Master Sciences pour l'ingénieur

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

DIPLÔME DE FORMATION GÉNÉRALE EN SCIENCES MAÏEUTIQUES

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le Diplôme de formation générale en Sciences maïeutique (DFGSMa) confère le grade de licence. Il est organisé en 6 semestres. Les enseignements de la Première année commune des études de santé (PACES) permettent de préparer à l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) les concours d'accès aux études de médecine et maïeutique, ainsi qu'aux formations de kinésithérapeute, ergothérapeute et podologue. Chaque filière a son propre numerus clausus. La PACES comprend un tronc commun de 7 unités d'enseignement (UE) et 1 UE spécifique (médecine ou maïeutique).

Les 2e et 3e années de formation (DFGSMa1 et DFGSMa2) sont organisées en 4 semestres et sont constituées d'alternances de périodes de cours et de stages à temps plein. L'enseignement associe cours magistraux, enseignements dirigés et travaux pratiques, utilisant notamment la simulation sur mannequin basse-fidélité. Des dispositifs d'acquisition de compétences additionnelles sont proposés.

ANALYSE DE LA PACES

Modalités pédagogiques
L'information sur cette formation est donnée lors d'interventions dans les lycées, lors du salon de l'admission post-bac auquel participe le président du jury de première année commune des études de santé (PACES) et au travers d'une journée portes ouvertes organisée par l'université. Cependant l'organisation de ces événements d'information et la participation des enseignants de la formation ne sont pas détaillées dans le document fourni. Les modalités pédagogiques sont en majorité des cours magistraux en amphithéâtre présentiel. Les étudiants bénéficient également d'enseignements dirigés dans 5 des 13 unités d'enseignement (UE), par groupes de 50 étudiants. Ils ont la possibilité d'utiliser la plateforme numérique (SOCRATIVE) pour certains enseignements dirigés. Les épreuves du concours de PACES sont des questions à choix multiples (QCM) à l'exception d'une partie de l'épreuve de l'UE7 (Santé, Société et Humanité) réalisée sous forme de questions à réponse courte (QROC). Toutes ces épreuves sont en correction automatique ou semi-automatique. Il n'est pas précisé dans le document quel pourcentage de la note finale représente l'épreuve QROC. Ces modalités sont classiques pour ce type de formation.
Dispositifs d'aide à la réussite
Il est surprenant que dans la partie consacrée à la PACES du dossier présenté par l'établissement, aucune allusion à un tutorat ne soit mentionnée. On trouve des informations sur ce sujet dans la partie portant sur les

DGFSM 2 et 3. Ce tutorat semble bien organisé. Il est gratuit et assuré par un nombre important de tuteurs (250 en premier semestre, 140 au deuxième semestre) et concerne 96 % des inscrits de PACES en 2016-2017. Cependant, il n'est pas précisé si ces tuteurs bénéficient d'un encadrement par des enseignants. Le taux d'assiduité des inscrits au tutorat n'est pas communiqué. Des dispositifs particuliers ont été mises en place pour les étudiants en situation de handicap, notamment les examens de type « tiers-temps », mais rien n'est prévu pour les étudiants salariés ou sportifs de haut niveau. Il existe également un dispositif d'aide aux étudiants en difficulté en terme d'aide à l'orientation, assuré par le service d'orientation et d'insertion de l'établissement (SOI) mais le dossier ne décrit pas comment est réalisé le dépistage de ces étudiants. Les réorientations font l'objet de passerelles avec d'autres composantes de l'UPMC : au niveau de la première année (L1) de licence pour les étudiants « collés » (moins de 60 crédits européen (ECTS)) et de deuxième année pour les « reçus collés » (plus de 60 ECTS). Dix pour cent des étudiants quittent la PACES en fin de premier semestre et 8 % se réorientent dans une formation de niveau L1 de UPMC. Quinze pour cent des étudiants ainsi réorientés se réinscrivent ultérieurement en PACES pour redoublement. Au total, ces dispositifs d'aide à la réussite semblent assez satisfaisants.
Flux d'étudiants et taux de réussite
Aucune information n'est donnée sur ce point important dans le document fourni, document principal ou annexes, ce qui est très regrettable.
Pilotage
Le tableau des enseignants est fourni avec grade et enseignements dispensés ainsi que l'implication éventuelle comme responsable pédagogique d'UE. On observe une incohérence entre les chiffres donnés dans le texte et les chiffres donnés dans le tableau pour le nombre d'enseignants qui interviennent dans la formation PACES. Il n'y a pas de jury par filière mais un jury commun composé des responsables de chaque UE et des représentants des filières désignés par le doyen de la faculté de médecine et le président du jury. Il n'existe pas de conseil de perfectionnement à proprement parler, mais un conseil pédagogique formé d'un représentant de chaque UE, sans participation des étudiants. Les attributions de ce conseil ne sont pas précisées. Il n'y a pas d'évaluation des enseignements. Un court texte, présenté comme « auto-évaluation » énumère une liste de considérations générales à propos de la PACES, mais ces dernières ne sont pas spécifiques de la formation organisée à l'UMPC.

CONCLUSION PACES

Principal point fort :

- Tutorat étudiant en PACES bien en place et bénéficiant à la presque totalité des inscrits.

Principaux points faibles :

- Dossier trop souvent lacunaire.
- Insuffisance d'information sur les réorientations des « reçus-collés ».
- Absence d'analyse des résultats.

ANALYSE DES DEUXIEME ET TROISIEME ANNÉES

Modalités pédagogiques
L'information sur les compétences attendues est basée sur le référentiel métier, grâce auquel l'équipe pédagogique a ciblé les acquisitions liées aux champs de compétences spécifiques du maïeuticien. Le cursus paraît bien organisé en enseignement théorique pour 86 ECTS et pratique pour 34 ECTS. Un carnet d'objectifs pour les stages est décliné en compétences à acquérir et présenté aux équipes chargées de l'encadrement pratique. Il existe un enseignement complémentaire obligatoire d'anglais et d'informatique avec le Certificat informatique et Internet (C2i) ainsi qu'une formation à la recherche bibliographique. Les modalités pédagogiques sont diversifiées. Des mannequins de simulation « basse fidélité » sont utilisés permettant l'application des connaissances théoriques acquises. Pour des raisons de « contraintes pédagogiques inhérentes aux différentes formations », il n'y a pas de mutualisation des enseignements avec d'autres formations de l'université, ce qui est regrettable. Des dispositifs sont en place pour l'accueil des étudiants en situation de handicap. Les passerelles entrantes sont possibles en 2ème et 3ème année en application des arrêtés ministériels. Ce dispositif concerne depuis sa mise en place une douzaine d'étudiants venant en majorité de filières n'appartenant pas au domaine de la santé. Les étudiants intégrants le cursus en 3ème année bénéficient d'une mise à niveau et d'un accompagnement personnalisé.
Dispositifs d'aide à la réussite
Des guides spécifiques offrent aux étudiants une information très complète sur leur formation. L'accompagnement personnalisé des étudiants se fait grâce à un système tutorat-enseignant encadré par deux enseignantes sages-femmes par promotion de 40 et 45 étudiants. Cet encadrement est bien organisé et parait très efficace. Le suivi de l'acquisition des compétences est rendu possible par l'utilisation d'un carnet d'objectifs de stages. L'ouverture sur l'international est inexistante.
Pilotage
Les enseignants de l'équipe pédagogique sont tous issus du monde professionnel ou académique et le rôle de chacun est clairement défini. Les moyens administratifs affectés à la formation sont de deux adjoints administratifs et d'une adjointe médico-administrative qui secondent la coordonnatrice de l'équipe pédagogique. L'implication des étudiants dans le pilotage de la formation se concrétise par leur participation en tant que délégués élus, au nombre de 4 par promotion. Un Conseil Technique auquel participent des enseignants, des étudiants, le directeur de l'Unité de Formation et de Recherche (UFR) de médecine et le conseiller scientifique se réunit au moins une fois par an. Ce conseil donne son avis en particulier sur les modalités de contrôle des connaissances et le suivi des étudiants en difficultés. L'évaluation des enseignements par les étudiants est effectuée une fois par an de manière anonyme. Le dossier n'apporte pas d'informations sur les conclusions de ces évaluations. Il n'y a pas de dispositif d'autoévaluation formalisé. Au total, les dispositifs de pilotage qui sont en place paraissent satisfaisants.
Bilan des effectifs et du suivi des étudiants
Les effectifs de chaque promotion sont d'environ 40 étudiants (de 40 à 47 au maximum). Les abandons sont rares : un à trois étudiants quittent la formation pour intégrer une autre formation de santé (médecine, odontologie en particulier) par le dispositif passerelle. Le devenir de ces étudiants n'est pas précisé.

CONCLUSION DEUXIEME ET TROISIEME ANNÉES

Principaux points forts :

- Encadrement personnalisé des étudiants.
- Offre pédagogique variée et utilisant des méthodes pédagogiques bien adaptées.
- Pilotage efficace.

Principaux points faibles :

- Absence d'autoévaluation de la formation.
- Absence de mutualisations avec la formation de médecine.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La formation est présentée dans un dossier clair et assez complet. Elle apparaît en adéquation avec les connaissances et compétences recherchées.

La mise en place d'une véritable procédure continue d'autoévaluation s'impose pour cette formation de qualité, de même que la mise en place d'un suivi de l'insertion professionnelle après attribution du diplôme.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

DIPLÔME DE FORMATION GÉNÉRALE EN SCIENCES MEDICALES

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le Diplôme de formation générale en sciences médicales (DFGSM) confère le grade de licence. Il est organisé en semestres. Les enseignements de la première année commune des Etudes de santé (PACES) permettent de préparer à l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) les concours d'accès aux études de médecine et maïeutique, ainsi qu'aux formations de kinésithérapeute, ergothérapeute et podologue. Chaque filière a son propre numerus clausus. La PACES comprend un tronc commun de sept unités d'enseignement (UE) et une UE spécifique (médecine ou maïeutique).

Les enseignements donnés en deuxième et troisième année de médecine (DFGSM 2 et 3) visent l'acquisition d'un socle de connaissances dans les domaines de la biologie, des sciences exactes et des sciences humaines associée à l'apprentissage de la séméiologie. Des stages hospitaliers sont introduits dès la deuxième année, mais commencent principalement en troisième année.

ANALYSE

Finalité
L'information sur cette formation est donnée lors d'interventions dans les lycées, lors du salon de l'admission post-bac auquel participe le président du jury première année commune des études de santé (PACES) et au travers d'une journée portes ouvertes organisée par l'Université. Cependant l'organisation de ces événements d'information et la participation des enseignants de la formation ne sont pas détaillées dans le document fourni. Les modalités pédagogiques sont en majorité des cours magistraux en amphithéâtre présentiel. Les étudiants bénéficient également d'enseignements dirigés dans 5 des 13 UE, par groupes de 50 étudiants. Ils ont la possibilité d'utiliser la plateforme numérique (SOCRATIVE) pour certains enseignements dirigés. Les épreuves du concours de PACES sont des questions à choix multiples (QCM) à l'exception d'une partie de l'épreuve de l'UE7 (Santé, Société et Humanité) réalisée sous forme de questions à réponse courte (QROC). Toutes ces épreuves sont en correction automatique ou semi-automatique. Il n'est pas précisé dans le document quel pourcentage de la note finale représente l'épreuve QROC. Ces modalités sont classiques pour ce type de formation.

Positionnement dans l'environnement
Il est surprenant que dans la partie consacrée à la PACES du dossier présenté par l'établissement, aucune allusion à un tutorat ne soit mentionnée. On trouve des informations sur ce sujet dans la partie portant sur les enseignements donnés en deuxième et troisième année de médecine (DGFSM 2 et 3). Ce tutorat semble bien organisé. Il est gratuit et assuré par un nombre important de tuteurs (250 en premier semestre, 140 au deuxième semestre) et concerne 96 % des inscrits de PACES en 2016-2017. Cependant, il n'est pas précisé si ces tuteurs bénéficient d'un encadrement par des enseignants. Le taux d'assiduité des inscrits au tutorat n'est pas communiqué. Des dispositifs particuliers ont été mises en place pour les étudiants en situation de handicap, notamment les examens de type « tiers-temps », mais rien n'est prévu pour les étudiants salariés ou sportifs de haut niveau. Il existe également un dispositif d'aide aux étudiants en difficulté en terme d'aide à l'orientation, assuré par le service d'orientation et d'insertion de l'établissement (SOI) mais le dossier ne décrit pas comment est réalisé le dépistage de ces étudiants. Les réorientations font l'objet de passerelles avec d'autres composantes de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) : au niveau de la première année (L1) de licence pour les étudiants « collés » (moins de 60 crédits européen (ECTS)) et de deuxième année pour les « reçus collés » (plus de 60 crédits européen ECTS). 10 % des étudiants quittent la PACES en fin de premier semestre et 8 % se réorientent dans une formation de niveau L1 de UPMC. 15 % des étudiants ainsi réorientés se réinscrivent ultérieurement en PACES pour redoublement. Au total, ces dispositifs d'aide à la réussite semblent assez satisfaisants.
Organisation pédagogique
Aucune information n'est donnée sur ce point important dans le document fourni, document principal ou annexes, ce qui est très regrettable.
Pilotage
Le tableau des enseignants est fourni avec grade et enseignements dispensés ainsi que l'implication éventuelle comme responsable pédagogique d'UE. On observe une incohérence entre les chiffres donnés dans le texte et les chiffres donnés dans le tableau pour le nombre d'enseignants qui interviennent dans la formation PACES. Il n'y a pas de jury par filière mais un jury commun composé des responsables de chaque UE et des représentants des filières désignés par le doyen de la faculté de médecine et le président du jury. Il n'existe pas de conseil de perfectionnement à proprement parler, mais un conseil pédagogique formé d'un représentant de chaque UE, sans participation des étudiants. Les attributions de ce conseil ne sont pas précisées. Il n'y a pas d'évaluation des enseignements. Un court texte, présenté comme « auto-évaluation » énumère une liste de considérations générales à propos de la PACES, mais ces dernières ne sont pas spécifiques de la formation organisée à l'UMPC.

CONCLUSION PACES

Principal point fort :

- Tutorat étudiant en PACES bien en place et bénéficiant à la presque totalité des inscrits.

Principaux points faibles :

- Dossier trop souvent lacunaire.
- Insuffisance d'information sur les réorientations des « reçus-collés » .
- Absence d'analyse des résultats.

ANALYSE DES DEUXIEME ET TROISIEME ANNÉES

Modalités pédagogiques
L'enseignement est constitué en DFGSM2 et DFGSM3 d'un tronc commun d'UE obligatoires avec 4 UE libres en DFGSM2 et 2 en DFGSM3. Les modalités pédagogiques sont classiques : cours magistraux, enseignements pratiques et dirigés. La répartition des moyens pédagogiques n'est pas précisée dans le document fourni. Les étudiants disposent d'outils de simulation pour l'apprentissage de l'examen clinique et des gestes techniques mais le dossier manque de précisions sur ce sujet important. On note toutefois qu'il existe une organisation pour la sémiologie d'organe, et une autre spécifique aux examens cliniques sensibles « atelier geste sensible ». On note dans les annexes, que certains enseignements seraient réalisés en phase avec l'apprentissage pratique en stage dès le DFGSM3 (cardiologie, pneumologie, neurologie). Ce point essentiel et novateur mériterait d'être précisé. Des enseignements complémentaires en anglais et informatique sont en place. Il n'est pas précisé s'ils permettent l'acquisition du *Test of English for International Communication* (TOEIC) ou du Certificat en informatique et Internet (C2i). On note toutefois une diversité des UE pour la formation en anglais (tronc commune et UE supplémentaires dites libres). De même, des parcours complémentaires concernant la recherche sont proposés. Certaines UE libres donnent accès à un parcours recherche de niveau masters. Un enseignement à la recherche est également proposé à travers un double parcours pour quelques étudiants sélectionnés (dont l'école de l'Inserm). Il existe des stages d'initiation à la pratique hospitalière (un stage de soins infirmiers en début de semestre S3 et un stage de séméiologie de 8 semaines en fin de DFGSM2) encadrés par des chefs de service hospitalo-universitaires. Le dossier ne fait pas allusion à un cahier des charges associé à ces stages. En fin de stage, une évaluation orale de l'étudiant est réalisée par un enseignant généralement professeur des universités praticien hospitalier. Il est fait mention dans les annexes d'épreuves orales introduites dès le DFGSM3 pour évaluer les acquis en sémiologie autour de vignettes cliniques, avec des jurys intégrant la participation des étudiants. Ce principe d'évaluation mériterait d'être précisé par le caractère novateur qu'il mentionne (évaluation de la sémiologie à l'oral dès DFGSM3, intégration des étudiants au jury proche de la rétro pédagogie active). Le dispositif passerelle entrante permet également d'accueillir des étudiants venant d'autres formations de niveau master ou doctorat en DFGSM2 et DFGSM3. Chaque année, une vingtaine d'étudiants sont concernés par ce dispositif d'entrée en DFGSM3. Il n'y a pas d'information sur les entrées en DFGSM2.
Dispositifs d'aide à la réussite
Un tutorat est mis en place dès l'entrée en DFGSM2 (stage d'accompagnement de rentrée). La mise en place du dispositif n'est pas détaillée ni les résultats sur la scolarité de l'étudiant. Le service Handicap Santé Etudiant prend en charge les étudiants en situation de handicap par l'intermédiaire de la médecine préventive. Il n'y a pas de dispositif pour les sportifs de haut niveau ni les étudiants salariés. Il existe un dispositif Bureau Interface Professeurs-Etudiants (BIPE) avec des tuteurs ayant pour objectif d'améliorer les conditions de vie de l'étudiant dans sa formation. Le document en annexe du dossier mentionne également un accompagnement du projet professionnel de l'étudiant, et un lien avec la commission pédagogique pour proposer certaines modifications pédagogiques. Une ouverture à l'international existe dans la formation avec l'accueil d'étudiants étrangers. Il n'y a aucune statistique à ce sujet fournie dans le document, ce qui est regrettable. À propos de la « mobilité sortante », le nombre d'étudiants concernés n'est pas indiqué, pas plus que les initiatives en place pour la promouvoir, ce qui est également regrettable.
Pilotage
L'encadrement pédagogique des étudiants fait appel à des enseignants en grande majorité hospitalo-universitaires. Le niveau d'implication des enseignants dans la formation n'est pas précisé. Une équipe administrative et logistique soutient l'action pédagogique des enseignants. Il n'existe pas de véritable conseil de perfectionnement à proprement parler. Cependant, le pilotage de la formation est organisé à travers des réflexions coordonnées par les réunions pédagogiques et le conseil des études auquel participent des étudiants. Une évaluation des enseignements est réalisée semestriellement par les étudiants (100 % des étudiants réalisent cette évaluation). Elle est analysée par les départements d'enseignements auxquels participent des étudiants élus, en vue d'éventuels réajustements de programme.

Bilan des effectifs et du suivi des étudiants
Les effectifs d'étudiants inscrits en DFGSM2 sont d'en moyenne 370 étudiants et de 380 étudiants en DFGSM3. Le redoublement concerne environ 5 étudiants par an en DFGSM2 et 10 en DFGSM3. Le nombre d'étudiants entrant par le dispositif passerelle en DFGSM3 est de 10 étudiants environ. Ces étudiants proviennent majoritairement de la filière sciences de l'ingénieur. Seuls 6 étudiants ont abandonné le cursus depuis 2012. On ne trouve pas dans le dossier des renseignements sur le profil des étudiants en situation d'échec ni sur leur suivi. Il n'y a pas d'information sur l'intégration et le suivi des « étudiants passerelle » dans la formation.

CONCLUSION DEUXIEME ET TROISIEME ANNÉES

Principaux points forts :

- Solide formation pratique avec stages dès la deuxième année.
- Bureau BIPE pour l'encadrement et l'aide des étudiants de DFGSM.
- Outils pédagogiques variés en DFGSM avec recours aux outils de simulation.
- Parcours personnalisés diversifiés comprenant l'initiation à la recherche.
- Evaluation des enseignements par les étudiants réalisée et intégrée aux propositions pédagogiques.

Principaux points faibles :

- Dossier trop souvent lacunaire.
- Manque d'informations sur la mobilité internationale des étudiants.
- Manque de suivi des étudiants en échec.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La formation remplit indiscutablement de façon satisfaisante ses objectifs pédagogiques. Cependant, les insuffisances signalées dans le dossier présenté par l'établissement, notamment pour ce qui concerne la PACES, nuisent à son évaluation exhaustive. Concernant la PACES, il serait très important, pour valoriser cette formation, d'étudier en détails le suivi et le devenir des étudiants qui n'intègrent pas la filière « médecine ». Il serait également important de donner des informations à propos des innovations pédagogiques en 2ème et 3ème années qui ne sont mentionnées que de manière listée dans les annexes ce qui nuit à leur compréhension.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE CHIMIE

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence *Chimie* a pour objectif premier d'enseigner les bases solides de chimie aussi bien théoriques qu'expérimentales. L'accès à la licence se fait par un portail commun à plusieurs licences en première année (L1) : *Biologie-Géosciences-Chimie* (BGC) et *Physique-Chimie-Géosciences-Ingénierie* (PCGI). En deuxième année (L2), l'étudiant peut postuler sur des parcours mono- ou bi-disciplinaires, classiques ou intensifs. La licence *Chimie*, essentiellement dispensée en formation initiale en présentiel, mais également accessible par formation continue et validation des acquis de l'expérience (VAE), permet aux étudiants de poursuivre leurs études en master. L'insertion dans la vie professionnelle via l'intégration préalable dans une licence professionnelle (principalement en chimie, plus rarement dans d'autres disciplines) est aussi prévue. Les enseignements ont lieu sur le campus de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC). Les effectifs sont de l'ordre de 280 étudiants en L2 et de 240 en L3.

ANALYSE

Finalité
Les objectifs scientifiques et professionnels sont clairement présentés (dans le dossier et auprès des étudiants), et déclinés en compétences disciplinaires scientifiques (théoriques et expérimentales dans les grands domaines de la chimie), connexes (physique, biologie, géosciences, mathématiques) et transversales (anglais, recherche d'information, autoévaluation...). Les connaissances et compétences exprimées dans le dossier sont tout à fait cohérentes avec les objectifs visés par ce diplôme, à savoir principalement une poursuite d'études en master *Chimie* ou *Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation* (MEEF) *Physique-chimie*. Comme c'est le cas de la plupart des licences, la formation semble en revanche moins bien adaptée à une insertion professionnelle directe ou via une orientation en licence professionnelle (LP) en troisième année. Le dossier ne présente pas de manière détaillée le programme des enseignements (absence de liste des unités d'enseignement (UE) avec les volumes horaires), mais relate très précisément l'ensemble des manifestations et dispositifs d'information et d'accompagnement des étudiants pour les aider à construire leur projet d'études et projet professionnel.

Positionnement dans l'environnement

Comme dans la plupart des licences scientifiques au niveau national, la licence *Chimie* de l'UPMC s'articule sur une première année dite d'intégration présentant trois parcours en tout (PCGI, BGC et *Mathématiques-Informatique –Physique-Ingénierie* MIPI). Seuls deux d'entre eux (PCGI et BGC) permettent de choisir la mention *Chimie* à partir du niveau L2 parmi les neuf mentions de licence proposées en local dans le domaine Sciences, technologies, santé. Son positionnement est cohérent au niveau régional parmi les cinq autres universités franciliennes proposant une licence de chimie, et est renforcé par l'existence de parcours bi-disciplinaires et doubles cursus spécifiques peu répandus au niveau national. Pour répondre aux étudiants souhaitant intégrer plus rapidement une voie professionnalisante, la licence *Chimie* peut en théorie s'appuyer sur les cinq LP rattachées au Département de Licence de Chimie de l'UPMC, mais en pratique les LP recrutent très peu d'étudiants de la licence. Le lien de la licence *Chimie* avec la recherche est assuré par les nombreux enseignants-chercheurs (EC) qui participent à la formation et qui sont rattachés aux laboratoires de chimie et chimie-physique de l'UPMC, reconnus internationalement. Les interactions avec le monde de la recherche reposent aussi sur la possibilité d'effectuer un stage ou une UE de projet expérimental dans un laboratoire de recherche local.

L'environnement socio-économique est favorable pour une formation de niveau licence et le dossier fait état de quatre intervenants extérieurs impliqués dans diverses UE de L2 (nombre d'heures associées non précisé), et d'une liste d'entreprises ou industries partenaires pouvant faire pour certaines l'objet de visite.

Des coopérations internationales existent, notamment de façon pérenne avec l'Université de Lisbonne, et se traduisent sous différentes formes (mobilité d'étudiants, intervention d'enseignants-chercheurs étrangers dans les enseignements, possibilités de stages). La formation s'appuie sur plusieurs programmes internationaux pour renforcer les échanges qui restent toutefois encore assez limités (moins de 5 % des effectifs étudiants de L2 et L3 bénéficient d'une mobilité internationale). L'équipe pédagogique a pris conscience de sa difficulté à accueillir des étudiants étrangers du fait de la faible quantité d'enseignements dispensés en anglais et souhaite y remédier dans les années à venir. Cela passerait par une internationalisation partielle des enseignements de la licence pour faciliter les mobilités entrantes. Cette initiative doit être encouragée par l'établissement.

Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique globale est assez lisible dans le dossier et clairement exposée aux étudiants au travers notamment d'une vidéo disponible sur le site de l'UPMC, et grâce à des réunions d'informations régulièrement dispensées au cours de la licence. L'offre de formation, enrichie depuis 2014, repose en L2 et L3 sur un choix de parcours mono-disciplinaire en chimie, ou bi-disciplinaire associant des enseignements majeurs en chimie et mineurs dans une autre discipline scientifique ou transdisciplinaire (histoire des sciences par exemple). Les parcours à caractère transdisciplinaire soutenus par le Collège des Licences de la Sorbonne constituent une réelle spécificité peu courante au plan national.

Des parcours bi-disciplinaires intensifs délivrant à part égale des enseignements de chimie et d'une autre discipline (scientifique ou non) sont aussi accessibles sur dossier. Ces parcours renforcés, plus exigeants en termes de crédits, conduisent à une double diplomation (comme par exemple chimie et philosophie), ce qui est peu fréquent sur le plan national. Les passerelles existantes sont cohérentes au niveau pédagogique (inversion entre enseignements majeurs/mineurs, évolution de parcours de bi à mono-disciplinaire ou d'intensif à classique).

Le dossier ne détaille pas les enseignements (manquent la liste des UE avec volumes horaires, et les répartitions cours magistraux-CM/travaux dirigés-TD/travaux pratiques-TP) et notamment le degré de mutualisation des unités d'enseignement entre les différents parcours, ne permettant pas de bien juger l'articulation entre chacun d'entre eux. Il faut souligner qu'un contrat pédagogique est établi pour chaque étudiant en L2 et L3, tenant compte des projets professionnels et des situations particulières (handicap, sportif/artiste de haut niveau, etc.). Le processus de validation des acquis de l'expérience est bien décrit dans le dossier, mais a jusqu'à maintenant été très peu mis en œuvre.

Les stages, non obligatoires, restent limités dans la formation (seul ¼ des étudiants environ font un stage, la plupart du temps en fin de L2), ce qui pourrait être amélioré. Inciter plus fortement certains étudiants, notamment ceux en difficulté, à effectuer un stage en L2 serait sans doute bénéfique et renforcerait la place de la professionnalisation dans la licence, voire de l'international dans le cas de stage à l'étranger. Ce serait sans doute également un moyen d'améliorer le taux d'intégration des étudiants de L2 dans les licences professionnelles qui fonctionnent en alternance et requièrent donc une meilleure connexion des étudiants avec le monde professionnel.

Des innovations pédagogiques sont bien présentes dans la licence, soutenues par un personnel enseignant dédié (utilisation de plateformes interactives et d'autoévaluation (Sakai, WIMS), pédagogie inversée, apprentissage par projet, etc.). Des enseignements d'anglais sont dispensés sur les trois niveaux de la licence, mais au vu du nombre de crédits associés (seulement 3 ECTS/an), le nombre d'heures peut paraître trop faible. Ce n'est cependant pas une spécificité de cette licence. Le passage du certificat de compétences en langues de l'enseignement supérieur (CLES) niveau B2 est toutefois encouragé.

La fiche RNCP (Répertoire national des certifications professionnelles) mériterait d'être complétée (poursuites d'études possibles, modalités d'accès à la certification…) et d'être plus structurée au niveau des compétences.

Pilotage

Le pilotage de la formation est réalisé au niveau du Département de Licence (regroupant, pour ce qui concerne la chimie, la licence *Chimie* et cinq LP du domaine) mais il n'est pas exposé clairement dans le dossier. Il est fait état de l'EFU (« équipe de formation universitaire », signification non précisée dans le dossier) pour assurer le fonctionnement de la formation, mais aucune information n'est fournie sur la répartition des tâches. Le nombre de responsables par année et par parcours paraît faible au regard des effectifs annoncés (250 à 350 étudiants par année) et du poids de travail que peuvent engendrer certains points organisationnels évoqués par ailleurs et jugés très positifs pour l'aide à l'orientation et la réussite (rencontre individuelle avec chaque étudiant au début de chaque semestre, contrat d'étude individuel…). La composition détaillée de l'équipe pédagogique n'est pas fournie, mais les nombreux EC impliqués (plus de 200) relèvent des trois sections du Conseil national des universités (CNU) en chimie (31-32-33). Un conseil de perfectionnement commun à la licence et au master de chimie aurait vu le jour en 2017 ; il comprendrait des membres extérieurs à l'UPMC. La composition de ce conseil n'est pas détaillée dans le dossier et il n'est par exemple pas spécifié si ce conseil intègre des étudiants, ce qui serait non seulement souhaitable, mais aussi réglementaire.

Les modalités de contrôle des connaissances, présentées de façon très générale, ne sont pas détaillées par UE, il est donc difficile de juger de la diversité des modes d'évaluations par parcours et année. La licence *Chimie* ne réalise pas de suivi de l'acquisition des compétences et ne délivre apparemment pas d'annexe descriptive au diplôme de façon systématique, ce qui devrait être amélioré à l'avenir.

Le recrutement d'étudiants extérieurs à la mention en L2 et en L3 reste limité (5 % et 15 % des effectifs respectivement), les modalités de recrutement selon leur origine ne sont pas indiquées (l'existence de conventions avec les CPGE locales, par exemple, n'est pas précisée). Il n'est pas fait mention dans le dossier de dispositifs de mise à niveau.

Résultats constatés

Après une baisse importante de 2012 à 2014, les effectifs étudiants de la formation sont désormais assez stables et importants. L'attractivité de la formation est donc bonne, sans savoir cependant si elle l'est à l'échelle locale, régionale ou nationale, du fait de l'absence de données sur l'origine géographique des étudiants. Les taux de réussite/abandon en L1 ne sont pas précisés, ceux de L2 (65 % de réussite en moyenne) et L3 (85 % en moyenne) sont corrects pour ce type de filière scientifique mais avec en L2 d'importantes disparités selon les parcours, sans proposition de remédiation. Néanmoins, il faut souligner que les conditions d'études sont au cœur des problématiques de la formation qui, en plus des enquêtes de l'UMPC, réalise annuellement des évaluations de ses enseignements au niveau de chaque groupe de TD.

Le devenir des diplômés est connu par le biais d'enquêtes annuelles que l'établissement fait réaliser par l'institut de sondage BVA, mais aussi d'enquêtes réalisées directement par la formation (avec un très bon taux de réponse de 90 %) : en accord avec les objectifs de la licence, environ 85 % des diplômés poursuivent leurs études en master, très majoritairement en chimie et à l'UPMC. En revanche, on constate très peu d'intégrations d'étudiants de L2 dans les LP du site qui fonctionnent majoritairement sur le mode de l'alternance ; il est possible que cela soit dû à la difficulté pour les étudiants issus de L2 de trouver un contrat d'alternance. Une plus grande incitation à effectuer un stage en L2 pourrait sans doute faciliter une telle démarche.

Etant donné le caractère novateur des licences bi-disciplinaires, il aurait été intéressant de connaitre le devenir des étudiants effectuant ces double-cursus.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Licence proposant une solide formation théorique et expérimentale en chimie, basée sur un 1er niveau (L1) d'intégration puis un large choix de parcours mono- ou bi-disciplinaires à partir du L2, impliquant de nombreux enseignants-chercheurs rattachés à des laboratoires de recherche renommés.
- Existence de parcours bi-disciplinaires et double cursus, peu répandus sur le plan national.
- Effectifs étudiants très satisfaisants sur les trois années de licence, synonymes d'attractivité.
- Offre de parcours en cohérence avec les possibilités de poursuites d'études en master. Forte implication dans les opérations de communications, d'informations, d'aide à l'orientation des étudiants.
- Innovations pédagogiques bien développées dans les enseignements de la licence.
- Bon taux de poursuite d'études en master.

Principaux points faibles :

- Articulation et degré de mutualisation entre les différents parcours de la licence pas assez lisibles et analysés dans le dossier.
- Nombre limité de responsables pour assurer le pilotage de la formation au vu des effectifs étudiants concernés.
- Absence de la délivrance systématique de l'annexe descriptive au diplôme et de suivi individualisé de l'acquisition des compétences.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Cette licence, restructurée depuis 2014, présente un large choix de parcours dont certains, assez spécifiques (parcours bi-disciplinaires très originaux), peuvent constituer un vrai atout dans l'offre de formation nationale. La formation est jugée attractive, adossée à une solide équipe pédagogique pluridisciplinaire, et elle bénéficie d'un environnement socio-économique favorable. Son attractivité pourrait être encore renforcée avec l'internationalisation de ses enseignements que l'équipe pédagogique souhaite améliorer dans un avenir proche.

La poursuite du développement des méthodes pédagogiques innovantes est à encourager pour aider les étudiants à la réussite, notamment pour lutter contre les taux de succès légèrement plus faibles observés dans les parcours bi-disciplinaires plus exigeants. De plus, il serait intéressant de savoir comment ces doubles compétences sont valorisées par les étudiants dans leur poursuite d'études ou leur vie professionnelle.

Par ailleurs, il serait souhaitable qu'au cours de la licence *Chimie*, les étudiants soient davantage incités à effectuer le stage de L2 (en laboratoire universitaire, en entreprise ou en établissement scolaire).

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE ÉLECTRONIQUE, ÉNERGIE ÉLECTRIQUE, AUTOMATIQUE

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence *Électronique, énergie électrique, automatique* (EEA) est une licence généraliste concernant l'ensemble des domaines de l'électronique analogique, l'électronique numérique, l'énergie électrique, l'automatique et le traitement du signal. Les effectifs sont de l'ordre d'une centaine d'étudiants. Les bases acquises durant les trois années de formation doivent permettre la poursuite d'études dans un cursus de master de sciences pour l'ingénieur (SPI) ou d'EEA, ou une intégration dans une école d'ingénieurs, l'insertion professionnelle immédiate n'étant pas exclue. Après une première année (L1) composée de disciplines scientifiques généralistes, l'offre de formation (L2 et L3) est ensuite construite selon le schéma majeure-mineure commun à toutes les licences de l'UPMC, ce qui permet une adaptation au projet personnel de chaque étudiant. Les enseignements ont lieu sur le campus de Jussieu

ANALYSE

Finalité
Les objectifs de ce parcours de formation généraliste dans le domaine de l'EEA sont parfaitement définis et en cohérence avec les connaissances et compétences acquises. Un accompagnement des étudiants est pratiqué à l'UPMC depuis 2014 dans la définition de leur projet personnel et professionnel. C'est le cas en particulier aux premier et troisième semestres de la licence, par la présentation des unités d'enseignement (UE) de formation mais aussi des débouchés et poursuites d'études dans le cadre d'une UE d'orientation et insertion professionnelle. La fiche RNCP (Répertoire national des certifications professionnelles) présente dans le dossier, est simplement le canevas de la fiche nationale, et le diplôme n'est pas accompagné d'un supplément au diplôme précisant les connaissances et compétences acquises par le diplômé. Seul un document complémentaire dans lequel figure l'ensemble des unités d'enseignement, notes et ECTS acquis, peut être fourni sur demande de l'étudiant.

Positionnement dans l'environnement

La licence EEA fait partie d'un ensemble de formations de l'université dans le secteur SPI et plus spécifiquement EEA, avec des UE pouvant être partagées par plusieurs de ces formations. C'est le cas, par exemple, avec le *cursus master en ingénierie* (CMI), construit suivant le référentiel national du réseau FIGURE, ouvert depuis 2010 et commun avec la licence *Mécanique* jusqu'en 2015 (L3 en EEA). Depuis la rentrée 2016, un CMI en EEA a été ouvert.

Cette licence EEA est parfaitement positionnée parmi les quatre universités de l'Île-de-France délivrant un tel diplôme, avec une part importante accordée à l'électronique vis-à-vis de l'énergie électrique et de l'automatique, comme c'est le cas dans les formations internationales généralistes de "*Electrical Engineering*".

La petite dizaine de laboratoires de recherche, associés aux formations EEA et dans lesquels exercent les enseignants-chercheurs, est bien identifiée. La découverte de ces laboratoires est organisée en L3, par des stages de courte durée, qui permettent également aux étudiants de faire le lien avec le monde de la recherche.

Des accords-cadres avec de grandes entreprises du domaine de l'EEA ou un partenariat, signé en 2014 par l'université avec un réseau regroupant plus de 1000 entreprises du domaine en Île-de-France, sont le signe d'un souci avéré de l'université pour encourager le développement des relations avec les entreprises. Ces relations résultent de l'existence à l'université d'une vice-présidence du « Développement et des partenariats économiques » et d'un chargé de mission « Relations et synergies entreprises ».

La licence EEA n'a pas de partenariat avec des établissements étrangers, mais un programme avec la Chine est en cours de mise en place au niveau L3. La Direction des relations internationales de l'université accompagne les départements dans la mise en œuvre des mobilités entrantes et sortantes, mais seulement un à trois étudiants étrangers par an sont accueillis dans cette licence, ce qui reste modeste.

Organisation pédagogique

La formation en licence a été restructurée à partir de 2013 avec une première année (L1), constituée d'UE généralistes, dans le cadre de trois portails scientifiques. Après cette année d'intégration, la formation en L2 et L3 est du type majeure-mineure où l'étudiant pourra choisir une formation mono-disciplinaire ou bi-disciplinaire, avec la possibilité d'avoir un enseignement renforcé dans la majeure. L'ensemble donne une formation très progressive bien décrite dans un document annexe. Si les documents transmis décrivent en détail l'ensemble des UE des années L2 et L3 et leur articulation dans le cadre de la formation majeur-mineure, on regrette que les UE de L1 des portails qui mènent à la licence EEA ne soient pas détaillées.

La formation n'est dispensée qu'en présentiel. Quelques étudiants de la licence EEA bénéficient chaque année de l'aménagement de scolarité mis en place par l'université pour les étudiants en situation de handicap ou les sportifs de haut niveau. A ce jour, aucun étudiant n'a bénéficié d'une formation par la validation des acquis de l'expérience (VAE), pourtant proposée par l'université.

Des projets, bien que trop courts (3,5 jours en L2, 3 semaines en L3), permettent d'étayer la formation technologique en électronique, en particulier en utilisant la salle blanche du pôle local de microélectronique de la Coordination nationale des formations en micro et nanoélectronique (CNFM). Même si aucun stage n'est obligatoire et programmé durant la formation, les stages hors contrat sont encouragés et quelques conventions sont signées chaque année.

L'accompagnement individuel des étudiants n'est pas présenté, hormis la présentation aux étudiants des UE à suivre, les poursuites d'études à chaque période « clef » et l'existence d'une UE Orientation et insertion professionnelle en L2 avec des ateliers dédiés à la découverte de l'entreprise,

Les liens avec la recherche sont étroits dans le cursus de cette licence, grâce à la mise en place des « ateliers de recherche encadrés » dès la L1, la visite organisée des nombreux laboratoires de recherche associés, ou encore la possibilité offerte aux étudiants de réaliser un stage de un à deux mois dans un de ces laboratoires.

Les différentes pratiques pédagogiques utilisant le numérique, comme les plateformes en ligne, l'utilisation de boitiers électroniques pour QCM en temps réel ou encore l'utilisation de nombreuses SPOCs (petites vidéos), sont utilisées par la formation avec l'aide financière de l'Idex (initiative d'excellence) de l'université.

Chaque année, deux à trois étudiants du cursus EEA partent en mobilité internationale, ce qui est peu.

Pilotage
L'équipe pédagogique est équilibrée sur le plan universitaire avec des enseignants-chercheurs intervenant également dans d'autres formations, en particulier en master. Cette formation de licence accueille moins de 6 % (en nombre) de vacataires professionnels. Concernant le conseil de perfectionnement, commun au master SPI et à la licence *Mécanique*, sa composition et son fonctionnement ne sont pas décrits. L'évaluation de la formation par une enquête « conditions d'études » est réalisée annuellement par l'université. Il n'est pas évoqué dans le dossier de procédure d'évaluation des enseignements par les étudiants. L'analyse des résultats et les plans d'action, non décrits, font partie d'un processus en cours de déploiement. Les modalités d'évaluation des connaissances et d'attribution des crédits ECTS sont standards et connus des étudiants. Il existe des commissions de compensation semestrielle et des jurys de diplôme, mais leur composition et leur fonctionnement ne sont pas donnés, et ne peuvent donc être appréciés. Le suivi des compétences des étudiants est mis en œuvre à travers des UE d'insertion professionnelle organisées par des enseignants-chercheurs tout au long du cursus, mais sans existence de portefeuille de compétences ou de livret d'étudiant. De même, il n'existe pas de supplément au diplôme. La mise à disposition de salles d'informatique ou de travaux pratiques (TP) d'électronique, avec tutorat par des étudiants d'année supérieure, concoure à la réussite des étudiants dont les représentants ont d'ailleurs des rencontres régulières avec les responsables d'UE. En L1, les étudiants ayant des difficultés peuvent aussi bénéficier de parcours renforcés.
Résultats constatés
La L1 étant partagée entre plusieurs mentions, les données statistiques et l'analyse de la formation ne concernent que la formation à partir de la L2. Les données fournies montrent que la licence EEA bénéficie d'une bonne attractivité, avec une augmentation globale de 15 % à 20 % des effectifs depuis la mise en place de la présente maquette 2014-2018, et avec une entrée en L3 d'étudiants extérieurs à la mention parfois égale ou supérieure à celle des étudiants issus de la L2 de la formation. Cela n'a pas toujours été le cas et cette hausse des effectifs est le fruit de nombreuses réflexions de l'équipe pédagogique, notamment en termes de lisibilité de la filière EEA. Les effectifs en L2 et en L3 se situent ainsi respectivement autour de 100 et de 115 étudiants. En revanche, aucune information n'est donnée sur l'origine et la formation initiale des étudiants entrant aussi bien en L2 qu'en L3. Les taux de réussite en L2 et L3 sont relativement faibles (49 % et 61 % sur les 4 années analysées). Ce point mériterait une analyse particulière de la part de l'équipe de pilotage et de l'établissement. Une enquête sur le devenir à 12 mois des diplômés de licence générale est réalisée par l'entreprise BVA. Les résultats, qui se fondent sur un taux de réponse de 67 % en moyenne, montrent que la presque totalité des diplômés (environ 92 %) a poursuivi en master, dans l'établissement ou ailleurs. Aucun étudiant ne semble avoir poursuivi en école d'ingénieurs, qui est pourtant aussi une poursuite d'études affichée par la formation. Ce point n'est pas analysé dans le dossier. Le devenir des 8 % ne poursuivant pas leurs études n'est pas connu ou pas indiqué dans le dossier.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Connaissances et compétences acquises en cohérence avec les objectifs.
- Existence d'accords-cadres avec de grandes entreprises, et partenariat avec un réseau de plus de 1000 entreprises.
- Offre de formation en L2 et L3 construite suivant un schéma majeure-mineure permettant une excellente adaptation au projet personnel de chaque étudiant.
- Bonne réflexion sur la lisibilité et l'attractivité de la formation, qui a permis une hausse significative des effectifs depuis 2014.

Principaux points faibles :

- Peu d'intervenants du monde professionnel, malgré des partenariats nombreux.
- Taux de réussite relativement faibles en L2 et L3.
- Peu de relations à l'international.
- Conseil de perfectionnement qui ne concerne pas uniquement la licence EEA, mais trois formations.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence généraliste EEA est une formation dynamique et attractive. Elle a bénéficié depuis 2014 d'un réaménagement très positif de cursus par la mise en place d'une première année d'intégration commune au secteur sciences pour l'ingénieur et de deux années construites sur le schéma majeure-mineure, qui permet aux étudiants d'ajuster leur projet professionnel. Les partenariats et environnements industriels, forts dans le secteur EEA, devraient permettre aux responsables de renforcer le caractère professionnel de la licence par une meilleure participation des intervenants extérieurs, actuellement très faible, dans l'enseignement et le pilotage de la licence. Un conseil de perfectionnement propre à la formation EEA devrait pouvoir aider à faire évoluer les enseignements et compléter l'évolution et les transformations opérées depuis 2014.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE INFORMATIQUE

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence *Informatique* de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) est une licence générale, classique au sein d'une université scientifique. Son objectif est principalement de donner les bases fondamentales et techniques aux étudiants en vue d'une poursuite d'études en master d'informatique. La formation est délivrée en présentiel sur le site de Jussieu, et propose en plus du parcours classique des parcours en alternance orienté vers les métiers de l'information et de la communication (parcours *Applications des technologies de l'information et de la communication* - ATIC en deuxième année - L2) et vers les métiers des nouvelles technologies (parcours *Développeur d'applications nouvelles technologies* - DANT en troisième année - L3). La première année (L1) correspond au portail généraliste *Mathématiques Informatique Physique Ingénierie* (MIPI). La L2 et la L3 se concentrent sur le domaine informatique. L'effectif de la formation est en progression avec environ 300 étudiants en L2 et autant en L3.

ANALYSE

Finalité
La licence d'informatique proposée à l'UPMC est une licence générale, conçue par amener naturellement les étudiants vers une poursuite d'études en master d'informatique. Les objectifs pédagogiques sont cohérents et sont clairement déclinés en termes de connaissances générales en informatiques, de compétences techniques et de compétences transversales (communication, langue, etc.). En revanche, le dossier ne permet pas toujours d'analyser en détail l'adéquation des enseignements avec ces objectifs, ni de comprendre certains dispositifs comme les options, le projet recherche, etc. La première année correspond au portail *Mathématiques Informatique Physique Ingénierie* (MIPI). Le parcours se spécialise en informatique à partir de la deuxième année (L2), tout en restant général dans le domaine. La troisième année (L3) permet de compléter les fondamentaux en informatique, mais offre aussi la possibilité pour l'étudiant de personnaliser sa formation pour se pré-orienter vers l'un ou l'autre des parcours du master *Informatique* proposé à l'UPMC. La finalité du parcours en alternance DANT est bien moins claire et justifiée. Celui-ci est au final peu propice à l'insertion professionnelle directe, ni une voie d'accès au master *Informatique* de l'UPMC. L'analyse proposée dans le dossier présente finalement ce parcours comme un dispositif d'aide à la réussite pour des étudiants qui échoueraient dans une licence générale présentielle classique. On regrette que le dossier ne précise pas davantage son articulation avec la licence professionnelle *Métiers de l'informatique : applications web*.

Positionnement dans l'environnement

L'environnement de la licence est très favorable : celle-ci s'inscrit dans l'offre de formation d'une université scientifique de haut niveau d'une part, et bénéficie de l'environnement socioéconomique dense et dynamique de l'Île-de-France d'autre part. Le dossier décrit l'ouverture générale de l'UPMC vers le monde des entreprises ; mais on n'y trouve rien de spécifique à la licence, si ce n'est que son conseil de perfectionnement compte huit représentants du monde industriel, ce qui est remarquable. L'environnement scientifique de la formation est principalement constitué du Laboratoire d'informatique de Paris 6 (LIP6), ainsi que d'autres laboratoires ayant des frontières communes avec l'informatique. Il fournit un encadrement très satisfaisant en quantité et en qualité des intervenants. La formation contient un projet recherche, mais qui semble concerner seulement quelques étudiants (une douzaine parmi les 300 étudiants inscrits en L3).

Organisation pédagogique

La première année de la licence *Informatique* est le portail *Mathématiques Informatique Physique Ingénierie* (MIPI). Le premier semestre est très général ; le deuxième est, quant à lui, plus resserré autour des mathématiques et de l'informatique. Le dossier ne commente que très peu l'organisation de ce portail. A partir de la deuxième année, l'étudiant choisit sa majeure en informatique et une mineure, soit en informatique (parcours mono-disciplinaire), soit dans une autre discipline (parcours bi-disciplinaire). Pour les étudiants motivés et compétents, il est même possible de renforcer la mineure (qui devient une seconde « majeure ») afin de pouvoir choisir indifféremment de poursuivre dans un des masters de l'une ou l'autre des disciplines. La structuration en majeure/mineure est commune à toutes les licences de l'UPMC. Environ 75 % des étudiants en informatique choisissent un parcours mono-disciplinaire en L2. Le système majeure/mineure a peu de succès en L3, puisque la part des étudiants en parcours mono-disciplinaire atteint 82 %. Le dossier présente une analyse soulignant les limites de cette expérience relativement récente (trois ans).

A partir de la L2, les étudiants composent leur parcours, en sélectionnant un nombre déterminé d'unités d'enseignement (UE) dans un ensemble d'UE proposées. Cet ensemble est restreint en L2 mais s'élargit en L3, en particulier au semestre 6. Il n'y a pas formellement de tronc commun. Cette flexibilité est décrite comme un élément de complexité et de frustration pour les étudiants. Le maintien de cette architecture est, à juste titre, remis en question, et une réflexion collective est en cours. En plus du parcours présentiel classique, un parcours en alternance est proposé dès la L2 et se poursuit en L3. Il n'est en réalité pas un parcours général puisque, par construction, il cible les métiers du Web. Le dossier n'explique pas comment s'organise l'alternance, ni les différences de contenus par rapport au parcours général, et notamment comment les UE sont choisies dans ce système « à la carte ».

Du point de vue de la mise en œuvre pédagogique, plusieurs dispositifs sont déclinés. Vers la recherche, un « projet recherche » est proposé aux étudiants de L3. Seuls 10 à 12 étudiants (sur les 300 que compte la L3) sont sélectionnés. Le dossier ne commente pas combien de candidatures suscitent cette UE, ni sur quels critères sont sélectionnés les candidats, ni en quoi ce projet consiste concrètement. Vers la préprofessionnalisation, des savoir-faire sont acquis à travers de multiples micro-projets (en binôme le plus souvent), lesquels sont prévus dans la plupart des UE. Un stage est possible, mais est facultatif. Le dossier n'indique pas combien d'étudiants le réalisent.

La licence *Informatique* montre une certaine ouverture à l'international. Outre des UE d'anglais chaque année, deux partenariats étrangers stimulent la mobilité étudiante et enseignante. Le parcours international de la licence *Informatique* (PILI) est construit sur une collaboration avec l'Université de Montréal, et permet aux étudiants de réaliser un semestre au Canada. Il a profité à 34 étudiants en 5 ans. Une délocalisation à l'Université nationale du Viêtnam à Ho Chi Minh Ville, en partenariat avec l'Université de Bordeaux, concerne la L3. Les enseignants-chercheurs de l'UPMC et de Bordeaux y assurent les cours. Des intervenants locaux assurent les travaux dirigés et pratiques. L'UPMC délivre finalement le diplôme. Le dossier ne décrit pas comment les étudiants sont sélectionnés puis évalués, ni comment se déroule le jury. Cette collaboration est en perte de vitesse, au point qu'elle ne sera pas ouverte ces prochaines années, faute d'étudiants vietnamiens. Enfin, le programme ERASMUS est, proportionnellement à l'effectif de la licence, assez peu utilisé (en moyenne cinq étudiants sortants et huit étudiants entrants pour toute la licence).

La fiche RNCP (Répertoire national des certifications professionnelles) est assez peu lisible. Elle contient notamment une liste exhaustive des compétences possibles pour un informaticien en général, sans réellement mettre en évidence le niveau de compétence acquis à travers la formation.

Pilotage
Le pilotage opérationnel de la licence d'informatique est assuré par le département de licence d'informatique. Ce département est bien structuré avec un comité de pilotage, des responsables pour chaque parcours et un appui administratif conséquent. L'équipe pédagogique n'est pas détaillée dans le dossier. On connait la répartition de l'encadrement par grade uniquement. On ne connait ni la répartition des heures d'enseignement, ni la section des enseignants-chercheurs. La présence d'intervenants professionnels n'est pas indiquée. Le pilotage stratégique repose sur un conseil de perfectionnement. Mais là encore, le dossier n'indique ni sa composition, ni son fonctionnement, ni son influence sur l'évolution de la formation. On sait tout au plus que des professionnels y participent. Mais on ignore si ce conseil comporte également des étudiants et des personnels administratifs. Le suivi des étudiants s'appuie sur les tableaux de bord réalisés par la Direction de l'évaluation et de l'aide au pilotage (DEAP), ainsi que sur un suivi réalisé par le département. Les enseignements sont évalués par les étudiants à la fin de chaque semestre au moyen d'un questionnaire en ligne. Le dossier n'indique pas comment sont utilisés les résultats de ces enquêtes. Par ailleurs, les étudiants remplissent un questionnaire plus général sur le déroulement de la formation, dont le bilan est présenté au conseil de la formation et de la vie universitaire (CFVU). L'évaluation des étudiants suit des modalités classiques. Elle est basée sur un équilibre entre contrôle continu (40 % en général) et un examen final (60 %). Au cas par cas, certaines compétences sont évaluées par des épreuves pratiques (TP notés). L'UPMC n'a pas encore systématiquement mis en place le supplément au diplôme. Il n'y a pas non plus de portefeuille de compétences. La licence *Informatique* participe aux dispositifs communs à l'UPMC pour la promotion de la formation (journée portes ouvertes, salons, etc.), et pour l'orientation (Atrium des entreprises, UE d'orientation et d'insertion).
Résultats constatés
Il est à signaler que la DEAP réalise des tableaux de bord très détaillés, avec des données précises pour chaque année, L2 et L3 (les données sur le portail n'étant pas fournies). Ces indicateurs montrent des évolutions positives : sur le plan quantitatif, les effectifs s'accroissent significativement, conformément à la tendance observée sur le plan national. En 2016-2017, tous parcours confondus, 302 étudiants sont inscrits en L2 et 291 en L3. Sur le plan qualitatif, l'amélioration des taux de réussite est parallèle à l'évolution des effectifs. En 2016-2017, les taux de réussite sont satisfaisants avec 63 % en L2 et 73 % en L3. En outre, le nombre d'étudiants quittant la formation sans être diplômés décroît. Près de 73 % des diplômés poursuivent en master d'informatique à l'UPMC, et 22 % poursuivent ailleurs. Le bilan est donc bon, et conforme aux objectifs de la licence.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Formation générale cohérente et efficace.
- Environnement scientifique et socio-économique dense et dynamique.
- Suivi des étudiants durant la licence précis et analysé.

Principaux points faibles :

- Manque d'analyse du positionnement du parcours en alternance DANT par rapport à la LP *Métier de l'informatique : applications web*, parcours *Projets web, développement et communication multimédia*.
- Dossier souvent incomplet.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence *Informatique* de l'UPMC est construite selon un schéma classique, commençant par un portail scientifique généraliste en L1, puis se resserrant sur l'informatique en L2 et L3. L'enseignement associe connaissances fondamentales et savoir-faire techniques. Les effectifs et les taux de réussite sont satisfaisants. Les étudiants poursuivent massivement dans le master *Informatique* de l'UPMC. La formation est située dans un environnement scientifique de qualité avec un encadrement pédagogique et administratif large. L'environnement économique offert par la région parisienne est naturellement dense et dynamique dans le domaine du numérique. Enfin, l'une des qualités du dossier concerne le suivi des étudiants en cours de formation, riche et précis.

En L2 et L3, les étudiants choisissent eux-mêmes librement les UE dans un ensemble d'UE assez varié. Le dossier analyse que ce système est peu lisible du point de vue des étudiants et de celui des enseignants, et qu'il conduit à des disparités sur les connaissances et compétences des étudiants en fin de formation. La définition d'un tronc commun en L2 et en L3, associé à un système d'options limitées, permettrait de corriger ces défauts.

Enfin, l'analyse du dossier est souvent délicate du fait de l'absence d'éléments précis, parmi lesquels une description du portail MIPI, une maquette avec des volumes horaires, ainsi qu'une description plus précise et une présentation des rôles du conseil de perfectionnement.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE MATHÉMATIQUES

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence *Mathématiques* de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) se présente comme un cursus classique en trois ans, dont le débouché essentiel est la poursuite d'études en master ou en école d'ingénieurs. La première année, appelée cycle d'intégration, correspond à un des portails de l'UPMC (*Mathématiques, Informatique, Physique, Ingénierie*). En deuxième et troisième année (L2 et L3), un système de *majeures* et *mineures* permet (comme dans toutes les licences de l'université) une spécialisation plus ou moins progressive, en fonction du projet de l'étudiant. Cette architecture permet de proposer depuis 2014 des parcours bi-disciplinaires (par exemple *Mathématiques-informatique* ou *Mathématiques-physique*). Tous les parcours sont aussi proposés en version intensive, sélective, avec validation de 24 ECTS en plus des 180 classiquement délivrés par la licence. La formation accueille autour de 500 étudiants en L2 et en L3. Les enseignements sont pour l'essentiel assurés en présentiel à l'UPMC, mais une formation à distance (qui représente environ 25 % des effectifs) est possible.

ANALYSE

Finalité
La finalité de la licence est bien décrite dans le dossier, et tout à fait cohérente dans le contexte de l'UPMC. C'est principalement la poursuite d'études en master (ou en école d'ingénieurs pour quelques étudiants). Les masters concernés sont évidemment ceux de mathématiques fondamentales ou appliquées, ainsi que ceux des métiers de l'enseignement (master *Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation* - MEEF, préparation au *Certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement du second degré* - CAPES, agrégation). Parmi les secteurs ciblés, notons les mathématiques financières, les statistiques et l'actuariat qui sont aussi des spécificités de l'Université Paris-Dauphine. Les parcours bi-disciplinaires permettent une ouverture vers les masters de physique ou d'informatique. On regrette que ne soient détaillés dans le dossier que les cours de mathématiques, dont les contenus sont cependant parfaitement adaptés aux objectifs de la licence.
Positionnement dans l'environnement
Dans sa partie spécifiquement mathématique, la licence est comparable aux autres licences de mathématiques de France. En offrant une ouverture vers d'autres sciences, les parcours bi-disciplinaires sont à rapprocher des classes préparatoires. Mais en partenariat avec d'autres établissements parisiens, l'étudiant peut aussi choisir de réaliser un parcours orienté vers les sciences humaines.

En Île-de-France, la présence de 17 universités et d'un certain nombre de grandes écoles favorise un environnement très concurrentiel pour la licence, qui reste cependant bien positionnée par la qualité de son offre et la reconnaissance du diplôme délivré. Les parcours bi-disciplinaires intensifs sont attractifs. On regrette cependant que ne soient pas présentés ou analysés les liens avec les licences d'autres établissements, alors que plus du tiers des étudiants de L3 viennent d'une autre formation que la L2 de l'UPMC. Dans le cadre de certains parcours bi-disciplinaires intensifs, la formation développe des partenariats avec l'Université Paris-Sorbonne et Science Po Paris.

L'adossement à la recherche est de très grande qualité : l'UPMC et ses laboratoires rassemblent un grand nombre des mathématiciens de France. Les autres disciplines sont aussi représentées par des enseignants-chercheurs appartenant à des laboratoires de haut niveau. Les liens avec le monde socio-économiques sont moins présents mais la formation, comme la plupart des licences, n'est pas à vocation professionnalisante ; par ailleurs des efforts sont faits au niveau de l'université pour aider les étudiants dans leur orientation professionnelle.

On relève relativement peu de coopération internationale : la licence accueille une vingtaine d'étudiants *Erasmus*, et une trentaine d'étudiants effectuent un semestre ou une année à l'étranger.

Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique est claire : en L1, trois portails pluridisciplinaires sont proposés à l'UPMC ; la licence de mathématiques est rattachée au portail MIPI (*Mathématiques, Informatique, Physique, Ingénierie*). Le deuxième semestre est consacré à une pré-orientation, il devient alors uniquement bi-disciplinaire. Les directeurs des études de L2 et L3 reçoivent les étudiants chaque début de semestre pour leur inscription pédagogique et assurent au moins une permanence hebdomadaire pour les accompagner. Les licences de l'UPMC sont ensuite toutes structurées sur un système de majeures-mineures : une majeure compte pour 69 ECTS (crédits européens), une mineure 24, l'ensemble étant complété par de l'Anglais et une unité d'orientation et d'insertion professionnelle. Il est possible ainsi de faire un parcours classique, avec majeure et mineure dans la même discipline, ou un parcours bi-disciplinaire, en choisissant une majeure différente. Il est aussi possible de permuter la majeure et la mineure, ce qui permet une réorientation. Enfin, des parcours renforcés sont proposés, ajoutant un bloc de 24 ECTS. Cette organisation est originale et pertinente.

La recherche est présente tout au long de la formation, par le contact avec les enseignants-chercheurs et les chercheurs de l'équipe enseignante, et des séminaires par un projet de recherche organisé en L3. Quelques stages sont réalisés.

Les enseignements semblent dispensés de façon classique et, en dehors de l'utilisation de la plate-forme Sakai pour les ressources pédagogiques, le numérique n'est pas très présent. Compte tenu du programme, les étudiants sont amenés à utiliser certains logiciels de calcul.

Signalons que sur tout le cursus de la licence 41,5 % des enseignements sont assurés par des personnels temporaires (moniteurs, ATER et vacataires). Ce pourcentage avoisine les 60 % pour la L1, ce qui parait très élevé compte tenu entre autres des ressources de l'UPMC. On regrette un tel déséquilibre entre les interventions des enseignants en poste et celles des temporaires, même si cela se retrouve dans d'autres licences de mathématiques.

La mise en place des parcours majeure-mineure a perturbé l'organisation pédagogique, avec parfois des oppositions thématiques. Il semble que l'organisation actuelle s'est stabilisée. Néanmoins, les étudiants continuent à rencontrer des difficultés en L3. Une réflexion est en cours pour mieux répartir la formation sur l'ensemble des trois niveaux.

L'enseignement de l'anglais se résume à un module de trois ECTS par an. Les enseignements des parcours bi-disciplinaires qui ne concernent pas les mathématiques ne sont pas décrits dans le dossier.

Pilotage

L'équipe enseignante est peu détaillée dans le dossier : elle compte environ 200 personnes, dont 58 % d'enseignants-chercheurs ou chercheurs. Les 42 % restants sont des membres temporaires, pour la plupart des moniteurs, des ATER et quelques vacataires. L'équipe pédagogique est relativement importante (12 enseignants-chercheurs et 7 administratifs), mais compte tenu de la taille de la formation, cela est adapté. Les fonctions sont clairement précisées (responsables d'année, directeurs des études, responsables des parcours intensifs).

Il ne semble pas exister d'instance de pilotage propre à la licence : l'offre de formation (licence et master) est discutée en conseil de département et en conseil des enseignants de l'unité de formation et de recherche (UFR) de mathématiques. Il n'est pas précisé de calendrier pour les réunions de l'équipe pédagogique mais cette dernière semble travailler en concertations fréquentes. La mise en place d'un conseil de perfectionnement est en cours. L'objectif est de lui soumettre le projet de la nouvelle maquette pour début 2018. Les modalités de constitution et de réunion des jurys (de semestre et de diplôme) sont définies au niveau de l'université. Les modalités de contrôle sont définies pour chaque unité par le département de mathématiques, et mises en ligne sur le site de l'université. L'évaluation des enseignements par les étudiants consiste en un questionnaire anonyme en ligne ; avec un taux de retour de 25 %, un bilan est difficile à établir. Une réflexion est en cours pour améliorer le questionnaire. Il n'est pas fait mention de bilan de compétences.
Résultats constatés
Les effectifs sont stables et même en légère augmentation : 465 étudiants en moyenne en L2 et 586 en L3, dont une majorité (entre 54 et 67 %) ne proviennent pas du L2. Il n'y a aucune indication sur les effectifs des parcours intensif et/ou bi-disciplinaire (seuls les chiffres globaux de l'université sont fournis). Les taux de succès sont très faibles en L2 et en L3 (environ 35 %). Étonnamment, peu d'analyse de ces résultats est proposée dans le dossier. Il faut reconnaitre que les étudiants en formation à distance, qui représentent 25 % des effectifs de la licence, et qui sont souvent redoublants et/ou ne se présentent pas aux examens, minorent les taux de réussite. Mais globalement, on regrette le manque dans le dossier de données statistiques précises qui auraient été nécessaire pour dresser un bilan, en dynamique, de la licence. L'étude menée par l'UPMC 12 mois après l'obtention du diplôme montre un taux de poursuite d'études de 93 %, dont 78 % en master. Les étudiants qui intègrent une école d'ingénieurs sont parmi les 5 % les mieux classés en L3. Mais fort heureusement, de très bons étudiants choisissent aussi de rejoindre le master de mathématiques. Les résultats des parcours bi-disciplinaires ne sont pas fournis (ces parcours ayant été créés récemment). Même si le bilan en termes de poursuites d'études parait très bon, on regrette que là encore le dossier ne fournisse qu'assez peu d'informations.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Qualité et clarté de l'offre pédagogique.
- Qualité de l'adossement à la recherche et plus généralement l'environnement académique.
- Originalité des parcours bi-disciplinaires.

Principaux points faibles :

- En L1, des enseignements réalisés majoritairement par des non-statutaires.
- Faible taux de succès en L2 et L3.
- Manque de structure de pilotage propre à la mention. Absence de conseil de perfectionnement.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence mention *Mathématiques* présente des points originaux par rapport à une licence usuelle, en particulier ses parcours bi-disciplinaires et ses parcours intensifs sélectifs. Elle a un très bon taux de succès en termes de poursuites d'études, mais les taux de réussite en L2 et L3 sont faibles. Ce point doit manifestement être davantage analysé par l'équipe pédagogique et par l'établissement. Le pilotage de la mention est encore embryonnaire, et devra être précisé. Une analyse en termes d'impact et de réussite des parcours bi-disciplinaires est encore prématurée, mais sera utile et informative dans les années qui viennent.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE MÉCANIQUE

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence *Mécanique* de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) est une formation en trois ans accessible à partir de deux portails, Mathématiques-informatique-physique-ingénierie et Physique-chimie-géosciences-ingénierie, à l'entrée en première année de licence (L1). Elle offre plusieurs parcours en deuxième année de licence (L2), à savoir mono-disciplinaire (150 étudiants), mono-disciplinaire intensif (20 étudiants), bi-disciplinaire avec majeure en mécanique (30 étudiants), bi-disciplinaire intensif (30 étudiants), mineure en mécanique (40 étudiants), professionnalisant (32 étudiants), ainsi que deux parcours non évalués dans ce rapport, le cursus master en ingénierie (30 étudiants par an) et le double cursus sciences et musicologie. L'objectif de la formation est la poursuite d'études dans des parcours spécialisés en mécanique, en master ou école d'ingénieur. La formation se déroule en présentiel à l'UPMC.

ANALYSE

Finalité
Les objectifs scientifiques de la licence *Mécanique* sont très clairement explicités avec l'acquisition de connaissances et compétences présentées suivant trois socles : fondamental, disciplinaire et transversal, ayant des poids bien répartis. L'objectif est clairement la poursuite d'études en master ou en école d'ingénieur, ce qui est cohérent avec le programme de la licence. Un parcours professionnalisant est proposé en L2 pour une éventuelle intégration en licence professionnelle (LP), dont trois LP sont portées par le département de rattachement de la licence *Mécanique*. La grande diversité de parcours permet à l'étudiant de choisir le niveau d'acquisition de connaissances en mécanique qu'il souhaite.
Positionnement dans l'environnement
La licence *Mécanique* est une des deux licences, avec la licence *Électronique, énergie électrique et automatique,* du département de formation (l'UPMC comporte 20 départements). La licence *Mécanique* est très visible au sein de l'UPMC, avec un effectif important et stable depuis quatre ans. Les enseignants-chercheurs de la licence sont rattachés à quatre laboratoires de recherche labélisés par le CNRS, dont deux extérieurs à l'UPMC, qui accueillent également un nombre significatif de stagiaires de L3.

La licence *Mécanique* est très bien intégrée dans son environnement universitaire, en particulier avec le master *Sciences pour l'ingénieur* de l'UPMC, avec des moyens et ressources humaines mutualisés. Cette licence a également une réelle reconnaissance du monde industriel, comme le montre les accords-cadres signés avec de grands groupes. De plus, environ quatre à six conférences par an sont organisées faisant intervenir des responsables industriels du secteur de la mécanique.

Organisation pédagogique

La spécialisation en mécanique est réellement progressive entre L1 et L2-L3 mais la différenciation entre les deux dernières années est un peu confuse. Cependant, le nombre de parcours proposés, avec des effectifs significatifs, est exceptionnel. Un certain nombre d'unités d'enseignement (UE) sont accessibles à distance (formation ouverte à distance, environ une cinquantaine d'étudiants suivent les six UE proposées dans ce cadre). L'apprentissage sous forme de projet est très bien développé, à l'échelle des UE mais leur contribution dans la maquette n'est pas quantifiée. Les présentations d'anciens étudiants de la licence et d'industriels sensibilisent les étudiants à leur parcours après la licence en leur présentant les débouchés envisageables à l'issue de la formation. Plusieurs dispositifs d'aide à la réussite, comme des tutorats et des rencontres individuelles, sont mis en place. La participation des enseignants-chercheurs est très forte, avec plus de 70 % des heures effectuées. Le numérique est particulièrement présent dans la formation, avec une plateforme pédagogique et notamment, la réalisation de films en support aux cours.

La mobilité internationale sortante est stable et significative sur les trois dernières années, et représente environ 8 % des effectifs de L2 et L3.

Pilotage

L'équipe de direction est structurée, suivant le modèle proposé par l'UPMC. L'équipe pédagogique de cette formation est à large spectre, diversifiée dans les statuts des membres, avec un fort socle d'enseignants-chercheurs : seule une moitié d'entre eux sont des permanents. Les enseignants de la licence *Mécanique* sont également majoritairement des enseignants du master *Sciences pour l'ingénieur* de l'UPMC, qui est une des poursuites d'études de la licence ; ce qui facilite la transition. Les réunions pédagogiques restent informelles, à l'exception des jurys, et une perspective de formalisation est proposée afin d'améliorer, entre autres, la participation des étudiants. Les éléments fournis ne permettent ni d'apprécier le rôle du conseil de perfectionnement sur les évolutions de la licence *Mécanique,* ni la fréquence des rencontres. L'évaluation des enseignements par les étudiants est mentionnée mais elle n'est pas analysée.

Résultats constatés

La formation est très attractive, avec un effectif important et stable sur l'exercice considéré. Les étudiants viennent majoritairement du L1 de l'UPMC et le recrutement extérieur est délibérément faible, pour des raisons d'adéquation avec le niveau conceptuel de la formation. Le profil des étudiants n'est pas détaillé, il aurait permis une analyse plus fine du taux de réussite. De fait, les taux de réussite sont bons (70 % en 2015/2016), quoiqu'en baisse par rapport aux années précédentes (81 % en 2012/2013), et comme attendu, plus élevés globalement dans les parcours avec sélection des candidats. Le devenir des étudiants à 12 mois est analysé à partir de deux sources complémentaires : il est parfaitement en adéquation avec les objectifs de la formation avec un taux de poursuite d'études à 92 % en masters (majoritairement à l'UPMC) et écoles d'ingénieur, dont certaines prestigieuses.

L'autoanalyse est très bien présentée et convaincante, avec un regard pertinent sur les faiblesses liées au recrutement, et au niveau de français et d'anglais des candidats.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Un effectif fort et stable, une grande variété de parcours.
- Un parcours spécifique pour une poursuite en LP.
- Une équipe pédagogique diversifiée et fortement impliquée dans la formation.
- Un environnement recherche exceptionnel.

Principal point faible :

- Les étudiants sont trop peu impliqués dans les différents comités de pilotage, et il n'existe pas d'analyse de l'autoévaluation des enseignements par les étudiants.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence *Mécanique* de l'UPMC est une formation de grande qualité, avec des effectifs conséquents et stables, une grande variété de parcours, des bons taux de réussite, un très bon adossement recherche et une structuration bien définie. Le projet présenté s'articule autour de trois axes (articulation entre L1 et L2-L3, les stages en L3, les parcours professionnalisants) et témoigne du dynamisme de l'équipe pédagogique. Cependant, il serait souhaitable d'impliquer plus les étudiants dans les différents comités de pilotage de cette mention.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE PHYSIQUE

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence mention *Physique* de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) est une formation généraliste qui met en œuvre des enseignements des différentes sous-disciplines de la physique. En première année (L1), les étudiants sont inscrits dans un des deux portails pluridisciplinaires *Mathématiques, Informatique, Physique, Ingénierie* (MIPI) ou *Physique, Chimie, Géosciences, Ingénierie* (PCGI). La spécialisation en physique est plus nette à partir de la deuxième année (L2), où l'étudiant doit choisir entre différentes possibilités : parcours mono-disciplinaires (classique ou renforcé dans le cadre sélectif du *cursus de master en ingénierie CMI Physique*) ou bi-disciplinaires (offrant une ouverture vers d'autres disciplines : biologie, géosciences, chimie, mathématiques, mécanique, informatique, ingénierie, sciences humaines, et allant jusqu'à la préparation de deux licences). Un parcours à distance est également proposé en collaboration avec le Centre national d'enseignement à distance (CNED). Les différents parcours se poursuivent en troisième année (L3), où la mention *Physique* propose aussi des parcours avec les écoles normales supérieures d'Ulm et de Cachan. La licence diplôme près de 300 étudiants chaque année ; elle est orientée principalement vers une poursuite d'études.

ANALYSE

Finalité
L'objectif de la licence est classique et justifié : la formation d'étudiants qui pourront poursuive leurs études en master ou dans une autre formation de niveau Bac+5. Cet objectif est atteint, puisque la grande majorité des diplômés poursuivent leurs études. Les compétences pré-professionnelles et personnelles qui doivent être acquises sont déclinées en trois thématiques : disciplinaires, additionnelles et transversales. Les compétences disciplinaires sont en accord avec ce qui est attendu en licence de physique. De façon judicieuse et pertinente, elles insistent beaucoup sur la pratique expérimentale et la modélisation appuyées sur une plateforme expérimentale et une plateforme numérique modernes et bien encadrées. Les compétences additionnelles regroupent l'enseignement des langues géré par le Département des langues. Les compétences transversales concernent à la fois le développement de l'autonomie des étudiants (travail sur les plateformes expérimentales, numérique et accès au FabLab de l'UPMC, stage possible dès la L2) et la préparation à leur insertion professionnelle. Les fiches du Répertoire national de la certification professionnelle (RNCP) sont correctement présentées et cohérentes. En résumé, les objectifs et les contenus de la licence *Physique* sont parfaitement clairs et en cohérence avec les attentes d'une licence générale.

Positionnement dans l'environnement

Le positionnement de la formation est présenté dans l'environnement local (Paris et l'Île-de-France), national et international. Localement, l'offre de formation est très riche, mais l'UPMC réussit à s'en distinguer en proposant une ouverture peu commune vers des disciplines connexes (chimie, matériaux, ingénierie, etc.) ou plus éloignées (sciences humaines et sociales, etc.). Cette ouverture est attestée par le fait que 60 % des étudiants suivent un parcours bi-disciplinaire, ce qui est remarquable. Le très fort potentiel de l'UPMC en recherche (entre autres en physique) est aussi un atout pour la licence : il est un facteur d'attractivité indéniable, et permet que soient proposés des stages en L2 et en L3. Les partenariats avec des établissements étrangers (Canada, Chine, Abu Dhabi) et le parcours d'enseignement à distance illustre la qualité du positionnement international ; la bi-disciplinarité complexifie cependant la mise en place de doubles diplômes avec des universités étrangères. La formation est également bien insérée dans le tissu industriel régional représenté par exemple par le réseau Opticsvalley (réseau d'un millier d'entreprises d'Île-de-France en optique, électronique et logiciel). En résumé, le positionnement de la licence dans son environnement académique et socio-économique est très favorable.

Organisation pédagogique

La première année de licence (L1) est présentée comme consacrée à l'orientation et organisée par un département du cycle d'intégration (DCI) qui gère les trois portails de l'UPMC. Les connaissances acquises au cours de la L1 ne sont pas détaillées dans le dossier, ce qui est regrettable. A partir de la L2, l'offre de formation de la licence *Physique* est riche et diversifiée : en fonction de ses centres d'intérêt et de ses capacités, l'étudiant peut choisir une « mineure » et réaliser un parcours spécifique. Des entretiens individuels avec des enseignants permettent de s'assurer de la cohérence entre parcours et projet professionnel. L'organisation pédagogique reste lisible et pertinente, avec une bonne progression de la spécialisation. L'innovation pédagogique est bien présente et soutenue par des appels à projets de l'Idex Sorbonne Universités : elle concerne les pratiques (apprentissage par projet) ou les outils (générateur d'exercices, plateforme de mise en ligne, boîtiers de vote) et est bien intégrée dans la formation.

Le dispositif de validation des acquis d'expérience (VAE) est décrit. Il est pris en charge par le service commun de la formation continue de l'UPMC.

Pilotage

L'équipe pédagogique est bien adaptée à la structure de la mention. Le pilotage est assuré par le Département de formation de la licence, qui possède un conseil de perfectionnement comprenant une moitié de membres extérieurs. Toutefois, sa composition n'est pas précisée, pas plus que les fonctions qui lui sont attribuées.

Le suivi global du devenir à 12 mois des étudiants est une action originale et à encourager, même si la multiplicité des parcours possibles rend délicate son analyse détaillée.

L'évaluation générale de la formation par les étudiants est réalisée par questionnaire papier. Il s'ajoute une enquête par UE avec un taux de réponse d'environ 50 %. Chaque groupe de travaux dirigés (TD) possède un délégué qui peut faire remonter des informations lors d'une réunion du comité de pilotage qui se tient une fois par semestre.

Les modalités de contrôle des connaissances sont claires et traditionnelles. En revanche, l'évaluation de l'acquisition des compétences reste à formaliser. Un supplément au diplôme, qui contient les UE suivies, les notes et ECTS (ou crédits européens) acquis et les périodes de mobilité, est disponible sur demande de l'étudiant. L'établissement dans son ensemble n'a pas encore mis en place d'annexe descriptive au diplôme. Ce point devrait être corrigé.

Résultats constatés
Les effectifs se maintiennent à un chiffre élevé (plus de 300 étudiants en L2 comme en L3). La majorité des étudiants en L2 viennent de L1, mais 30 % viennent de l'extérieur (classes préparatoires aux grandes écoles essentiellement). Il en est de même en L3, où existe une mobilité entrante. Le taux de réussite en L3 est de l'ordre de 70 %, ce qui est plutôt inférieur à la moyenne nationale. En accord avec l'objectif affiché de la formation, la très grande majorité des diplômés poursuit ses études : 48 % intègrent le master *Physique fondamentale et applications* de l'UPMC, 7 % intègrent une école d'ingénieurs, et les autres poursuivent vers d'autres mentions ou d'autres universités. La mobilité internationale entrante est assez faible (typiquement entre 10 et 15 étudiants ERASMUS) ; la mobilité sortante est en augmentation, notamment grâce à la mise en place de doubles cursus avec Sciences Po Paris, qui s'accompagnent d'une année à l'étranger en L3.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Solide formation générale en physique.
- Originalité des parcours bi-disciplinaires.
- Diversité et richesse des parcours proposés, en bonne cohérence avec les autres formations proposées en licence.
- Très fort taux de poursuite d'études.

Principaux points faibles :

- Le dossier ne détaille pas suffisamment le contenu et les connaissances acquises en L1 (portail d'entrée).
- Définition peu précise des compétences acquises et de leur suivi.
- Absence d'annexe descriptive au diplôme.
- Rôle du conseil de perfectionnement mal défini.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence *Physique* de l'UPMC est une formation très complète dans tous les domaines de la physique et qui propose un vaste éventail de parcours. Il est important que cette richesse reste un atout et soit parfaitement comprise et exploitée par les étudiants. Les perspectives d'évolution judicieusement évoquées dans le dossier abordent ce point par la définition plus claire des attendus de chaque UE et chaque contrat pédagogique. Cette question est également abordée sous l'angle des frontières entre les disciplines qui doivent être rendues plus poreuses ; par exemple entre la physique et la biologie par l'intégration dans l'équipe pédagogique d'enseignants-chercheurs en biophysique. La première année de licence devrait être plus associée à la progression de l'acquisition des connaissances. Les perspectives évoquent en ce sens un renforcement disciplinaire de la L1, qui serait sans doute facilité par une réappropriation de cette première année par la mention.

Les compétences à acquérir devraient être mieux définies, et leurs acquisitions suivies à l'aide par exemple d'un livret de compétences. Les perspectives annoncées dans le dossier concernant le suivi des étudiants en cours de formation doivent être encouragées : elles permettraient de détecter des ruptures dans la progression et d'en tirer des conséquences avec l'étudiant.

L'objectif essentiel de la formation est la poursuite en master et les chiffres de suivi des diplômés attestent qu'il est atteint. L'analyse des vœux des étudiants souhaitant une intégration professionnelle dès la licence devrait aussi retenir l'attention. Ce point est succinctement évoqué dans les perspectives d'amélioration et d'évolution de la formation.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE SCIENCES DE LA TERRE

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence *Sciences de la terre* de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) est une formation généraliste en trois ans dans les domaines des géosciences et des sciences expérimentales ayant pour objectif principal la poursuite d'étude dans les masters du domaine. Les étudiants accèdent à la mention par deux portails proposés à l'entrée en première année de licence (L1) puis, s'orientent et se spécialisent progressivement les deux années suivantes selon deux parcours : mono-disciplinaire (une discipline scientifique majeure) ou bi-disciplinaire (deux disciplines scientifiques, une majeure et une mineure). Les enseignements sont dispensés exclusivement en présentiel au sein de l'unité de formation et de recherche 918 « Terre, environnement, biodiversité » (TEB) sur le campus Jussieu.

ANALYSE

Finalité
Les connaissances scientifiques attendues et les capacités ciblées sont très clairement décrites et en bonne adéquation avec les enseignements dispensés. Elles assurent une formation disciplinaire complète en géosciences qui associe parfaitement les connaissances disciplinaires et les savoir-faire pratiques : capacités d'observation et maîtrise d'outils quantitatifs. Les compétences professionnelles et personnelles souhaitées sont bien identifiées et en bonne adéquation avec la formation dont, en particulier, la place faite aux compétences transversales est appréciée. Les objectifs en termes de métiers et de domaines d'activité sont bien décrits et correspondent bien à une insertion professionnelle au niveau licence, bien que la règle tacite soit la poursuite d'étude en master.
Positionnement dans l'environnement
Licence généraliste et classique en sciences de la Terre, la formation trouve parfaitement sa place dans le tissu régional très dense d'Île-de-France pour les formations des sciences de la Terre, grâce à la diversité des enseignements qui couvrent amplement le champ disciplinaire des géosciences. Les partenariats et les coopérations (Conservatoire National des Arts et Métiers : CNAM), Ecole Normale Supérieure, réseau Polytech) renforcent le bon positionnement régional, voire national de la formation. La licence bénéficie du riche environnement de recherche de l'UPMC par l'implication des enseignants-chercheurs et chercheurs de l'établissement dans la formation.

Des intervenants du monde socio-économique participent à la formation, dans le cadre de conférences et d'ateliers de l'insertion professionnelle, mais les volumes horaires consacrés restent faibles. Les partenariats développés spécifiquement entre la formation et certains établissements étrangers (universités de Southampton, de Tübingen, de Milan, du Québec à Montréal, de Vancouver et de Sydney) offrent aux étudiants des possibilités de mobilité et d'ouverture à l'international.

Organisation pédagogique

La formation s'appuie au niveau L1 sur deux portails au choix : Biologie – Géosciences – Chimie ou Physique – Chimie – Géosciences – Ingénierie. Ils assurent l'introduction des différentes disciplines des géosciences (semestre 1) ainsi qu'une pré-orientation (semestre 2) tout en garantissant l'apprentissage d'un large socle scientifique avec une part importante laissée à l'apprentissage de compétences transversales. La poursuite en deuxième et troisième année de licence (L2 et L3) est possible selon deux parcours différents : mono-disciplinaire (spécialisation dans une discipline majeure des géosciences) ou bi-disciplinaire (40 % des étudiants) reposant sur une discipline scientifique majeure et une mineure. Cette organisation favorise la pluridisciplinarité et la personnalisation des parcours. L'organisation des enseignements en majeures, mineures et complémentaires est bien lisible mais il est difficile d'estimer en pratique les enseignements réellement suivis par les étudiants et les volumes horaires associés. La progressivité dans la spécialisation des enseignements est assurée grâce au choix de modules. Il permet également de personnaliser les parcours dans plusieurs domaines préfigurant l'orientation en master. L'enseignement est exclusivement assuré en présentiel, avec une place importante laissée à l'apprentissage par projet et aux classes inversées.

Les dispositifs classiques de validation des acquis de l'expérience sont mis en place. Le service « Handicap santé étudiant » de l'établissement assure l'accueil et l'accompagnement des étudiants en situation de handicap et le département des activités physiques et sportives permet un aménagement des études pour les étudiants sportifs et artistes de haut niveau.

Un système très complet de tutorat et d'accompagnement personnalisé est proposé aux étudiants, les conseils sur l'orientation professionnelle étant soutenu par le service d'orientation et d'insertion de l'établissement. Les parcours renforcés en L1 pour les étudiants en difficulté, et l'existence d'un contrat pédagogique facilitent le suivi des étudiants.

La professionnalisation est présente au travers des stages et des projets proposés aux étudiants dès la L1 et par une unité d'enseignement (UE) spécifique dédiée à des entretiens avec des professionnels. Le service d'orientation et d'insertion professionnelle accompagne les étudiants dans la construction de leur parcours de formation et leur projet professionnel. Au niveau L3, un parcours géologie-géotechnique, en partenariat avec le CNAM, enrichit l'offre de formation par une orientation technique (hors licence professionnelle), permettant aux étudiants d'accéder à des masters préparant au diplôme d'ingénieur en géotechnique.

Les technologies numériques sont très bien exploitées grâce à une plateforme proposant des supports de cours, un référentiel de compétences, une photothèque, et des ressources pédagogiques adaptées : exercices et cours en ligne.

Les enseignements d'anglais sont dispensés dès la L1 et les initiatives pédagogiques favorisant la pratique de l'anglais et d'autres langues étrangères, constituent une bonne ouverture à l'international. Les dispositifs mis en place pour informer et favoriser la mobilité internationale offerte aux étudiants sont significatifs mais force est de constater que très peu d'étudiants en profite (12 *Erasmus* en 3 ans).

Pilotage

Les très nombreux enseignants sont presque exclusivement composés d'intervenants de l'établissement avec une bonne représentativité inter-composantes. La place laissée aux professionnels du monde socio-économique est faible, malgré l'existence d'une UE dédiée à l'insertion professionnelle (dans laquelle interviennent les enseignants-chercheurs de l'établissement). Une équipe pédagogique restreinte dirige les études et assure le suivi personnalisé des étudiants.

La formation est dotée d'un conseil de perfectionnement qui se réunit deux fois par an en assemblée dont la composition est bien équilibrée et qui accueille également des représentants étudiants. La participation des étudiants au conseil de perfectionnement et à des cafés pédagogiques (réunions mensuelles à bimensuelles) assure la bonne communication entre l'équipe pédagogique et les étudiants, communication renforcée par des réunions thématiques ponctuelles plus ciblées. Les modalités d'évaluation des enseignements par les étudiants sont régulières (semestrielles) et comportent une fois dans l'année des enquêtes d'évaluation des enseignements par la direction générale de la formation et de l'insertion professionnelle (DGFIP) de l'établissement.

La direction de l'évaluation et d'aide au pilotage (DEAP) de l'établissement aide au pilotage de la formation. Les modalités d'autoévaluation de la formation sont satisfaisantes et l'équipe pédagogique semble avoir à cœur de maintenir une réflexion pédagogique régulière sur l'évolution de la formation.

Les modalités d'évaluation des étudiants et l'attribution des crédits respectent bien les directives nationales et européennes : elles sont claires et bien connues des étudiants. Après chaque session d'examen, des jurys semestriels se réunissent. Ils sont complétés par des jurys de diplôme en fin de cycle. Les modalités de réunion des jurys sont définies par l'établissement et connues de tous les étudiants.

Les connaissances et les compétences visées (dont celles qui sont transversales) sont bien précisées et les étudiants en sont informés. Les dispositifs de suivi des compétences ne sont pas évoqués, et il n'y a pas de portefeuille de compétences : sa mise en place est envisagée dans le cadre du futur contrat. Il n'y a pas de supplément au diplôme qui soit fourni systématiquement aux étudiants (sur demande). Il est dommage que ce document n'ait pas été joint au dossier. Les modalités de recrutement après un baccalauréat scientifique au niveau L1 sont classiques. Des passerelles permettent un recrutement extérieur à la formation, surtout pour l'entrée en L3 (près de la moitié des étudiants). Les dispositifs de mise à niveau et d'aide à la réussite des étudiants sont nombreux et constituent un réel point fort de la formation.

Résultats constatés

La licence présente une attractivité forte pour le domaine (300 étudiants) et stable, exclusivement régionale (85 % d'étudiants franciliens en L1). Phénomène original, à peine plus de la moitié des étudiants de L3 semble venir de la L2 de la mention. Les taux de réussite sont satisfaisants (85 % des L2 obtiennent le diplôme, 70-80 % en L3) mais seul 45 % des étudiants accèdent au diplôme en trois ans.

Le suivi des diplômés est assuré pour partie par l'institut de sondage BVA, mandaté par l'établissement, qui assure une enquête à 18 mois. L'analyse des résultats est réalisée par la DGFIP de l'établissement auquel s'ajoute un suivi en interne à la formation. Seule la moitié des étudiants semble répondre aux enquêtes, ce qui en limite fortement la robustesse. 85 % des étudiants poursuivent leurs études par un master du domaine, 10 % quittent le domaine ou s'insèrent dans le monde professionnel, chiffres attendus pour une formation de licence généraliste visant la poursuite en master.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Une organisation des enseignements en UE majeures et mineures avec des parcours mono- et bi-disciplinaires favorisant un large socle de connaissances, la pluridisciplinarité et la personnalisation des parcours.
- Un très bon accompagnement personnalisé des étudiants dans leur choix d'études et d'orientations professionnelle et personnelle.
- Une richesse dans le développement des outils numériques.

Principal point faible :

- Le supplément au diplôme absent du dossier.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence *Sciences de la terre* de l'UPMC se distingue des autres formations du domaine par une offre qui couvre largement le champ disciplinaire. Elle offre également une part importante à la pluridisciplinarité et aux possibilités de coloration variées et personnalisées des parcours. L'accompagnement et l'aide à la réussite des étudiants ainsi que l'utilisation des outils numériques sont également un point fort de la formation. Très exigeante en ressources humaines, elle demande un fort investissement de l'équipe pédagogique ; ce qui peut constituer une fragilité sur le long terme.

L'équipe pédagogique a bien identifié les efforts à mettre en œuvre, tels qu'une meilleure articulation entre les années et une meilleure ouverture à l'international. Il serait souhaitable que l'établissement mette rapidement en place un suivi des compétences. La mutualisation de son conseil de perfectionnement avec le master *Sciences de l'univers, environnement, écologie* n'assurera pas nécessairement une plus grande efficacité et, dans un premier temps, il serait souhaitable de le consolider dans le cadre de la licence. Enfin, son attractivité nationale et internationale pourrait être développée, en particulier au niveau L3.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE SCIENCES DE LA VIE

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence *Sciences de la vie* (*LSDV*) de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC), Paris 6, est une formation généraliste en 2 ans (deuxième et troisième année, L2 et L3) à laquelle on accède par un portail *Biologie, Géosciences, Chimie* (*BGC*), constituant la première année (L1). C'est une formation généraliste couvrant tous les aspects de la biologie allant de la molécule aux systèmes biologiques intégrés. Elle peut être suivie en mono-disciplinaire, en bi-disciplinaire avec une majeure biologie et une mineure d'une autre discipline, voire en cursus intensif en majeure-majeure. Elle comporte un tronc commun, qui permet d'accéder aux masters de biologie de l'UPMC, complété par des Unités d'Enseignement (UE) d'approfondissement en biologie en mono-disciplinaire ou par des UE de la mineure ou de la 2ème majeure en bi-disciplinaire. Elle est délivrée en présentiel sur le site de l'UPMC, des stages de 2 à 4 semaines sont possibles en L2 et/ou L3.

ANALYSE

Finalité
Les objectifs de cette formation sont clairement ceux d'une licence généraliste en biologie, le débouché essentiel étant la poursuite d'études en master. Les connaissances et compétences disciplinaires, ainsi que les compétences additionnelles et transversales décrites sont typiquement celles d'une licence générale en biologie au sens large du terme. Il ne semble pas y avoir de possibilité de spécialisation plus ou moins grande dans un domaine ou un autre de la biologie *via* des unités d'enseignement (UE) à choix. De ce point de vue il est très regrettable qu'il n'y ait pas de tableau des UE fourni dans le dossier.
Positionnement dans l'environnement
La licence *Sciences de la vie (LSDV)* de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) est une licence de Biologie classique qui s'inscrit dans l'offre de formation du regroupement des établissements Sorbonne Universités. Il n'est pas précisé dans le dossier quelles sont les autres licences de même type proposées dans la même zone géographique. Toutefois, le très grand nombre d'étudiants inscrits dans cette formation (environ 1 400 sur les deux années) montre son attractivité et justifie son existence. La *LSDV* bénéficie d'un environnement scientifique particulièrement riche à travers les nombreuses structures de recherche de l'UPMC et ses partenariats avec les grands organismes de recherche sur lequel s'adosser pour l'enseignement. Cependant, en l'absence de données sur la composition de l'équipe pédagogique, il est difficile d'apprécier précisément la part de ces structures dans l'enseignement. Il est également fait mention, à l'échelle de l'Université, de partenariats avec de grandes entreprises (Safran, Thales…), mais, là encore, sans qu'en soit précisé le bénéfice pour les étudiants de la *LSDV*.

Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique est explicitée au niveau de la « licence UPMC » avec une année d'intégration proposant trois portails en première année de licence (L1) : Biologie, géosciences, chimie (BGC), Mathématiques informatique physique ingénierie (MIPI) et Physique chimie géosciences ingénierie (PCGI). Le portail BGC permet l'accès à la LSDV. Chaque portail comporte une UE d'orientation et d'insertion professionnelle (trois crédits européen (ECTS)), une UE de méthodologie (trois crédits européen (ECTS)) et une UE d'anglais (3 ECTS). Il est ensuite possible de suivre les deux années suivantes de licence (L2 et L3) selon soit un parcours mono-disciplinaire soit un parcours bi-disciplinaire, avec 8 disciplines possibles : biologie, chimie, électronique, géosciences, informatique, mathématiques, mécanique, physique. Ces parcours se déclinent en parcours classiques (120 ECTS) et en parcours intensifs. Ces derniers sont accessibles sur sélection, effectuée sur la base des résultats obtenus lors du cycle permettent aux étudiants de valider 144 ECTS. Les modalités de mise en place au niveau de la mention SDV restent insuffisamment renseignées.

Le parcours de licence mono-disciplinaire (120 ECTS) permet une spécialisation dans la discipline majeure, ici la biologie, avec des fondamentaux à hauteur de 69 ECTS et, grâce à des unités d'enseignements spécifiques, des notions complémentaires pour 42 ECTS. Dans le parcours bi-disciplinaire (120 ECTS) on retrouve les même 69 ECTS des fondamentaux de biologie et 42 ECTS d'une seconde discipline, dite « mineure », afin d'en acquérir une partie des fondamentaux. Toutes les combinaisons majeurs/mineures sont possibles. A la fin du troisième semestre (S3) il est possible de permuter la discipline majeure et la discipline mineure, ou de revenir en mono-disciplinaire, et ainsi se réorienter. Aucun chiffre sur le nombre d'étudiants de *LSDV* suivant la formation en bi-disciplinaire n'est donné. Environ 60 étudiants de L2 et 30 de L3 des autres formations prennent la mineure *SDV*.

Tous les parcours comportent une UE d'orientation et d'insertion professionnelle (3 ECTS). À l'échelle de l'UPMC, un réel effort est fait dans le sens de la professionnalisation, avec des sessions d'informations sur les poursuites d'études et les débouchés professionnels ainsi que des rencontres avec des professionnels. Cependant, le dossier ne permet pas d'apprécier dans quelle mesure les étudiants de la *LSDV* profitent de ces dispositifs intéressants et la fiche répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) n'est pas particulièrement informative sur les connaissances acquises propres à la *LSDV*.

La recherche occupe une place importante à l'UPMC et apparemment profite à la *LSDV* à travers les nombreux enseignants-chercheurs y intervenant (mais aucun chiffre n'est donné) et les possibilités de stages, non obligatoires, avec environ 100 bénéficiaires par an. C'est un nombre important en soi, mais qui, ramené à celui des étudiants (environ 1 400) paraît plutôt faible.

L'international, comme très souvent, se limite à l'enseignement de l'anglais, avec seulement deux UE d'anglais (6 ECTS), obligatoires, en plus de celle de la L1. À cela s'ajoutent les classiques possibilités de mobilité, avec quelques stages à l'étranger. Entre 30 et 40 étudiants par an effectuent un semestre à l'étranger, ce qui reste faible malgré les efforts de l'UPMC dans ce domaine.

Le numérique se limite à la plateforme pédagogique Sakai. Pour le parcours mono-disciplinaire, existe une UE d'algorithmique et programmation en L2.

En l'absence de donnée sur le contenu des UE et leur répartition par année dans le dossier, il est impossible de juger de la spécialisation progressive et de la pertinence des enseignements par rapports aux objectifs. L'enseignement est donné en présentiel sans que l'on connaisse la part des cours magistraux (CM), travaux dirigés (TD) et travaux pratiques (TP).

Un réel effort est fait sur le suivi individuel des étudiants en difficultés (600 rendez-vous individuels).

Pilotage

L'équipe pédagogique n'est pas présentée dans sa globalité. Seul l'organigramme de la direction du département de la *LSDV* est fourni, avec un directeur, le seul nom communiqué dans le dossier, un responsable par année, un responsable administratif et un secrétariat par année. Les autres membres du conseil de département ne sont pas connus, mais il est écrit que les différentes disciplines de la *SDV* y sont représentées, ainsi que des étudiants et le personnel administratif ; dans les deux cas en nombre non précisé.

Le conseil se réunit 4 fois par an. Le rôle du département est assez bien décrit. Il ne semble pas y avoir d'enquête d'évaluation des enseignements par les étudiants. A l'échelle de l'UPMC un bilan de la mise en place des licences mono et bi disciplinaires a été réalisé. Il montre globalement la satisfaction des étudiants sur les possibilités de choix de parcours, l'intérêt bi-disciplinaires mais aussi leur plus grande difficulté, avec des taux de réussite plus faibles, et une organisation pratique parfois compliquée (chevauchement d'UE L2/L3 selon les

parcours, conflit d'emploi du temps entre majeure et mineure, notamment). On ne connaît pas la composition des jurys ni leur mode de fonctionnement. Les modalités de contrôles des connaissances, les règles de compensations et celles de délivrance des diplômes ne sont pas fournies. Les étudiants de la *LSDV* sont très majoritairement originaires de l'UPMC. En L2, 58 % d'entre eux viennent de L1 de l'UPMC, 15 % de classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE) et première année commune des ETudes de santé (PACES), 23 % sont redoublants et 3 % sont extérieurs. En L3, 73 % viennent de la L2, 25 % sont des redoublants, ce qui paraît élevé, et 1,5 % sont originaires d'un autre établissement. Ces chiffres s'expliquent par l'obligation de recrutement des étudiants en local, ce qui laisse peu de place aux extérieurs compte tenu des effectifs déjà très élevés constatés. Un réel effort porte sur le suivi des étudiants en difficultés auxquels sont proposées diverses solutions de remédiation et/ou de réorientation.
Résultats constatés
Les effectifs très importants (plus de 800 étudiants en L2, plus de 550 en L3) montrent l'attractivité de la formation. Les taux de réussite sont assez moyens : 65 à 70 % en L2 et L3. Il est surprenant que le taux de réussite en L3 ne soit pas significativement supérieur à celui de L2. Il n'y a pas de suivi de cohorte propre à la *LSDV*, mais une enquête à l'échelle de l'UPMC pour l'ensemble des licences. D'après cette enquête, l'écrasante majorité, 93-94 %, des diplômés de licence sont en poursuite d'études. Parmi ceux-ci plus de 85 % sont en master et 8 % en école d'ingénieurs, ce qui est en accord avec les objectifs de la formation. Les valeurs propres à la *LSDV* ne sont pas communiquées.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Forte attractivité.
- Environnement recherche de haut niveau.
- Possibilité de parcours bi-disciplinaires.
- Effort pour le suivi individualisé des étudiants malgré des effectifs étudiants élevés.

Principaux points faibles :

- Faible proportion d'étudiants concernés par le stage.
- Absence de données spécifiques à la mention (modalité de mise en place du parcours bi-disciplinaire, liste des UE, part des enseignements pratiques…).

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le dossier très peu documenté sur la *LSDV* en elle-même, mais plus documenté à l'échelle de l'établissement, ne permet pas de percevoir clairement les qualités et les faiblesses de la formation. Il n'y a cependant aucune ambiguïté sur le fait que cette mention est une formation généraliste en biologie offrant la possibilité très intéressante de parcours bi-disciplinaire. C'est une formation attractive qui permet aux meilleurs étudiants d'acquérir un socle de connaissances très vaste en biologie seule ou en biologie et en une autre discipline. Compte tenu des difficultés rencontrées par les étudiants engagés dans un parcours bi-disciplinaire et aboutissant à un retour en parcours mono-disciplinaire, en L3, il serait conseillé de leur apporter d'avantage d'éclairement pour mieux les informer, anticiper leur choix et améliorer encore un peu plus leur accompagnement.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence *Sciences et technologies* de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) est une formation en un an au niveau d'une troisième année (L3), accessible à partir d'une deuxième année (L2) scientifiques ou technologiques. Elle est constituée d'une majeure pluridisciplinaire en sciences, et d'une mineure en enseignement et didactique des sciences (EDS). Elle permet une poursuite d'études dans les masters *Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation* (MEEF) premier degré et *Encadrement éducatif*. La formation se déroule en présentiel à l'UPMC.

ANALYSE

Finalité
Les objectifs sont déclinés séparément pour la majeure et la mineure, respectivement l'acquisition de connaissances en français et en mathématiques, avec une culture en sciences. Le dossier d'autoévaluation insiste fortement sur le fait que l'association de la majeure et de la mineure EDS équivaut à une licence mono-disciplinaire, sans que la discipline soit clarifiée. L'intitulé de la licence n'apporte de clarification ni sur le contenu ni sur les objectifs. Il est par ailleurs utilisé dans le guide des formations de l'UPMC pour désigner toutes les licences de l'établissement ; ce que critique l'équipe pédagogique. Le dossier présente une seule année de licence (L3). La poursuite d'études essentiellement mise en avant est un master MEEF premier degré, avec comme finalité le concours de professeur des écoles. Elle est en cohérence avec le contenu de la formation.
Positionnement dans l'environnement
La licence *Sciences et technologies* recrute au niveau L3 uniquement et s'appuie sur les licences scientifiques de l'UPMC, en particulier les étudiants en réorientation ou intéressés par le professorat des écoles. L'intérêt de choisir la L3 *Sciences et technologies* au détriment d'une poursuite dans sa licence d'origine, pour un étudiant qui veut intégrer un master MEEF, n'est pas commenté. Le positionnement en Ile-de-France, à défaut d'être national, n'est guère plus clair et une analyse plus systématique, avec l'intitulé exact des licences, serait instructive pour un futur choix d'intitulé dans le cadre de l'arrêté du 22 janvier 2014 fixant la nomenclature des mentions du diplôme national de licence.

Plusieurs conventions existent entre l'UPMC et des associations, un rectorat, pour permettre aux étudiants de la licence *Sciences et technologies* de faire des stages ou de participer à l'enseignement des sciences à l'école primaire. L'adossement à la recherche se fait de façon ponctuelle autour d'un projet avec la communauté d'université et d'établissements (ComUE) Sorbonne Universités. Il n'y a pas d'ouverture internationale, bien que l'apprentissage de l'anglais fasse partie du programme.
Organisation pédagogique
La structure présentée est celle de la L3 uniquement. Elle se décline en une majeure et une mineure, bien que la réalité soit plus proche d'une licence mono-disciplinaire. La diversité de parcours des licences bi-disciplinaires, avec la structure majeure/mineure, n'apparaît pas pour la licence *Sciences et technologies,* sans que ce point ne soit commenté. La professionnalisation est rattachée à la mineure EDS, qui permet aux étudiants de collaborer avec des professeurs des écoles. La relation avec la recherche se fait par l'unité d'enseignement « projet UniverCité 1 » dans la mineure EDS et par la participation d'enseignants-chercheurs de l'UPMC aux enseignements de sciences dans la majeure. Cette contribution aurait gagnée à être quantifiée. Plusieurs stages peuvent déjà être réalisés en L2 et L3 prévu dans les parcours des autres licences, en école primaire, dans le cadre de la mineure EDS. Ils apportent une première connaissance de l'enseignement des sciences à l'école primaire. Ils donnent tous lieu à la rédaction d'un mémoire et à une soutenance et ils sont évalués.
Pilotage
La composition de l'équipe pédagogique n'est ni présentée, ni analysée en ce qui concerne les statuts des enseignants et intervenants, et le taux de leur participation. Aucun conseil de perfectionnement n'est mentionné. Les éléments de pilotage sont ceux donnés de façon générale par l'UPMC. Les modalités de contrôle des connaissances et les règles d'attribution des crédits européens sont portées à la connaissance des étudiants au moyen de fiches « unité d'enseignement » consultables sur le site de la licence. Un supplément au diplôme est cité dans le dossier sans plus d'information permettant d'en analyser le contenu.
Résultats constatés
Les effectifs ne sont pas commentés dans le dossier d'autoévaluation. Ils sont fluctuants sur l'exercice avec une chute significative en 2015/2016. Le taux de réussite en L3 est très bon, entre 80 et 100 %. Les définitions des différents taux présentés demanderaient toutefois à être précisées. L'origine des étudiants entrants en L3 n'est pas commentée, il est simplement mentionné que les étudiants viennent de L2 ou d'institut universitaire de technologie et brevet de technicien supérieur. Sans information sur les années, il est écrit que les étudiants réussissent le concours de professeur des écoles à plus de 90 %. Ce résultat mérite d'être fiabilisé et suivi au cours de l'exercice.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Un objectif de poursuite d'études très clair.
- Les stages de la mineure EDS.

Principaux points faibles :

- Un positionnement peu clair parmi les licences de l'UPMC, avec un intitulé peu visible.
- Une autoévaluation faible.
- L'absence d'un conseil de perfectionnement.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

L'autoanalyse est présentée de façon confuse et la licence *Sciences et technologies* paraît fragile, avec une seule année de formation, une structure majeure-mineure peu adaptée aux objectifs et un intitulé peu conforme aux objectifs. Aucun élément sur une évolution possible de cette formation n'est donné. Le conseil de perfectionnement devrait être mis en place conformément à la règlementation.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE SCIENCES POUR LA SANTÉ

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence *Sciences pour la santé* (*LSS*) de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC), Paris 6, est une formation spécifique en un an, qui débute au niveau de la troisième année (L3). Elle est proposée, après sélection, de manière concomitante à la dernière année des études des Instituts de Formation en Soins Infirmiers (IFSI) associés à l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC). Les enseignements ont lieu le samedi matin une semaine sur deux et une grande partie de la formation repose sur le travail personnel.

Avant la réforme des études en soins infirmiers, la mention *Sciences pour la santé* avait pour vocation de permettre aux élèves infirmiers une poursuite d'études en master. Depuis, 2012, le diplôme délivré par les IFSI permet aux étudiants d'obtenir un niveau licence et de poursuivre directement en master.

ANALYSE

Finalité
La *licence Sciences pour la santé (LSS)* est clairement une formation complémentaire à destination d'un public ciblé, une sélection d'une trentaine d'étudiants des Instituts de Formation en Soins Infirmiers (IFSI), afin de leur permettre une éventuelle poursuite d'études en master. Elle est centrée sur la présentation des approches scientifiques dans la recherche sur les pathologies chroniques, en s'appuyant sur les acquis des enseignements des IFSI. Cela est en cohérence avec la formation initiale de ces étudiants. La mention fait l'objet d'une fiche au Répertoire national de la certification professionnelle (RNCP) dont les métiers et secteurs d'activité affichés ne correspondent pas à la finalité de la formation telle qu'elle est dispensée à l'UPMC.
Positionnement dans l'environnement
La *LSS* est conçue spécifiquement pour les étudiants des IFSI des académies de Paris et Versailles et quatre établissements hors académie. Elle est donc unique pour ce secteur géographique. Elle bénéficie de l'environnement scientifique de l'UPMC, mais rien n'est dit sur l'origine, la spécialité des intervenants. Le positionnement de la mention au sein de l'UPMC interroge puisqu'il ne semble pas que la *LSS* soit intégrée au projet de transformation du cycle de licence.

Organisation pédagogique

Le contenu paraît adapté à la finalité de la formation *a priori*, mais le dossier le détaille peu. Il est centré sur la biologie humaine, pour 30 crédits européen (ECTS), avec la présentation des approches scientifiques dans la recherche biomédicale (biochimie, biologie moléculaire, génétique...). Cela devrait inclure la compréhension d'articles scientifiques, et la réalisation d'un mémoire, au semestre six (S6, 2ème semestre de L3), centré sur la recherche permettant *in fine* l'accès au niveau master (M). Les enseignements ayant lieu uniquement le samedi matin une semaine sur deux, la part du présentiel paraît donc faible, et une grande partie de la formation repose sur le travail personnel. Par sa finalité et son mode d'enseignement c'est donc une formation originale qui sort de l'ordinaire. Malheureusement le dossier peu informatif ne permet pas de l'évaluer à sa juste valeur. Le semestre cinq (S5, 1er semestre de L3) semble comporter les enseignements en présentiels et du travail personnel selon des modalités non précisées, ce qui est regrettable. Les étudiants bénéficient d'un ouvrage de référence (*Biologie*, G. B. Johnson, J. B. Losos, K. A. Mason, P. H. Raven and S. R. Singer 2015 Editions Boeck), financé par le département de la licence *Sciences de la vie*, afin de compléter leur formation autour des disciplines de base en Biologie. Le deuxième semestre semble ne correspondre qu'en la réalisation d'un mémoire bibliographique sur une pathologie chronique mettant l'accent sur les approches scientifiques dans la recherche de nouvelles solutions thérapeutiques. La validation de la *LSS* est indépendante de la validation du diplôme d'infirmier.

Aucune information n'est fournie sur le type et le volume de l'enseignement en présentiel, ni sur le type de travaux personnels demandés au cinquième semestre (S5). De même rien n'est mentionné sur les modalités d'évaluation de ces divers enseignements et travaux personnels, pas plus que les conditions d'obtention de la licence, ce qui est regrettable. En revanche, en raison du double cursus suivi par les étudiants, les enseignements en présentiel n'ont lieu que le samedi, une semaine sur deux.

La composition de l'équipe pédagogique n'est pas fournie. Compte tenu de l'esprit de cette formation, une initiation à la recherche est organisée. Cependant, l'absence de données précises ne permet pas d'en évaluer l'importance.

L'international n'est clairement pas une priorité pour ce type de formation et, logiquement, se limite à la lecture des articles scientifiques en anglais et à la rédaction d'un résumé en anglais du mémoire demandé. De même, le numérique semble réduit au strict minimum présent dans toute licence classique. La professionnalisation n'a pas lieu d'être dans la *LSS* puisqu'elle ne vient qu'en complément d'une formation déjà professionnalisante.

L'apparente absence de stage, même court, en laboratoire de recherche est surprenante dans une formation visant un accès à une activité de recherche.

Pilotage

L'équipe pédagogique n'est pas présentée. Il est seulement fait mention du directeur de la *LSS* qui travaille sous forme de conseil avec les directrices de chaque IFSI ainsi qu'avec un représentant du doyen de la Faculté de Médecine. Le travail de gestion administrative et pédagogique est pris en charge par le département de la Licence *Sciences de la Vie*. Le rôle des départements est succinctement décrit à l'échelle de l'établissement. Le mode de fonctionnement propre à la *LSS* n'est pas décrit.

La sélection des candidats est réalisée par une commission composée des directrices des IFSI, du chargé de mission auprès du doyen de la Faculté de Médecine pour les IFSI et du directeur de la *LSS* et des membres de l'équipe pédagogique. En plus des bons résultats dans l'ensemble des unités d'enseignement (UE) du cœur du métier d'infirmier, une attention particulière est prêtée aux matières de biologie fondamentale, physiologie et pharmacologie.

Il ne semble pas y avoir d'enquête d'évaluation des enseignements par les étudiants. Le conseil de perfectionnement est commun aux départements de licence et master d'une même discipline. La composition reste vague et son mode de fonctionnement non renseigné. On ne connaît pas, non plus, la composition des jurys (commission de compensation semestrielle, jury de diplôme), ni leur mode de fonctionnement. Les modalités de contrôles des connaissances, les règles de compensations et celles de délivrance des diplômes ne sont pas fournies non plus.

Résultats constatés

Les effectifs de la *LSS* sont en moyenne de 25 étudiants par promotion, soit 127 étudiants depuis 2012. Or, depuis 2012, le changement de législation attribue aux élèves-infirmiers diplômés le grade de licence, les autorisant de ce fait à s'inscrire directement en master. Il est donc surprenant que, depuis 2012, la mention ait continué à accueillir en moyenne 25 étudiants par an. Pour le prochain contrat, la *LSS* ne trouve plus sa raison d'être et ne

sera donc pas reconduite. Une collaboration est cependant envisagée avec les IFSI sous forme de conférences et de courts stages en laboratoire de recherche afin de continuer à sensibiliser les élèves infirmiers sur les implications de la recherche dans l'évolution de leur métier, ce qui paraît pertinent.

Les indicateurs concernant les taux de réussite et de poursuite d'étude restent surprenants. Il est en effet mentionné que 100 % des étudiants ont obtenu leur licence pour les 4 promotions étudiées à la date de réalisation du dossier. Ce remarquable taux aurait mérité quelques explications afin de comprendre comment il a été obtenu (accompagnement des étudiants, dispositifs pédagogiques particuliers, par exemple). En revanche, alors que la finalité de la formation est de permettre à ces diplômés de la *LSS* de poursuivre en master, il apparaît que pour l'année 2013-2104, sur 16 répondants à l'enquête de suivi des étudiants, 3 sont en poursuite d'études, dont seulement un en master. Les autres poursuites d'études sont en licence (un étudiant) et en licence professionnelle (un étudiant). En revanche, 12 ont trouvé un emploi et un seul est en recherche d'emploi. Compte tenu de ces indicateurs, il est regrettable de ne disposer que des informations concernant les diplômés 2013-2014. Une vision plus large aurait permis de mieux cerner l'utilité de la formation.

CONCLUSION

Principal point fort :

- Formation originale qui a pu répondre à un besoin spécifique avant l'attribution du grade de licence aux diplômés des IFSI

Principaux points faibles :

- Absence de données concrètes sur le déroulé et le contenu de la licence ainsi que sur le devenir des étudiants ne permettant pas son évaluation dans le détail
- Résultats décevants en termes de poursuite d'études en master
- Taux de réussite (100 % pour trois promotions successives) très surprenant, non commenté dans le dossier
- Absence de données concrètes sur le pilotage de la formation
- Suivi insuffisant du travail personnel
- Pas de stage, même court en laboratoire de recherche

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La *LSS* de l'UPMC est une formation originale créée pour répondre à une problématique précise : permettre aux étudiants diplômés des IFSI de pouvoir s'inscrire en master grâce à ce diplôme de licence. Ouverte à 30 candidats sélectionnés, elle a accueilli en moyenne 25 étudiants depuis 2012 avec un taux de réussite de 100 % et un taux de poursuite d'études extrêmement faible. Le changement de législation attribuant aux élèves-infirmiers diplômés le grade de licence et les autorisant de ce fait à s'inscrire directement en master fait perdre à la licence son objectif premier.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE PROFESSIONNELLE BIOINDUSTRIES ET BIOTECHNOLOGIES

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Bio-industries et biotechnologies (BIB)* est une formation en un an de niveau bac + 3 organisée en un parcours unique. Jusqu'en 2006, elle constituait un des trois parcours de la licence professionnelle *Métiers de la Chimie et de la Biotechnologie*. Elle est actuellement, une des 16 LP inscrites dans le champ *Sciences, Ingénierie, Santé* de l'offre de formation de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC).
La formation se fait par alternance, par la voie de l'apprentissage ou la voie des contrats de professionnalisation. Elle est ouverte aux étudiants en formation continue (FC). La validation des acquis de l'expérience (VAE) et la validation des acquis professionnels (VAP) permettent d'accéder à la formation ou le cas échéant de valider le diplôme.
Un partenariat existe entre le département de Chimie de l'UPMC, l'organisme gestionnaire de centres de formation des apprentis en chimie, physique, biologie et biotechnologies (AFi24) et l'Ecole nationale de chimie physique et biologie de Paris (ENCPB, lycée Pierre Gilles de Gennes), dans laquelle est donnée une partie des enseignements.

ANALYSE

Finalité
La licence professionnelle (LP) *Bio-industries et biotechnologies (BIB)* a pour finalité de former des techniciens supérieurs ou assistants ingénieurs compétents en recherche et développement dans le domaine de la Chimie appliquée à la biologie (étude des acides nucléiques, biochimie des protéines et leur caractérisation, spectrométrie de masse). On apprécie que les savoir-faire à acquérir au cours de l'année de formation soient listés avec précision. On apprécie également l'énumération des compétences génériques à acquérir par les étudiants qui sont bien adaptées aux objectifs de la formation. Les structures d'accueil visées sont des petites et moyennes entreprises et industries (PME-PMI) ou des grands groupes industriels. Les missions sont bien identifiées et elles sont en adéquation avec la formation. Les emplois correspondants sont très ciblés : technicien supérieur, assistant-ingénieur.

Positionnement dans l'environnement

Créée au sein de l'unité de formation et de recherche (UFR) de Chimie, la formation se positionne à l'interface des départements de Chimie et de sciences de la vie. Elle pourrait basculer à terme de l'UFR de Chimie à l'UFR des Sciences de la vie. Au niveau régional, d'autres formations similaires existent en Ile-de-France mais cela ne semble pas porter préjudice à l'attractivité de cette LP depuis 4 ans. En revanche, on regrette qu'aucune donnée concernant le contexte national de ce type de formation ne soit fournie.

La formation s'appuie sur un large réseau socio-économique qui s'exprime au travers des conventions et des accords de partenariat avec des entreprises comme Safran ou Thalès. Un accord cadre a été signé en 2014 avec la branche professionnelle « Opticsvalley » qui est un réseau professionnel rassemblant 1 100 entreprises dans le domaine de l'optique, de l'électronique et des logiciels.

L'articulation entre la formation et la recherche est une particularité de la formation. On apprécie la description détaillée qui en est faite. Les intervenants académiques sont des enseignants-chercheurs de l'UPMC, les professionnels intervenants extérieurs sont des professionnels de la recherche industrielle ou semi-publique. Chaque étudiant réalise dans le cadre de son projet tutoré un stage de 5 semaines dans une unité de recherche.

Organisation pédagogique

La formation est organisée en deux semestres de 30 crédits européens (ECTS) chacun. Le 1er semestre de troisième année de LP (S5) est constitué d'un module d'introduction et de rappels, de deux modules d'enseignements théoriques et du projet tutoré. L'existence du module d'introduction et rappels, qui est une mise à niveau au début de la formation des étudiants venant de différents parcours, constitue un plus pour la formation. Le 2ème semestre est construit selon trois modules théoriques, un module de formation pour l'entreprise et le stage en entreprise. On apprécie que le dossier mentionne l'existence des cours d'anglais, offrant aux étudiants une préparation au *test of english for international communication (*TOEIC), et de valider le brevet de sauveteur secouriste du travail en entreprise (SST).

Le volume horaire des modules, hors stage et projet tutoré, est de 450 Heures. Le projet tutoré apporte 9 ECTS pour un volume de 150 Heures. L'ensemble est en accord avec la règlementation régissant les LP. Le stage en entreprise, d'une durée de 31 semaines, apporte également 9 ECTS, ce qui paraît assez faible pour ce type de formation. De même, le pourcentage des interventions par les professionnels, 24-25 %, soit un rapport de 108 heures sur 439 à 450, ne représente que la limite inférieure légale.

Les modalités d'enseignement, le contenu de la formation et les modalités de l'alternance sont bien décrits et parfaitement adaptés à ce type de formation. Il est précisé que chaque étudiant bénéficie d'un tuteur académique à l'UPMC et d'un maître d'apprentissage dans son entreprise, ce qui témoigne d'un très bon encadrement individuel des étudiants.

La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est bien complétée. Cependant, il n'existe pas de supplément au diplôme, l'UPMC délivre à la demande des diplômés un document complémentaire qui se rapproche du contenu du supplément au diplôme.

Une description détaillée et claire est donnée sur les aspects du numérique dans cette formation. En particulier, le prêt aux étudiants, par l'UPMC, d'une tablette avec un abonnement gratuit en 4G illimité facilite la communication entre l'équipe pédagogique et les étudiants. Ces derniers accèdent à tous les documents déposés en format PDF sur le serveur (SAKAI ou Moodle) de l'université. Ils bénéficient également d'applications métier soit en ligne soit sur des ordinateurs mis à disposition.

Les dispositifs d'accueil des étudiants en situation particulière sont bien décrits. Les étudiants en situation de handicap sont pris en charge par le service handicap santé étudiant et le département des activités physiques et sportives propose un programme spécifique pour les étudiants sportifs de haut niveau avec un aménagement de l'emploi du temps selon la périodicité de l'alternance.

La mobilité sortante des étudiants est possible. On apprécie par ailleurs, la description qui est fournie sur la procédure de sélection des candidats de nationalité étrangère.

Pilotage
Le pilotage de la formation est assuré à deux niveaux, optimisant son organisation et participant à sa bonne insertion de la formation dans son environnement. D'une part, deux enseignants-chercheurs avec un appui administratif du secrétariat commun à toutes les LP du département de Chimie, assument le fonctionnement de la formation (suivi des modules, communication des informations aux étudiants en début de cursus sur le contenu pédagogique ou l'évaluation, organisation des examens, collecte des notes). D'autre part, la responsabilité administrative et pédagogique est assurée par le département de formation. Un directeur de département, nommé par le président de l'université, travaille en collaboration avec un conseil de département élu, composé d'enseignants-chercheurs, d'étudiants et de personnels administratifs et techniques. Il existe un conseil de perfectionnement dont la composition est également arrêtée par le président de l'université. Le conseil de perfectionnement intègre pour moitié des membres extérieurs. Le suivi des acquis des compétences se fait par le biais des notes et des avis du maître d'apprentissage. Il est regrettable qu'un dispositif sous forme d'un livret de suivi des compétences ne soit pas mis en place. On apprécie la description qui est donnée sur l'autoévaluation de la formation via l'enquête de satisfaction réalisée auprès des étudiants à la fin de chaque année. Néanmoins, le taux de réponse est faible. Même s'il est complété par les résultats de l'enquête nationale, il ne permet pas de préjuger du taux réel de satisfaction de la formation en elle-même. Enfin, on relève également la volonté de l'équipe pédagogique d'accompagner les étudiants dans leur recherche de contrats d'apprentissage (organisation future d'une journée « apprentis dating »).
Résultats constatés
Le taux de réussite des étudiants est annoncé de 100 %, résultat très remarquable pour ce type de formation. Les effectifs annuels se situent entre 9 et 15 étudiants pendant cette période de quatre ans, ce qui est acceptable. Néanmoins le nombre d'inscrits issus de 2ème année de licence ou ayant validé un diplôme universitaire de technologie (DUT) est faible. De même, il n'y a pas eu de procédures de validation des acquis d'expérience (VAE) ou validation des acquis professionnelles (VAP) ou de contrats de professionnalisation passés avec une entreprise. Au vu de ces résultats, on peut s'interroger sur l'attractivité réelle de la formation. Il est regrettable que le nombre des répondants à l'enquête de l'insertion professionnelle soit si faible pour les années 2014 et 2015 : seuls 2 répondants sur un total de 12 diplômés interrogés pour chacune de ces deux années. Il n'est donc pas possible de porter une appréciation sur les résultats de l'insertion professionnelle.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Caractère exceptionnel du taux de réussite des étudiants.
- Place du numérique et de innovation pédagogique très dynamique .
- Accompagnement de l'établissement pour la professionnalisation des étudiants.

Principaux points faibles :

- Faiblesse du nombre des répondants à l'enquête sur l'insertion professionnelle.
- Pas de demandes de VAP, VAE ou Contrats de Professionnalisation.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La LP *BIB* a toute sa place dans l'offre de formation de la région Ile-de-France. L'équipe pédagogique est très impliquée en matière d'innovation pédagogique et d'utilisation du numérique. Néanmoins, il est indispensable de s'assurer du taux d'insertion professionnelle et de suivre son évolution dans le temps. Il conviendrait d'augmenter la part de la professionnalisation dans la formation en intégrant plus d'intervenants professionnels dans les enseignements. Il serait souhaitable aussi de réfléchir à des dispositifs visant à augmenter le nombre d'étudiants de 2ème année de licence poursuivant dans cette formation.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE PROFESSIONNELLE CHIMIE : FORMULATION

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) mention *Chimie : formulation* (CF) s'adresse à des étudiants en formation en alternance (FA) sous contrat d'apprentissage et contrat de professionnalisation ; elle est également ouverte en formation initiale sous statut d'étudiant (FI) et en formation continue (FC). La quasi-intégralité des étudiants recrutés suivent la formation en alternance. Les enseignements sont dispensés à l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) et l'École nationale de chimie-physique-biologie (ENCPB).

La LP a pour objectif de former des techniciens supérieurs spécialisés dans la chimie de formulation pour la santé, l'alimentation, la cosmétique, les bitumes, le pétrole, etc. La formation met l'accent sur les principaux concepts nécessaires à la compréhension des formulations industrielles actuelles et leurs propriétés macroscopiques.

Portée par une équipe pédagogique de 16 enseignants-chercheurs et 27 intervenants extérieurs, elle accueille en moyenne 15 étudiants issus de formations de niveau bac+2 : brevet de technicien supérieur (BTS) ou diplôme universitaire de technologie (DUT).

ANALYSE

Finalité
Les objectifs de la formation sont en adéquation avec la politique de recrutement des apprentis et les besoins des industriels : en mettant l'accent sur les principaux concepts nécessaires à la compréhension des systèmes complexes formulés que sont les dispersions colloïdales, les surfaces/interfaces, les solutions de polymères et les systèmes auto-organisés, et en apportant les outils prédictifs des propriétés et les techniques de caractérisation des systèmes formulés, la LP forme des diplômés qui ont la possibilité d'apporter leurs compétences dans un nombre important et très varié d'industries qui utilisent la chimie de formulation comme la pharmacie, la cosmétique, le bâtiment, les travaux publics, l'agroalimentaire, l'activité pétrolière. La formation recrute presque uniquement en mode apprentissage et très peu en formation initiale classique (un étudiant sur les quatre dernières années). Le niveau de la formation est très bon, entre autres grâce aux interventions de personnels académiques reconnus dans le domaine et aux fortes interactions (au niveau de la recherche) avec des professionnels du domaine. Le fonctionnement et l'originalité de cette licence sont donc essentiellement liés aux relations privilégiées entretenues par l'équipe pédagogique avec les industriels de la chimie.

Positionnement dans l'environnement

En complétant l'offre de formation de l'UPMC dans le domaine de la chimie, la LP CF se positionne très bien dans son champ de formation. On regrette cependant que son mode de recrutement, basé entre autres sur la capacité des candidats à trouver un contrat d'apprentissage, soit largement en défaveur des candidats de l'université, qui ont peu d'expérience pratique. Consciente de cette limite, l'équipe pédagogique a récemment mis en place une unité d'enseignement (UE) *Chimie au quotidien* qui comporte un stage en laboratoire ; cette initiative reflète la volonté de diversifier les formations initiales des étudiants de la LP, et devrait être encouragée. La formation bénéficie d'un vivier de recrutement de titulaires de BTS et de DUT qui s'appuie largement sur un partenariat existant avec le lycée Pierre-Gilles de Gennes de Paris ainsi que sur une affiliation avec le centre de formation des apprentis (CFA) Afi24 (Formations scientifiques en apprentissage et alternance).

La LP CF est exposée à une concurrence certaine (plusieurs formations similaires existant dans l'environnement proche mais aussi à l'échelle nationale), mais cela n'empêche pas ses effectifs de rester satisfaisants et stables.

La formation s'appuie avec succès sur la recherche développée à l'UPMC par les enseignants-chercheurs de l'équipe pédagogique. Cette découverte de la recherche publique enseignée dans le cadre du projet tuteuré est complémentaire de l'apprentissage en entreprise. Par ailleurs, la formation reçoit le soutien d'un nombre important de partenaires industriels renommés (par exemple : l'Oréal, Solvay, Saint Gobain) qui non seulement recrutent des apprentis mais participent aussi activement aux enseignements et au pilotage de la formation, ce qui est à souligner.

Organisation pédagogique

La licence professionnelle est proposée essentiellement en formation par alternance (FA) mais aussi exceptionnellement en formation initiale classique (FI) ou formation continue (FC). Les 450 heures de formation (hors stage et projet tuteuré) sont organisées autour de 9 UE bien équilibrées en termes de volumes horaires d'enseignements. Le contenu de la formation gagnerait à être pensé en termes de compétences métier. Une des particularités est la réalisation complète du projet tuteuré dans un laboratoire universitaire. Cette période à la charnière entre le premier et second semestre permet d'initier les apprentis au monde et aux techniques de la recherche publique grâce à un suivi personnalisé par des chercheurs et enseignants-chercheurs de l'UPMC. Le stage en entreprise, d'une durée minimale de 30 semaines, est réparti tout le long de l'année en périodes de 1 à 3 mois.

La formation est complétée par des enseignements communs à l'ensemble des licences professionnelles de l'UPMC (Anglais avec préparation du *test of English for international communication* - TOEIC, techniques de communication, formation hygiène, sécurité, secourisme avec passage du diplôme SST). La formation permet l'aménagement des études pour les étudiants en situation de handicap et propose aussi la possibilité d'un enseignement à distance. L'internationalisation de la formation n'est pas une priorité, ce qui n'est pas propre à cette LP. L'usage d'outils numériques avancés (tablette numérique individuelle, espace numérique de travail) complète bien les apprentissages.

Pilotage

La formation est pilotée par une équipe de quatre enseignants-chercheurs. L'organisation de la formation est efficace, avec une bonne distribution des tâches administratives et un support de l'UPMC (secrétariat commun aux formations de licences professionnelles). Le responsable de la formation est aidé par un responsable de l'UE *Apprentissage en entreprise*, un responsable des projets tuteurés et une coordinatrice de la formation pour l'entreprise. L'équipe enseignante est constituée de 16 enseignants-chercheurs (13 issus des laboratoires de l'UPMC, trois de l'ENCPB) et de 28 intervenants extérieurs (dont 18 professionnels du monde industriel). La proportion d'interventions du monde industriel est satisfaisante (environ 30 % du volume d'heures d'enseignement global, hors projet). Les profils des intervenants extérieurs sont très variés et couvrent un large domaine d'applications. L'équipe pédagogique se réunit plusieurs fois dans l'année de manière formelle. Cette fréquence de réunion est facilitée par la proximité des membres de l'équipe de pilotage, qui sont affectés pour leur recherche à une même unité mixte de recherche. On regrette toutefois que les représentants des étudiants ne soient pas associés au pilotage de la LP.

L'évaluation des étudiants se fait sous la forme de contrôles continus (un à deux contrôles pour 12 heures de cours/travaux dirigés-TD). Le mode d'évaluation respecte les consignes du référentiel des licences professionnelles. Les règles d'attribution des crédits européens sont affichées sur le programme de la formation, et sont cohérentes.

Pour assurer sa qualité, le recrutement est effectué sur dossier et après entretien par un jury composé d'un représentant du CFA partenaire, un représentant industriel et de deux membres de l'équipe pédagogique.
Résultats constatés
La sélection des candidats est efficace puisqu'elle conduit à un taux de réussite de 100 %, sans concession sur le niveau requis. Le recrutement concerne essentiellement des titulaires de DUT/BTS, encouragés notamment par des partenariats avec plusieurs lycées, dont le Lycée Pierre-Gilles de Gennes de Paris. Comme de nombreuses LP, la LP *Chimie : formulation* ne parvient pas à recruter d'étudiants de deuxième année de licence (L2) issus de l'UPMC ou d'autres établissements pour les raisons évoquées plus haut (nécessité de trouver un contrat en alternance pour pouvoir être accepté dans la formation). La solution proposée par l'équipe pédagogique, qui consiste à s'appuyer sur une UE de stage en L2, est cohérente et son efficacité devrait pouvoir être évaluée dans un avenir proche ; mais l'équipe et l'établissement pourrait aussi envisager d'ouvrir le recrutement à quelques étudiants en formation initiale classique afin d'augmenter les possibilités d'intégration des étudiants de L2, traditionnellement moins connectés au monde professionnel. Par ailleurs, il faut sans doute également renforcer le dialogue avec le premier cycle de l'UPMC afin de mieux communiquer auprès des étudiants sur les possibilités de passerelles et les débouchés professionnels accessibles après la LP. Au final, la formation compte 15 apprentis en moyenne pour un nombre de candidats élevé (de l'ordre de 100). Le fort taux de sélection est en partie lié à la qualité de certains dossiers mais aussi à la difficulté pour les étudiants de trouver un contrat en alternance. La formation conserve *in fine* des candidats d'un bon niveau. Le taux d'insertion professionnelle des diplômés est excellent (92 %, six mois après l'obtention du diplôme) et lié au mode de fonctionnement par apprentissage. La proportion d'étudiants choisissant la poursuite d'études est très faible, ce qui respecte les objectifs d'une licence professionnelle.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Très bon taux de réussite et d'insertion.
- Très bon niveau de formation des étudiants.
- Qualité et stabilité de l'équipe enseignante, et soutien de l'industrie.

Principaux points faibles :

- Faible recrutement des L2 générales.
- Pas d'évaluation en compétences métiers.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence professionnelle mention *Chimie : formulation* est une formation dynamique, assez attractive et réellement professionnalisante. Le niveau de formation est très bon tant du point de vue purement académique que technique. Ceci est dû à une remarquable interaction avec les industriels partenaires de la formation. Il reste toutefois quelques points faibles mais les responsables ont conscience des améliorations qu'il reste à apporter à un fonctionnement déjà satisfaisant. Le plus urgent serait de poursuivre l'effort déjà entrepris pour augmenter les effectifs. L'idée d'une procédure de recrutement au fil de l'eau est bonne pour optimiser la concordance entre qualité des candidats et offres d'alternance et augmenter ainsi le nombre d'apprentis. Cette solution est complémentaire au renforcement du recrutement en L2. Il conviendra toutefois que l'équipe de pilotage soit attentive à ne pas perdre ce qui fait l'originalité et la force de la LP, tout particulièrement en ce qui concerne les projets tuteurés. Enfin, en prévision de la probable future hétérogénéité des promotions liée à des modifications du programme des BTS, il sera important d'intégrer des enseignements de mise à niveau dans le futur pour éviter une baisse de niveau général et limiter les difficultés inhérentes pour l'équipe enseignante.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE PROFESSIONNELLE CHIMIE DE SYNTHÈSE

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Chimie de synthèse* (LPCS) de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC), forme les étudiants à l'acquisition et la maîtrise des techniques expérimentales de base de la synthèse chimique. Les compétences délivrées préparent aux métiers visés de technicien supérieur ou assistant ingénieur chimiste spécialisé en recherche, développement ou production. Cette LP est dispensée uniquement sous le mode de l'alternance entre périodes d'enseignement (sur le campus de Jussieu) et périodes en entreprise. Elle forme en moyenne 10 étudiants par an. Elle s'adresse essentiellement à des étudiants en formation initiale mais est aussi accessible par validation des acquis de l'expérience (VAE).

ANALYSE

Finalité
Les objectifs scientifiques et professionnels sont clairement présentés : ils concernent l'acquisition de la maîtrise des techniques expérimentales de base de la synthèse chimique, intégrant les procédés de purification et d'analyse, et une approche plus théorique de la compréhension des mécanismes réactionnels. Le spectre de compétences apportées par cette formation est tout à fait en adéquation avec les métiers visés de technicien supérieur ou assistant ingénieur dans les nombreux secteurs (privés et publics) nécessitant la préparation de molécules organiques. Les poursuites d'étude en master sont annoncées dans le dossier comme limitées mais ce point est contredit par d'autres données du dossier. Pour attester du bien-fondé des objectifs de la LP, davantage d'exemples des postes occupés et des entreprises qui emploient les diplômés auraient été nécessaires. Sur la base des données disponibles, l'adéquation existant entre les objectifs de la LP et son bilan ne peut pas être affirmée.
Positionnement dans l'environnement
A l'UPMC, trois autres LP existent dans le domaine de la chimie, parmi lesquelles la LP *Chimie : formulation* présentant une finalité qui pourrait paraître assez proche de celle de la LPCS. Le positionnement de la LPCS est cohérent au niveau régional et national, avec respectivement une seule LP similaire proposée à l'Institut universitaire de technologie (IUT) d'Orsay, et quatre autres LP dans le domaine de la synthèse chimique en France. Les interactions avec l'environnement recherche sont bien présentes puisque la LPCS bénéficie localement du savoir-faire des enseignants-chercheurs impliqués très majoritairement dans la formation, et exerçant dans les laboratoires où se déroulent les projets tuteurés.

Bénéficiant d'une implantation géographique favorable, l'environnement socio-économique de la formation est très bon avec l'implication de grands groupes industriels internationaux dans l'accueil d'alternants et de quelques intervenants extérieurs, bien qu'en nombre insuffisant (voir plus bas). Il faut noter l'existence d'une convention renouvelée tous les ans entre l'UPMC et le Centre de formation par l'apprentissage (AFI24). Aucune coopération internationale n'est mentionnée, mais cela reste cohérent avec le fonctionnement en alternance de la formation peu propice à faciliter les mobilités des étudiants, et avec les objectifs d'une LP.

Organisation pédagogique

La LP organise ses enseignements selon un schéma de progression qui repose sur des périodes d'alternance (enseignements/apprentissage en entreprise) suffisamment longues (5 semaines en moyenne). Elle est accessible en VAE, mais cela reste très marginal. L'organisation pédagogique globale est logique et le positionnement du projet tuteuré (150 heures) en laboratoire de recherche en milieu d'année est tout à fait justifié. Le volume horaire global est assez élevé (600 heures, hors apprentissage en entreprise), avec une place notable pour les TP (30 % des enseignements environ) et les enseignements transversaux (comprenant un enseignement d'anglais et le passage du *test of English for international communication* - TOEIC). Le détail des unités d'enseignement (UE) laisse toutefois apparaître que certaines d'entre elles ne contiennent pas de TP et, de plus, l'articulation volume horaire/UE et crédits ECTS associés n'est pas toujours cohérente. Des innovations pédagogiques apparaissent dans la LP (autoévaluation, quizz, plateformes interactives), mais mériteraient d'être renforcées. Concernant l'aide à la réussite, deux UE permettent en tout début d'année une mise à niveau des étudiants ; chaque étudiant/apprenti bénéficie d'un suivi sur l'année. L'ouverture à l'international est inexistante, comme c'est le cas dans la plupart des LP. La fiche RNCP (Répertoire national des certifications professionnelles) est claire et explicite.

Pilotage

Le pilotage de la formation est assuré par deux enseignants-chercheurs relevant de la section 32 (Chimie organique, minérale, industrielle) du conseil national des universités - CNU (comme une grande majorité des enseignants de la formation, ce qui en cohérence avec son contenu). La répartition des tâches entre les deux responsables est clairement définie et réfléchie, et ils bénéficient du soutien des responsables d'UE et d'un secrétariat central. L'ensemble de cette équipe pédagogique échange régulièrement au cours de l'année. De plus, des interactions existent avec la licence *Chimie*, notamment au niveau d'événements de communication ; les retombées semblent cependant limitées au vu du très petit nombre d'étudiants de L2 *Chimie* intégrant la LP. Néanmoins, des améliorations sont attendues sur ce point avec l'ouverture d'une UE en L2 pour promouvoir les métiers de la synthèse organique. Des industriels interviennent dans deux UE pour des enseignements de cœur de métier, mais pour un volume horaire qui est insuffisant pour une licence professionnelle (de l'ordre de 15 % du total). Il conviendrait de renforcer la participation d'intervenants du monde de l'entreprise pour se rapprocher des exigences requises pour les LP. Un conseil de perfectionnement a été créé en 2017 mais sa composition (membres extérieurs, étudiants) n'est pas précisée dans le dossier, ce qui est regrettable. L'évaluation des enseignements par les étudiants repose sur des modalités tout à fait correctes (enquêtes annuelles à l'échelle de l'établissement et internes à la formation, plan d'action si besoin), mais aucun exemple de résultat de ces évaluations n'est fourni dans le dossier.

Les modalités de contrôle des connaissances reposent sur du contrôle continu régulier et diversifié, intégrant une évaluation du comportement des étudiants (dynamisme, compréhension, qualité des expériences menées) pendant les enseignements pratiques, ce qui est attendu pour ce type de formation. De plus, un suivi de l'acquisition des compétences est réalisé au cours du projet tuteuré. Les règles de délivrance du diplôme répondent au cadrage national relatif aux licences professionnelles. Il n'est toutefois pas précisé la composition des jurys d'examen.

La LP délivre une annexe descriptive au diplôme, mais qui n'est pas fournie dans le dossier.

Résultats constatés

Les modalités de recrutement sont classiques : elles se font par sélection sur dossier puis par un entretien des candidats, et l'admissibilité est définitive une fois le contrat d'apprentissage signé. Peu d'inscrits sont titulaires d'un diplôme universitaire de technologie - DUT (27 % en moyenne sur les cinq dernières années) et pratiquement aucun ne vient de L2, malgré diverses actions à destination des étudiants de licence de chimie de l'UPMC. La très grande majorité des inscrits sont titulaires de brevets de techniciens supérieurs - BTS, ce qui est préoccupant et souligne un manque d'attractivité vis à vis des formations de niveau Bac+2 de l'UPMC.

Les effectifs de la formation sont faibles et assez variables (de 6 à 13 étudiants sur les 5 dernières années pour une capacité d'accueil de 20), malgré un nombre de candidatures important (autour de 50). Il est précisé que cela est lié à un nombre peu élevé de candidatures de bon niveau et par la difficulté à trouver des contrats d'apprentissage. La formation a cherché à améliorer son recrutement en élargissant sa période d'entretien, afin de pouvoir retenir davantage de candidats ; il conviendra d'analyser les conséquences de cette mesure. Du fait de l'absence dans le dossier de données sur l'origine géographique des étudiants, il n'est pas possible de savoir si l'attractivité de la formation s'étend à l'échelle nationale ou si elle est essentiellement locale. Les taux de réussite sont très bons (ils sont en général de 100 %).

Le devenir des diplômés est étudié par le biais d'enquêtes que l'UPMC confie à l'institut BVA, et par celles que réalisent les centres de formation des apprentis (CFA) partenaires (les taux de réponses ne sont pas indiqués). On regrette que très peu de données chiffrées soient fournies dans le dossier ; celles qui le sont concernent deux promotions seulement (2012 et 2013), les données des promotions 2014 à 2016 étant très lacunaire. Il apparait que le taux de poursuites d'études a été élevé pour les diplômés de 2013 (5 diplômés sur 9), ce qui est problématique, car ne correspondant pas aux objectifs d'une LP. Le dossier ne donne pas de précision sur la qualité de l'insertion professionnelle lorsqu'elle existe (emplois exercés, secteurs d'activités, entreprises, etc.). Il n'est donc pas possible d'affirmer que les objectifs de la LP sont atteints et, si l'on se base sur les données du dossier, il semble qu'ils ne le sont que très partiellement. Il n'est pas évoqué l'existence d'un éventuel réseau d'anciens étudiants, alors que nombre de LP ont démontré l'utilité de telles structures pour faciliter l'obtention de contrats d'alternance ou connaître précisément le devenir des diplômés.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Une formation ayant un contenu pédagogique cohérent et varié, en adéquation avec l'objectif de former des techniciens supérieurs capables d'exercer dans le domaine de la synthèse chimique.
- Forte implication de l'équipe de pilotage s'attachant à faire évoluer la formation.

Principaux points faibles :

- Formation peu attractive : effectifs fluctuants et globalement trop faibles.
- Participation de professionnels extérieurs insuffisante.
- Poursuite d'études trop nombreuses.
- Un dossier qui ne donne pas suffisamment d'informations sur le devenir des diplômés.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Cette licence professionnelle a des objectifs clairement exposés et justifiés. Elle bénéficie de l'appui de professionnels et d'industriels locaux. Mais elle souffre d'un manque d'attractivité envers les titulaires de DUT ou de L2. Les données disponibles sur les poursuites d'études et l'insertion professionnelle sont incomplètes (ce qui est surprenant de la part d'une formation à petits effectifs), et préoccupantes (du moins concernant la dernière promotion dont le devenir est connu). Une réflexion a été engagée par l'équipe pédagogique, qui envisage de manière fort réaliste soit d'ouvrir la LP à la formation initiale classique, soit de rapprocher la LP de la licence Chimie, dont elle pourrait devenir un parcours professionnalisant. Cette dernière solution semble la plus cohérente, et devrait être envisagée par l'établissement.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE PROFESSIONNELLE CHIMIE ET PHYSIQUE DES MATÉRIAUX

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Sciences, technologies, santé* parcours *Chimie et physique des matériaux* (STS-CPM) a pour objectif de former des techniciens supérieurs ou assistants ingénieurs spécialisés dans l'élaboration, la mise en œuvre, la caractérisation et la compréhension des propriétés des matériaux. Portée par une équipe pédagogique d'enseignants-chercheurs, de chercheurs et d'intervenants extérieurs issus du l'industrie, elle accueille en moyenne 29 étudiants en alternance, issus de formations de niveau Bac+2. Les enseignements sont dispensés à l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) et l'ETSL (École technique supérieure du laboratoire).

ANALYSE

Finalité
Les compétences attendues sont très clairement exposées dans le dossier et les contenus des enseignements permettent de les acquérir. La pluridisciplinarité des différents contenus de formation est un atout certain pour l'insertion professionnelle des diplômés. A l'issue de cette formation, les diplômés peuvent apporter leurs compétences dans un nombre important et très varié de secteurs d'activités, représentés par les entreprises de l'industrie chimique, de l'automobile, de l'aéronautique, du spatial, du ferroviaire, du nucléaire, du caoutchouc et de la métallurgie. Le niveau scientifique souhaité en fin de formation est élevé et en adéquation avec la politique de recrutement des apprentis et les besoins des industriels recruteurs.
Positionnement dans l'environnement
La LP STS-CPM s'inscrit naturellement dans le parcours de la licence *Chimie* et peut donc être une ouverture pour les étudiants de cette formation souhaitant, après la deuxième année (L2), terminer leur cursus par une formation professionnalisante. La LP STS-CPM se positionne bien dans son champ de formation et complète l'offre de formation locale. Ses objectifs sont parfaitement en adéquation avec l'engagement fort de l'UPMC dans l'alternance. Au niveau national, la LP STS-CPM est exposée à une concurrence forte (quatre LP CPM en Île-de-France, trois en régions). Cependant, la pluridisciplinarité de cette formation la distingue de ses concurrentes. Cet atout majeur peut expliquer sa forte attractivité, confirmée par des effectifs importants et stables.

La formation s'appuie avec succès sur la recherche développée à l'UPMC par les enseignants-chercheurs de l'équipe pédagogique ou des chercheurs CNRS.

Par ailleurs, la formation reçoit le soutien d'un nombre important de partenaires industriels renommés (Airbus, Safran, Saint-Gobain, SNCF, etc.) qui non seulement recrutent des apprentis mais participent aussi activement aux enseignements et au pilotage de la formation. Ces partenariats s'inscrivent totalement dans la politique volontariste de l'UPMC sur la relation avec les entreprises.

Aucune coopération internationale n'est affichée, mais cela n'est pas une priorité des LP et ne peut donc pas être considéré comme une faiblesse.

Organisation pédagogique

Cette LP est proposée en formation par alternance (FA). Les 450 heures de formation (hors stage et projet tuteuré) sont organisées autour de neuf unités d'enseignement (UE) bien équilibrées en termes de volumes horaires d'enseignement. La formation académique se déroule sur trois périodes auxquelles s'ajoute le projet tuteuré de 150 heures, conformément au référentiel sur les licences professionnelles. Le tronc commun propose une base solide pour les spécialités du second semestre. Le partenariat avec l'ETSL est parfaitement justifié et complémentaire. Les apprentis ont accès à des plateformes techniques très bien équipées, présentes soit à l'UPMC soit à l'ETSL.

La forte participation d'intervenants extérieurs (40 % des enseignements théoriques) confirme l'approche professionnalisante des enseignements, très complémentaire du socle académique. La proportion d'interventions du monde industriel est très satisfaisante (31,5 % du volume d'heures d'enseignement global (hors projet)). Les profils des intervenants sont très variés, ce qui assure des interventions professionnelles pertinentes et complémentaires. La formation est complétée par des enseignements plus généralistes communs à l'ensemble des licences professionnelles de l'UPMC et très appréciés des industriels (Anglais avec préparation du *Test of English for international communication* - TOEIC, formation hygiène, sécurité, secourisme avec passage du diplôme *Sauveteur secouriste du travail* - SST, etc.).

Le stage en entreprise (quatre mois minimum) est réparti tout le long de l'année en périodes de 4 à 16 semaines. La dernière période de 16 semaines réalisée par les apprentis est appréciée des industriels.

La formation offre aussi la prise en charge et l'aménagement des études pour les étudiants en situation de handicap et propose aussi la possibilité d'un enseignement à distance.

L'usage d'outils numériques n'est pas spécifiquement mentionné.

De manière générale, l'apprenti est accompagné tout le long de son cursus par un tuteur pédagogique et un maître d'apprentissage. Deux rencontres au minimum sont programmées, pour s'assurer du bon déroulement du stage).

Pilotage

La formation est pilotée par un enseignant-chercheur de l'UPMC et un professeur certifié de l'ETSL. Du point de vue organisationnel, la formation fonctionne bien avec une bonne distribution des tâches administratives lourdes et un support administratif de l'UPMC (secrétariat commun aux formations de licences professionnelles) qui garantissent sa gestion efficace. L'équipe de pilotage est soutenue par les responsables d'UE qui assurent le fonctionnement de la formation au quotidien. Le nombre de réunions est suffisant pour une bonne coordination des actions et l'évolution des contenus sur la base des retours d'évaluation faits par les apprentis.

L'équipe enseignante est constituée d'enseignants-chercheurs (dont le nombre n'est pas indiqué dans le dossier) et de 17 intervenants extérieurs (dont 13 professionnels du monde industriel). Les enseignants-chercheurs assurent 270 heures d'enseignement et les intervenants extérieurs 180 heures (dont 142 heures assurées par des professionnels).

L'évaluation se fait sous la forme de contrôles continus et de compte rendu de travaux pratiques. Chaque matière est évaluée séparément. L'évaluation des étudiants respecte les consignes du référentiel des licences professionnelles. Les règles d'attribution des crédits européens respectent les directives nationales et européennes et sont connues des étudiants tout comme la constitution et le fonctionnement des jurys. Elles sont affichées sur le programme de la formation. Les règles de délivrance du diplôme sont conformes aux attentes d'une licence et respectent l'arrêté de septembre 1999.

La formation est très attachée à la mise en place d'un suivi d'acquisition des compétences (fiche Répertoire opérationnel des métiers et des emplois - ROME fournies). Cette initiative doit être reconnue et encouragée. Pour assurer la qualité du recrutement, celui-ci est effectué sur dossier et après entretien par un jury composé d'un représentant du centre de formation des apprentis (CFA) partenaire, un représentant industriel et d'enseignants-chercheurs.
Résultats constatés
Les effectifs de la formation sont conséquents (29 étudiants en moyenne sur les 5 dernières années), ce qui montre l'attractivité (croissante) de la formation, dans un secteur pourtant concurrentiel. La proportion d'étudiants en contrat d'alternance est remarquable (environ 99 % des effectifs). Les candidats sont essentiellement des titulaires de diplômes universitaires de technologie - DUT (35 %) et de brevets de technicien supérieur - BTS (52 %). Le recrutement dans les licences généralistes est faible (7 %). Un point important est que la politique de sélection des dossiers conduit à un taux de réussite de 100 % sans faire de concession sur le niveau d'enseignement. Par ailleurs, le taux d'insertion professionnelle des diplômés est bon (67 % à 3 mois). La proportion d'étudiants choisissant la poursuite d'études est cependant relativement forte et en croissance (24 %), ce qui mérite d'être surveillé à l'avenir car cette poursuite d'études n'est pas la vocation d'une licence professionnelle.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Très bon partenariat avec l'établissement partenaire (ETSL).
- Pluridisciplinarité attractive de la formation.
- Effectifs stables et importants.
- Très bon taux de réussite et d'insertion.
- Bonne implication des industriels (pilotage et formation).
- Suivi de l'acquisition des compétences.

Principaux points faibles :

- Taux de poursuite d'études direct en croissance.
- Place du numérique encore trop faible.
- Faible recrutement d'étudiants de L2.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La LP *Chimie et physique des matériaux* est une formation dynamique, très attractive et réellement professionnalisante qui sait se démarquer dans un contexte très concurrentiel. Les responsables ont identifié quelques points d'amélioration de la formation comme la mise en place d'un conseil de perfectionnement, leurs suggestions d'améliorations sont réalistes et devraient être soutenues. Mais il sera important d'analyser les origines de l'augmentation significative du taux de poursuite d'études. Un travail en amont sur le recrutement et les motivations des apprentis est à faire, étant donné que le marché du travail dans le secteur n'est pas saturé. Enfin, dans le cadre du chantier d'innovation pédagogique que l'équipe pédagogique veut lancer, il serait intéressant d'intégrer une part plus importante de numérique, initiative probablement bénéfique aux apprentissages visés dans cette formation.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE PROFESSIONNELLE CODEUR LANGUE FRANÇAISE PARLÉE COMPLÉTÉE

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) codeur langue française parlée complétée (LPC) a pour objectif de former des professionnels à la technique du code LPC, chargés d'accompagner les personnes sourdes oralistes, particulièrement en milieu scolaire et universitaire. Les enseignements sont donnés dans les locaux de l'UPMC.

ANALYSE

Finalité
L'offre de formation est explicite et cohérente et les objectifs de la formation sont énoncés clairement. Les débouchés professionnels sont exprimés et la situation actuelle concernant le besoin en codeurs langue française parlée complétée (LPC) est clairement énoncée elle aussi (estimation française de 1 000 personnes en attente de codeur, un codeur intervenant pour cinq élèves). On peut regretter un manque de chiffres objectifs et seulement l'expression d'une estimation. Il est exposé que le codeur LPC intervient en milieu scolaire, universitaire, professionnel ou culturel mais la sphère privée n'est pas explicitement mise en évidence. Le code LPC est efficace et aidant si l'entourage de la personne porteuse de surdité est elle aussi active et à l'intérieur du dispositif. Le domaine de la surdité n'est pas le seul domaine dans lequel les codeurs doivent avoir une expertise : l'acquisition de la langue, la didactique des apprentissages, les interactions sociales sont des connaissances que le codeur doit posséder. Le dossier fourni par l'établissement précise effectivement que cette expertise élargie est prise en considération dans les enseignements de la licence professionnelle (LP). On peut relever le travail effectué en collaboration avec la formation continue de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC).
Positionnement dans l'environnement
Cette formation est, avec celle de l'Université Claude Bernard de Lyon, unique en France. Les besoins en codeurs LPC, l'intérêt du LPC et la position des professionnels de santé en surdité est explicite. Les partenaires sont suffisamment nombreux et bien identifiés. La formation bénéficie de conventions avec l'Institut national des

jeunes sourds (INJS) et avec l'Institut national supérieur de formation et de recherche pour l'éducation des Jeunes handicapés et les enseignements adaptés (INSHEA). La formation bénéficie également d'une subvention du Conseil Régional Ile de France.

Il faut mettre en évidence un effort de mutualisation des enseignements, depuis 2015, avec l'école d'orthophonie de l'UPMC. En particulier, il existe des échanges entre les deux formations sur le thème de la surdité.

Il n'existe pas de liens explicites avec la Communauté européenne, ce qui est sans doute à regretter mais il convient de tenir compte du fait que cette formation porte sur l'usage de la langue française.

Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique associe une formation théorique avec quatre grands domaines (Développement de l'enfant ; Communication et apprentissage du langage ; Education et pédagogie ; Langue française parlée complétée), une formation pratique (cinq semaines au semestre 1 et huit semaines au semestre 2), stages et projet tuteuré. Les modules proposés sont bien articulés et la progression des connaissances aux compétences est organisée. Il n'y a pourtant pas de véritable transcription des enseignements en compétences, ni de référentiel métier, ce que l'on peut regretter. On peut également regretter que le versant privé du métier de codeur LPC soit peu envisagé (utilisation du code LPC auprès d'adultes dans des situations de vie courante, conférences, banques, consultations médicales et autres). Il en est de même concernant l'absence d'unités d'enseignement (UE) optionnelles. Il y a peu d'éléments sur les capacités et possibilités d'accueil d'étudiants avec des besoins spécifiques ou en situation de handicap.

L'offre de stage (stages formalisés) semble conséquente et bien adaptée à la formation. Le nombre d'heures de formation théorique, pratique et de stage est clairement précisé. Il n'y a pas d'indication sur l'utilisation de la pédagogie inversée ou des pédagogies avancées de type simulation. L'utilisation d'Internet est développée pour les cours et les conférences mais n'est pas détaillée. La liste détaillée des enseignants participant à la formation n'est pas communiquée, ce qui ne permet pas de vérifier que le nombre de professionnels est supérieur au minimum requis (25 %). De même, le dossier ne précise pas les modalités des contrôles de connaissances (MCC) avec, en particulier, la part des contrôles continus et de l'examen final écrit, ce qui est regrettable.

Pilotage

La formation est placée sous la responsabilité du département des *Sciences du vivant* de l'UPMC, sans que l'on connaisse plus de détails. On apprécie que le comité de pilotage, constitué de représentants d'autres établissements universitaires parisiens et des instituts cités ci-dessus, se réunisse au moins 4 fois par an, mais on peut déplorer qu'il n'inclue pas de représentants étudiants. À ce titre, il n'y a pas d'authentique conseil de perfectionnement.

Résultats constatés

On peut se demander pourquoi, alors que le besoin actuel en codeurs LPC reste très élevé, le nombre d'inscrits de cette LP ne progresse pas (19 en 2012, 15 en 2015). On peut également regretter que celui des inscrits venant de deuxième année de licence ou de diplômes universitaires de technologie (DUT) soient presque anecdotiques (3 sur 19, 1 sur 22, par exemple). Il est dommage que cette question ne soit pas traitée dans le dossier. Le pourcentage de réussite est satisfaisant, supérieur à 70 %. Depuis la mise en place de la formation, un questionnaire est envoyé tous les deux ans à l'ensemble des diplômés. Malheureusement, le taux de réponse n'est que de 50 % environ et les résultats ne sont rapportés que pour les années 2012 et 2013, ce qui est regrettable. L'insertion professionnelle est bonne : sur les 10 réponses reçues ces deux années, huit diplômés sont employés, un étudiant est signalé en poursuite d'études, mais sans aucune précision. Il n'y a pas de notification sur l'intégration éventuelle d'étudiants étrangers dans la formation.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Organisation répondant bien aux objectifs de la formation.
- Une des deux seules offres en France.
- Plusieurs partenariats et diversité des intervenants (universitaires ou socioprofessionnels).
- Efforts de mutualisation avec la formation d'orthophonie.

Principaux points faibles :

- Dossier souvent trop incomplet.
- Absence de données spécifiques sur l'insertion professionnelle de cette licence professionnelle.
- Pas de réel conseil de perfectionnement.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Bien que le dossier déposé par l'établissement soit trop souvent succinct, ce qui ne permet pas son évaluation exhaustive, cette LP a pleinement sa place au sein de l'offre de formation de l'UPMC. On peut toutefois se demander pourquoi il existe un décalage énorme entre les besoins en codeur LPC (1 000 personnes en attente de codeurs) et la faiblesse des effectifs (15 en 2015-2016).

L'expertise de l'UPMC en termes de pédagogie numérique pourrait être utilisée à profit par cette formation, pour introduire des modules de simulation et renforcer les apprentissages pluridisciplinaires, les diplômés étant amenés à travailler souvent avec l'ensemble des professionnels s'occupant de la surdité.

Enfin, il est indispensable que l'évaluation régulière des enseignements par les étudiants et un véritable conseil de perfectionnement associant enseignants, professionnels et étudiants soient mis en place.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE PROFESSIONNELLE ÉCO-CONSTRUCTION POUR UN DÉVELOPPEMENT DURABLE

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Génie civil et construction*, spécialité *Éco-construction pour un développement durable* (LECDD) est proposée en contrat de professionnalisation et en apprentissage (alternance). Elle est accessible en formation initiale, en formation continue et par validation des acquis de l'expérience.

La LP est organisée en partenariat avec le lycée Léonard de Vinci qui met à disposition de la formation son atelier et son plateau technique.

Cette LP vise à la formation d'expert et de conseiller en environnement, éco-construction ou développement durable dans le domaine de l'habitat, des matériaux, de l'énergie et de la gestion forestière.

ANALYSE

Finalité
Les objectifs scientifiques et professionnels de cette LP paraissent très nombreux : à la fois, commercialisation, législation, gestion forestière, éco-construction pour le bâtiment mais aussi, développement durable auprès des entreprises sans oublier le conseil en énergies renouvelable. Cela implique que les étudiants devraient posséder au préalable un certain nombre de compétences avant d'intégrer la formation. Il est difficile de pouvoir approfondir sur une année tous les domaines proposés par cette LP d'autant plus qu'un semestre complet est réservé à la partie pratique de la formation. Le volet « bois et gestion forestière » est très important ; ce qui est souhaitable dans ce type de formation, et logique compte tenu des forces vives en recherche et enseignement à l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC). En revanche, la partie « éco-matériaux » est trop réduite. Les autres domaines sont peu décrits. De même, les métiers de conseiller en énergie renouvelable sont envisagés mais cet aspect n'apparait pas explicitement dans les thématiques du semestre théorique.
Positionnement dans l'environnement
Les thématiques de cette LP sont proches de quatre autres LP existant en France : *Éco-construction et éco-matériaux* (Lorient), *Construire écologique* (Strasbourg), *Énergie renouvelable et éco-construction* (Nîmes), *Éco-construction et énergie* (Le Mans) ; ce qui permet un maillage du territoire assez correct.

Elle est cohérente avec l'environnement de recherche et d'enseignement de l'UPMC, qui balaie un très large champ disciplinaire, et qui bénéficie, avec la région parisienne, d'un bassin d'emploi et de partenariats techniques potentiels inégalable en France. Cette formation s'appuie sur la chambre de commerce et d'industrie d'île-de-France. Elle bénéficie de nombreux partenariats industriels (Charpentiers, négociants d'éco-matériaux, ADEME, Saint Gobain, ...).
Organisation pédagogique
Cette LP est organisée en partenariat avec le lycée des métiers du Bois Léonard de Vinci. Le dossier ne précise pas la part des enseignements assurés par les enseignants du lycée. Cette LP est actuellement fermée, du fait de la difficulté à trouver des entreprises pour l'accueil des étudiants en contrat professionnalisation ou en apprentissage. Les projets et stages ont une place cohérente. Cependant, le projet tuteuré apparait comme une période de stage supplémentaire, ce qui n'est pas exactement la philosophie première d'un projet tuteuré. La démarche d'autoévaluation et de perfectionnement de la LECDD est cohérente.
Pilotage
Le pilotage de la LECDD est cohérent et bien défini. Aucune information n'est donnée dans le dossier sur l'articulation entre cette LP et l'offre de licences de l'UPMC. Il est simplement mentionné que peu d'étudiants de deuxième année de licence générale de l'UPMC intègrent cette LP ; ce qui est très classique au niveau national pour les LP qui recrutent majoritairement des titulaires de brevet de technicien supérieur ou de diplômes universitaires de technologie. De plus, de nombreux étudiants poursuivent leurs études ; ce qui n'est pas la vocation d'une LP. Du point de vue du recrutement, la politique globale est en parfaite cohérence avec les objectifs de la formation, avec environ 25 % d'apprenants en reprise d'étude, et plus de la moitié en contrat d'apprentissage.
Résultats constatés
Les données fournies sur l'insertion professionnelle sont bonnes avec des taux d'emploi tout à fait satisfaisants. Il est ainsi surprenant que cette LP soit actuellement fermée faute d'un nombre suffisant d'étudiants. L'équipe pédagogique souhaite néanmoins poursuivre cette formation en l'intégrant comme un parcours professionnalisant de la licence générale *Sciences de la vie* (SDV), ouvrant ainsi la porte à la poursuite d'études en master. Cette approche n'est pas claire, surtout si les objectifs initiaux de la LP restent identiques.

CONCLUSION

Principal point fort :

- Une formation correspondant à un besoin des secteurs industriels.

Principaux points faibles :

- Un spectre trop large des métiers et des compétences scientifiques et techniques visés.
- Un manque d'attractivité.
- Une origine peu diversifiée des étudiants.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Cette LP correspond à un réel besoin. Elle s'appuie sur des partenariats solides avec le lycée Léonard de Vinci, le centre de formation des apprentis et de nombreux partenaires industriels. La difficulté d'accueil des étudiants en contrat de professionnalisation ou en apprentissage a conduit à la fermeture de cette formation.

Le projet d'intégration de ce cursus comme un parcours de la licence SDV est évoqué. Compte tenu des objectifs et des enseignements prévus, cette option, toute intéressante qu'elle puisse être, pose la question du positionnement de ce cursus professionnalisant au sein de la licence SDV.

D'autres pistes pourraient être explorées comme celle consistant à ouvrir la formation à d'autres matériaux bio-sourcés, (la paille, la terre, le chanvre) ou encore, aborder les aspects du recyclage des matériaux (textile recyclé, ouate de cellulose, ...). Un recentrage plus clair des objectifs sur les matériaux et la construction pourrait être également envisagé. Dans le cadre du label « Énergie positive et réduction carbone », le bilan carbone des matériaux utilisés pour la construction est également un passage obligé. Une intégration sous la forme d'un troisième parcours dans la LP Métiers de l'énergétique, de l'environnement et du génie climatique serait également une possibilité intéressante.

L'ouverture en formation initiale classique en plus de l'alternance pourrait également être envisagée. Ceci nécessiterait de définir un vrai projet tuteuré pour les non-alternants, en lien avec le tissu industriel. Ce fonctionnement existe ailleurs en France et permet d'attirer différents types d'étudiants et d'être moins dépendant de la conjoncture industrielle pour l'ouverture, ou pas, de la formation.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE PROFESSIONNELLE GÉNIE ÉCOLOGIQUE DES PAYSAGES URBAINS

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Cette formation d'une année, de niveau bac +3, est une des 16 licences professionnelles (LP) inscrites dans l'offre de formation de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC), champ *Sciences, ingénierie, santé*. Elle est constituée d'un parcours unique : *Génie écologique pour les paysages urbains (GÉPUR*), qui a remplacé en 2015 le parcours *Aménagement et gestion écologiques des paysages urbains* (*AGÉPUR*). Elle est ouverte à l'alternance, notamment par la voie de l'apprentissage, en formation initiale ou en formation continue. La validation des acquis de l'expérience (VAE) et la validation des acquis professionnels (VAP) permettent d'accéder à la formation ou, le cas échéant, de valider le diplôme. Les enseignements sont donnés dans les locaux de l'UPMC (Paris) et à Montreuil. Une collaboration existe avec le département de licence des sciences de la vie, le centre de formation des apprentis (CFA – UPMC) et le lycée des métiers de l'horticulture et du paysage de Montreuil.

ANALYSE

Finalité
Les objectifs scientifiques et professionnels de la formation relèvent du domaine des paysages urbains et par extension des espaces périurbains. Ils se divisent en deux parties : l'aménagement paysager et la mise en œuvre de solutions managériales dans le respect de l'environnement. Les compétences génériques à acquérir par les apprenants sont parfaitement adaptées aux objectifs de la formation (aide au chef de projet, collecte d'information pour un diagnostic spécifique et adapté, aide à la conception de projets d'aménagement, information du public et suivi des projets). Il en est de même des savoir-faire spécifiques au domaine de l'aménagement paysager : entretien d'espaces verts, engazonnement et ornementation arbustive, pose et entretien de circulations et de circuits d'arrosage. Les structures d'accueil visées sont de tailles variables mais correspondent plutôt à des agglomérations ou des communautés urbaines. Les missions sont bien identifiées et elles sont en adéquation avec la formation. Les emplois correspondants sont très ciblés : assistant technicien en urbanisme, assistant ingénieur espaces verts, assistant chef de projet (urbanisme, politique de la ville ou développement territorial).

Positionnement dans l'environnement

Les rédacteurs du dossier mettent en avant le fait que le parcours *Génie écologique pour les paysages urbains (GEPUR)* est avec la licence professionnelle (LP) de l'Université Paris Sud une des deux seules formations de ce type en région parisienne dans le domaine du paysagisme et de l'écologie urbaine. Cette LP est donc assez originale pour la région parisienne. En revanche, on regrette qu'aucune donnée concernant le contexte national de ce type de formation ne soit fournie. Il est précisé dans le dossier que le département de la licence Sciences de la vie de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) a constitué un groupe de travail pour réfléchir aux mesures qui pourraient être mises en place pour promouvoir l'accès aux LP.

La formation justifie d'un très large réseau socio-économique qui s'exprime au travers des entreprises qui accueillent les étudiants apprentis. Cette collaboration est organisée par le centre de formation des apprentis (CFA) de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC). Le réseau socio-économique est constitué de 70 entreprises (principalement des petites et moyennes entreprises (PME)) et collectivités locales, celles-ci étant également acteurs de la formation théorique par le biais d'interventions de professionnels de ces structures dans les enseignements.

La formation affiche aussi le soutien de l'union nationale des entrepreneurs du paysage (UNEP) aux niveaux régional et national et le soutien de l'association des maires de France (AMF). Enfin, des enseignants de la LP *GÉPUR* sont des formateurs (membres actifs) au sein de l'association plante et cité.

L'articulation entre la formation et la recherche est très succinctement décrite mais il est précisé toutefois que les enseignements sont adossés à l'institut d'écologie de l'UPMC et à ses laboratoires de recherche. Même si une LP n'a pas vocation à favoriser la poursuite d'études en master, il aurait été intéressant de décrire l'équipe pédagogique et en particulier de lister les unités de recherche qui abritent les enseignants-chercheurs intervenants dans la formation.

Organisation pédagogique

La formation est organisée en deux semestres apportant chacun 30 crédits européens (ECTS). Le 1er semestre de LP (S5) est constitué d'un module d'harmonisation et de cinq modules théoriques. L'existence du module d'harmonisation, qui est une mise à niveau au début de la formation d'étudiants venant de différents parcours, constitue un plus pour la formation. En effet, chaque année, les étudiants sont majoritairement des diplômés de brevet de technicien supérieur agricole (BTS-BTSA) et seulement un à trois étudiants issus de 2ème année de licence complètent les promotions. Sur quatre ans, seuls deux titulaire d'un diplôme universitaire de technologie (DUT) ont été admis dans la formation. Le 2ème semestre (S6) est consacré au projet tutoré et au stage en entreprise. Le projet tutoré correspond à 9 ECTS, tandis que le stage en entreprise, d'une durée de 34 semaines, correspond à 21 ECTS.

Aucune information n'est donnée sur le volume horaire des modules. Il n'est donc pas possible d'évaluer le poids relatif des matières enseignées. Le dossier ne donne pas non plus d'information sur le volume horaire du projet tutoré, qu'il n'est pas non plus possible de comparer avec celui du volume horaire total d'enseignement. Les modalités d'enseignement sont bien décrites et bien adaptées à ce type de formation. Il en est de même pour le contenu de la formation. L'équipe pédagogique assure le suivi de l'acquisition des compétences au travers des projets professionnels que les étudiants réalisent sur le terrain durant le temps de la formation.

Les modalités de l'alternance sont très bien décrites. Il est précisé que chaque étudiant apprenti bénéficie d'un tuteur académique à l'UPMC, et d'un maître d'apprentissage dans son entreprise, ce qui est la garantie théorique d'un très bon encadrement individuel de l'étudiant.
La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est complète et s'il n'existe pas de supplément au diplôme, on apprécie que l'UPMC délivre à la demande des diplômés un document complémentaire qui s'en rapproche.
Le numérique est présent dans la formation dans le cadre des actions d'innovation pédagogique.
Les différents dispositifs d'accueil des étudiants handicapés ou sportifs de haut niveau ne sont pas décrits. Le dossier ne donne pas d'information sur un accès possible pour des candidats de nationalité étrangère ou sur la mobilité des enseignants.

Il est précisé dans le dossier que le département de la licence Sciences de la vie de l'UPMC a constitué un groupe de travail pour réfléchir à un nouveau mode structurel de ses formations, dont l'objectif serait de promouvoir auprès des étudiants l'accès aux LP ou la poursuite en master. La LP *GÉPUR* pourrait ainsi être réorganisée dans le futur.

Pilotage
La responsabilité de la formation est assurée de façon paritaire par un enseignant-chercheur, maître de conférence à l'UPMC et par un enseignant du lycée des métiers de l'horticulture et du paysage de Montreuil. À eux deux, ils assurent l'organisation des enseignements, son fonctionnement, son suivi et l'évaluation des étudiants. Il est précisé que la troisième structure partenaire, le CFA de l'UPMC, ainsi que le service de formation continue de l'établissement participent au pilotage par leur implication dans le recrutement et le suivi des apprentis en entreprise. On regrette cependant que la diversité de l'équipe pédagogique ne soit pas décrite et en particulier le pourcentage des enseignements donnés par des professionnels. Les modalités de recrutement des candidats ne sont pas précisées, ce qui est regrettable. Le suivi de l'insertion professionnelle est très bien organisé : l'UPMC mandate l'institut de sondage BVA afin de réaliser l'enquête ministérielle d'insertion professionnelle à 30 mois des diplômés de la formation. De façon opportune, le questionnaire ministériel est complété de questions visant à mieux connaître notamment l'adéquation du diplôme à l'emploi. En complément, pour les formations en apprentissage, des enquêtes propres aux CFA partenaires, sont réalisées 6, 12 ou 18 mois après attribution du diplôme. Il n'est pas fait mention de l'existence du conseil de perfectionnement, ce qui est regrettable.
Résultats constatés
Le taux d'insertion professionnelle des diplômés se situe autour de 87 % au cours des quatre dernières années, résultat très satisfaisant pour ce type de formation. Il est regrettable cependant que le dossier présenté par l'établissement ne fournisse pas d'indications sur le niveau des postes occupés et celui des rémunérations offertes. Le taux de réussite des étudiants est compris entre 82 et 100 %, ce qui est aussi un bon résultat. Les effectifs sont de 12 et 17 étudiants pendant cette période de quatre ans, ce qui est acceptable. Néanmoins si le nombre d'étudiants en apprentissage diminue, ce qui est inquiétant. De plus, en 4 ans, aucun contrat de professionnalisation n'a été établi. De même, il n'y a pas eu de demande de validation des acquis d'expérience (VAE) ou de validation des acquis professionnels (VAP). La question de l'attractivité de la formation se pose donc au vu de ces résultats. Le dossier précise que la formation n'est pas ouverte actuellement. Les raisons invoquées de cette non-ouverture sont les suivantes : trop de diplômés en poursuite d'études, difficultés à trouver des stages pour l'apprentissage, peu d'étudiants dans les promotions de la formation issus de 2ème année de la licence de l'UPMC.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Bon taux d'insertion professionnelle.
- Bonne insertion dans des réseaux de collectivités, associations, PME.

Principaux points faibles :

- Manque d'expression claire sur le positionnement de la formation.
- Absence de conseil de perfectionnement.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Il est recommandé de travailler à développer les relations avec les autres équipes pédagogiques du département de la licence *Sciences de la vie* pour construire des passerelles au sein des mentions de licence et accueillir dans cette LP davantage d'étudiants issus de 2ème année de licence. La réflexion collective au sein du département des Sciences de la vie devra être menée en intégrant la carte nationale des formations éventuellement concurrentes ou complémentaires et dans le but de faire évoluer à la hausse le nombre d'apprentis dans la formation. Le conseil de perfectionnement devra être mis en place.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE PROFESSIONNELLE INDUSTRIES PHARMACEUTIQUES, COSMÉTIQUES ET DE SANTÉ, VIGILANCES INDUSTRIELLES

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Industries pharmaceutiques, cosmétiques et de santé, vigilances industrielles* (*IPCS*), ouverte essentiellement à l'apprentissage et installée depuis 2014-2015, a pour objectif de former des professionnels dans le domaine des vigilances industrielles liées à l'utilisation des produits de santé (médicaments, cosmétiques, dispositifs médicaux et produits alimentaires) ayant un impact en santé publique et/ou un impact environnemental.

ANALYSE

Finalité
Comme le précise bien le dossier déposé par l'établissement, cette licence professionnelle (LP) a pour but de former des techniciens spécialisés compétents pour évaluer, mesurer et surveiller les risques liés à l'utilisation des produits de santé, de proposer des mesures pour éviter ou limiter ces risques et de promouvoir le bon usage tout en garantissant la sécurité des personnes. Le professionnel diplômé est capable de s'insérer dans les industries de santé, les activités de prestation de service du domaine de la santé ou de prétendre à un poste dans le domaine des vigilances sanitaires, des études cliniques ou de la veille réglementaire. Cependant, les typologies de ces postes n'étant pas précisées, il est impossible de confirmer si les emplois sont en accord avec la formation. La fiche répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) précise que le diplômé peut prétendre à un poste de responsable technique dans le cadre de la pharmacovigilance ou coordinateur de données d'essais cliniques. Les secteurs d'activité sont clairement cités et cohérents.
Positionnement dans l'environnement
La LP est bien positionnée dans l'offre globale de formation de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) et s'inscrit dans la continuité logique d'un brevet de technicien supérieur (BTS) ou de diplômes de niveau bac +2 dispensant des formations dans les secteurs de la chimie ou de la biologie. On peut se demander comment se positionne cette LP vis-à-vis de la LP *IPCS* portée par l'Université Paris Descartes.

Il est mentionné dans le dossier que cette formation offre de réelles opportunités d'emploi par le biais de la professionnalisation mais permet également de poursuivre ses études, ce qui n'est pas l'objectif habituel d'une LP.

Elle est en lien avec le monde professionnel (Pfizer, Sanofi, L'Oréal ...) pour identifier les besoins et actualiser le contenu de la formation.

Elle a signé une convention avec le Centre de Formations en apprentissage et alternance scientifique (AFI 24) et École nationale de chimie physique et biologie de Paris (ENCPB) et fait intervenir 25 % de professionnels en tant que vacataires. Il est annoncé un adossement intéressant aux laboratoires de recherche de l'UPMC pour l'approche scientifique (toxicologie, physiopathologie, notamment). Cependant, le dossier est insuffisamment précis sur ce point, ce qui ne permet pas d'en apprécier l'importance.

Organisation pédagogique

La LP est organisée en neuf unités d'enseignement (UE) : quatre en semestre 1, dont le projet tutoré (150 h) et cinq en semestre 2. Elle ne propose pas de parcours optionnels, mais les étudiants peuvent bénéficier de ressources scientifiques pour approfondir leurs compétences dans un domaine particulier ou s'ouvrir sur un autre domaine de compétence. Il est regrettable que ce point ne soit pas suffisamment explicité.

La LP est accessible en formation initiale, en formation continue, en alternance (contrat de professionnalisation) et en validation des acquis de l'expérience (VAE). Il n'y a pas d'information concernant la prise en compte des étudiants en situation de handicap, ni des étudiants grands sportifs.

Toutes les UE sont évaluées en contrôle continu, mais les modalités de contrôle de connaissances (MCC) ne sont pas décrites avec précision. Concernant le projet tutoré et la période en entreprise, une évaluation sous forme de travaux pratiques (TP) et d'oral est également organisée. Malheureusement, on ne sait pas qui est responsable des UE et quelles compétences précises sont évaluées. Il est juste précisé le nom des deux coordonnateurs des enseignements. Chaque étudiant est suivi par un tuteur pédagogique et un tuteur professionnel ce qui est normal dans le cadre d'une LP. Les enseignants universitaires et professionnels ne sont pas présentés dans le dossier. Seuls est annoncé le ratio de 25 % de professionnels, ce qui parait assez faible pour ce type de formation. L'axe de progrès annoncé est d'augmenter la participation des enseignants chercheurs de l'UPMC.

Globalement, les enseignements sont pertinents et cohérents au regard des attendus de la formation tant sur les objectifs scientifiques que professionnels, mais le dossier déposé par l'établissement manque singulièrement de précision dans la description de son organisation pédagogique. Par exemple, il est indiqué 60 heures d'enseignement à l'informatique, mais rien n'est dit sur les modalités pédagogiques d'apprentissage et la nature des logiciels utilisés.

Pilotage

Les concertations pédagogiques ne font pas apparaître de conseil de perfectionnement obligatoire pour une LP. La représentation étudiante semble absente.

Les concertations se font lors des visites en entreprise par les tuteurs pédagogiques. Il est mentionné des personnes ressources professionnels et expérimentés mais elles ne sont pas définies.

Résultats constatés

Malgré le manque de précision de ce dossier, le taux de réussite est excellent puisqu'un seul étudiant sur 11 a été collé. Cette affirmation est sans doute à prendre avec prudence : aucune statistique n'est donnée pour les années 2012-13 et 2013-14, certainement en raison du rattachement jusqu'en 2014 de cette formation à la LP *Métiers de la biotechnologie*. Les promotions actuelles sont petites : entre 8 et 11 étudiants sur les 3 dernières années. Pratiquement la totalité des inscrits sont en apprentissage.

Le taux d'insertion est conséquent (autour de 70-90 %) néanmoins en baisse, réparti à 50 % sur des postes de techniciens et des agents de catégorie B dans la fonction publique, 30 % de cadres, professions libérales et catégorie A dans la fonction publique. 67 % sont en contrats à durée indéterminée (CDI). L'insertion est à 80 % dans le secteur privé.
70 % des étudiants considèrent que leur emploi correspond au contenu de leur formation et 65 % au niveau de leur formation.

Ces données étant présentes dans tous les dossiers des LP présentés, il est impossible de garantir ces données comme spécifiques de cette LP.

Il est donc impossible d'évaluer l'attractivité de la formation. La diversité du recrutement semble faible. Presque tous les étudiants sont en apprentissage et aucun professionnel ne vient se former dans le cadre de la formation continue. Les informations sur le devenir des étudiants sont inexistantes. On ne connaît pas la durée moyenne de recherche d'emploi.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Formation bien structurée.
- L'adossement aux laboratoires de recherche.
- Bon taux d'insertion professionnelle.

Principaux points faibles :

- Suivi des acquis et identification des compétences non définis.
- Manque de caractérisation des intervenants professionnels et universitaires.
- Absence de conseil de perfectionnement.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Cette LP a toute sa place dans l'offre de formation de l'UPMC, de la région Ile-de-France et du territoire national. Néanmoins la présentation des modalités pédagogiques n'est pas suffisamment précise, ce qui ne permet pas de juger réellement de la qualité de la formation. Elles doivent être mieux définies et surtout maîtrisées au travers du suivi du devenir des étudiants.

L'axe de progrès annoncé d'augmenter la participation des enseignants-chercheurs de l'UPMC doit être réel et réalisé rapidement. Une meilleure ouverture aux étudiants en formation initiale, en formation continue et en contrat de professionnalisation doit être une des priorités de cette formation.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE PROFESSIONNELLE INTÉGRATEUR ET GESTIONNAIRE DES FLUX NUMÉRIQUES DANS LES INDUSTRIES GRAPHIQUES

Établissements : Université Pierre et Marie Curie ; École supérieure des arts et industries graphiques (École Estienne)

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) mention *Métiers de l'édition* spécialité *Intégrateur et gestionnaire des flux numériques dans les industries* (créée en 2002 et refondue en 2010) forme des chefs de projets numériques pour les industries graphiques, spécialistes des techniques des métiers de l'édition et de l'imprimé (presses numériques, informatique éditoriale, composition numérique) et de celles des métiers de l'informatique (innovation en matière de produits numériques). Cette LP est portée à la fois par l'École Estienne et le département Informatique de l'UPMC, mais les enseignements ont lieu uniquement dans les locaux de l'école Estienne. Elle est dispensée uniquement en alternance et forme une douzaine d'apprentis par an.

ANALYSE

Finalité
La licence professionnelle permet l'acquisition d'une double expertise alliant le domaine du numérique et celui de l'édition dans les industries graphiques, grâce à la complémentarité du partenariat UPMC/École Estienne : connaissance en langages du Web par les enseignants-chercheurs de l'UPMC ; et savoirs et compétences techniques apportés par intervenants professionnels et les enseignants de l'École Estienne. Cette double expertise semble pertinente compte tenu de l'évolution des métiers de l'édition vers une dématérialisation des supports. La déclinaison des objectifs pédagogiques de la formation est en adéquation avec cette recherche de double expertise en alliant des compétences clés des métiers de l'édition complétées par des compétences fondamentales en matière de développement web orienté gestion de contenu. Cependant, le large spectre de postes occupés par les diplômés questionne le bien fondé du positionnement de la formation sur le métier d'intégrateur et de gestionnaire (chef de projet) de flux numérique. Il pourra être utile de préciser davantage les métiers plus spécifiquement visés par la LP et de clarifier son intitulé en respect des nomenclatures proposées par le cadre national des formations.

Positionnement dans l'environnement

Le dossier révèle que les responsables de la LP connaissent les formations potentiellement concurrentes, la première d'entre elles étant la LP *Flux numérique, édition et production d'imprimés* proposée par Grenoble-INP. Mais au moins une LP ciblant les métiers du graphisme est oubliée : la LP *Métiers de l'édition : conception graphique multimédia* de l'Université de Rennes 2.

Les relations avec le mode professionnel se font principalement à l'occasion de réunions de tuteurs de stages, de présentation des projets des étudiants (dont certains font l'objet de démonstrations au Salon du livre de Paris ou d'expositions à la Bibliothèque nationale de France - BNF) et des enseignements techniques portés par les enseignants professionnels. La LP profite pleinement du réseau professionnel et de la renommée de l'École Estienne dans le secteur de l'édition, élément facilitateur pour la recherche de contrats d'apprentissage.

Des partenariats non formalisés mais ancrés dans le temps existent avec les maisons d'édition qui accueillent régulièrement des apprentis (depuis 2010 : cinq chez Hachette Livre, quatre chez Lonely Planet et trois chez Retz notamment).

Il n'y a pas d'ouverture vers le monde de la recherche, ni vers l'international, ce qui est usuel pour une LP.

Organisation pédagogique

La LP est dispensée en alternance avec 450 heures de formation délivrées dans les locaux de l'École Estienne, sur huit périodes de deux à trois semaines. À cela s'ajoutent la rédaction et la soutenance d'un rapport d'activité, évalué par des représentants du centre de formation des apprentis CFA-UPMC, de l'École Estienne et du département de licence d'informatique de l'UPMC, et d'un mémoire de projet en entreprise, évalué par des représentants des professionnels. Ce projet semble être le projet tutoré mais cela n'est pas clairement indiqué dans le dossier ; le nombre d'heures dédiées est conforme mais les modalités de réalisation et de suivi du projet ne sont pas explicitées.

Les huit périodes d'enseignement débutent par une mise à niveau concernant l'emploi du numérique dans les industries graphiques et une introduction aux notions fondamentales pour l'édition Web. Ensuite, les périodes couvrent quatre composantes : Industries graphiques (Flux numériques de gestion et de production – 21 ECTS –, Technologie des industries graphiques – 6 ECTS – et Qualité des données – 6 ECTS) et Informatique pour les industries graphiques – 6 ECTS –, associées à des enseignements transversaux (Organisation des entreprises et gestion de projet – 3 ECTS – et Communication, relations humaines, anglais technique – 3 ECTS), et à des Activité et projet d'entreprise (Rapport d'activité – 6 ECTS – et Projet tuteuré – 12 ECTS). Ce découpage d'unités d'enseignement (UE) présente un décompte de 63 ECTS, ce qui en fait 3 de trop par rapport à l'arrêté. L'organisation par domaine de compétences présentée dans le dossier est en adéquation avec l'objectif visé de maitrise du flux numérique et de maitrise des outils informatiques au service du flux numérique. Cependant, le poids de l'informatique (6 ECTS) et des aspects gestion de projet (3 ECTS) vis à vis de la partie industrie graphique (33 ECTS) pourrait être rééquilibré au vu du positionnement souhaité de double compétence, ce qui semble être la direction envisagée par l'équipe pédagogique.

L'alternance en entreprise est gérée avec le CFA-UPMC et une visite en entreprise est prévue. C'est le minimum attendu pour le suivi d'un apprenti.

L'utilisation du numérique dans la formation est nécessairement importante.

Pilotage

La LP est pilotée par deux responsables pédagogiques : une enseignante de l'École Estienne et un enseignant-chercheur de l'UPMC. La distinction des compétences des deux structures est claire. L'équipe de formation est constituée de 30 % de professionnels, 35 % d'enseignants de l'École Estienne, 18 % d'enseignants de l'UPMC et 17 % d'intervenants du CFA-UPMC. Les entreprises des intervenants professionnels indiquent que leur mobilisation est pertinente. Le total des heures assurées par les personnels précédemment listés est de 497 heures, alors que la LP ne devrait compter que 450 heures de formation, ce qui interroge. De plus, la répartition présentée dans le dossier est difficilement compatible avec les données d'un des documents annexes, ce qui rend difficile l'analyse de l'organisation du pilotage de la formation.

Un comité de pilotage rassemble au niveau du CFA-UPMC les responsables pédagogiques des formations par apprentissage. Son rôle dans le pilotage de la LP n'est pas explicité. Il n'est pas fait mention d'un conseil de perfectionnement propre à la mention.

Résultats constatés
La grande majorité des étudiants est en apprentissage. Pratiquement tous les inscrits sont titulaires de brevets de technicien supérieur (BTS), ce qui questionne sur l'attractivité de la LP vis à vis d'autres publics (titulaires de diplômes universitaire de technologie - DUT, de L2). Les taux de réussites sont très élevés, comme c'est le cas dans la plupart des LP. Les enquêtes nationales sur l'insertion professionnelle indiquent une insertion professionnelle tout à fait satisfaisante à 30 mois, de l'ordre de 85 %. Les enquêtes internes à 6 mois pour 2014 et 2015 donnent 62 % et 42 % d'insertion professionnelle ; mais la faiblesse des effectifs et certaines incohérences dans les données rendent difficile l'analyse. Il est à noter que 37 postes différents sont inventoriés, ce qui parait contradictoire avec l'objectif de la LP d'avoir une stratégie de niche sur le métier d'intégrateur de flux numérique du futur. Cependant, la bonne insertion des diplômés invite à considérer que la formation répond dans l'ensemble correctement à un besoin professionnel dans le secteur de l'édition.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Le réseau professionnel et la renommée de l'École Estienne dans le domaine de l'édition.
- Une répartition des domaines de compétences claire entre le département de licence d'informatique de l'UPMC Sorbonne Université, l'École Estienne, et les professionnels (intervenants et tuteurs en entreprise dans le cadre des contrats d'apprentissage).
- Une volonté de répondre à une évolution du métier de chef de projet numérique pour l'industrie graphique.

Principaux points faibles :

- La part de l'informatique dans les enseignements qui semble faible (6 ECTS contre 33 ECTS pour les industries graphiques.
- Un recrutement venant quasi exclusivement de BTS.
- Des imprécisions dans le dossier qui entre autres nuisent à l'analyse du bilan de la formation.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La LP *Intégrateur et gestionnaire des flux numériques dans les industries graphiques* répond à un besoin d'évolution du métier d'intégrateur de flux numérique, vers plus d'usage de l'informatique au service des industries graphiques. Elle recrute une douzaine d'étudiants titulaires de BTS et désireux de se former à l'utilisation du numérique dans les industries graphiques. Les relations avec les partenaires professionnels sont consistantes et l'insertion professionnelle des diplômés est satisfaisante bien qu'encore très variée, montrant que la définition de ce nouveau métier n'est pas encore stabilisée. Les perspectives d'évolutions présentées dans le dossier semblent bien orientées pour ce qui concerne les contenus de formation. Afin de poursuivre l'évolution de la LP vers une double compétence industries graphiques et numériques, il doit être envisagé de redéfinir dans les enseignements la composante Industries graphiques et d'augmenter la part de la composante Informatique. Cerner plus clairement le ou les métiers visés par la LP devrait permettre d'élargir le bassin de prospection pour ne plus être dans un secteur de niche, et être plus visible comme poursuite d'études après un bac + 2 dans le domaine de l'édition. Le futur intitulé de la formation (*Nouvelles technologies numériques et industries graphiques*) peut participer de cette clarification ; il ne correspond cependant pas à l'un des intitulés prévus par l'arrêté fixant la nomenclature des LP.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE PROFESSIONNELLE MÉTIERS DE LA PROTECTION ET DE LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Il s'agit d'une formation d'un an de niveau bac +3 qui est une des 16 licences professionnelles (LP) du champ *Sciences, Ingénierie, Santé* de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC). Elle est constituée d'un parcours unique : *Ressources et qualité de l'eau dans l'environnement (RQEE)*. La formation se fait par alternance et par la voie de l'apprentissage pour la majorité des étudiants. Les enseignements sont donnés dans les locaux de l'UPMC (sites de Jussieu et d'Ivry-sur-Seine). Il existe un partenariat avec le Centre de formation des apprentis (CFA – UPMC).

ANALYSE

Finalité
La formation est présentée comme donnant accès à des connaissances et des compétences dans le domaine de la qualité de l'eau et son contrôle : hydrochimie, hydrologie, traitement des eaux, politiques de gestion des milieux aquatiques, procédures de dépollution, réglementation, réseaux d'assainissement, stations de traitement et d'épuration des eaux. Les enseignements portent sur l'étude des sciences de l'eau, avec des stages de terrain et des travaux pratiques en laboratoire et sur différents outils à vocation professionnelle (géomatique, anglais, communication, gestion de projet, réglementation). Les savoirs et savoir-faire qui sont listés dans le dossier sont parfaitement adaptés à ce type de formation. Les emplois qui sont ciblés sont en adéquation avec la formation.
Positionnement dans l'environnement
Le positionnement de la formation est clairement présenté. On apprécie que le positionnement de la formation soit si bien analysé. Les différents niveaux d'analyse sont détaillés allant du niveau de l'établissement, jusqu'aux niveaux régional et national. Seule formation professionnelle proposée par le département de la licence de Sciences de la Terre de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC), elle souffre en revanche d'une concurrence régionale mais les porteurs du dossier mettent en avant l'argument de la taille suffisante du bassin d'emploi régional pour les métiers de l'eau. Il est intéressant que les spécificités de la présente licence professionnelle (LP) aient été listées et comparées avec les autres formations de ce type (approche généraliste de l'eau dans l'environnement, approche plus scientifique et technique qu'économique et gestionnaire). La LP *Ressources et Qualité de l'eau dans l'environnement (RQEE)* est dotée de caractéristiques diversifiées qui

assure aux étudiants une formation complète dans le domaine de la qualité de l'eau et de son contrôle. Elle donne accès à une large gamme de métiers et forme des spécialistes polyvalents ayant une connaissance de la réglementation. Pratique, elle permet aux étudiants de se spécialiser par le travail en entreprise et les stages de terrain.

La formation s'appuie sur un large réseau socio-économique avec de nombreuses entreprises installées en ile de France et disposant d'antennes installées en région : SIAAP, SAFEGE, ANTEA, SAUR, VEOLIA, SUEZ, notamment.

Organisation pédagogique

La formation est organisée en deux semestres apportant chacun 30 crédits européens (ECTS).

Le 1er semestre (S5) est constitué de trois unités d'enseignement (UE) théoriques et de terrain nécessaires à l'acquisition des fondamentaux. Le 2ème semestre (S6) compte une UE de spécialisation sur l'aménagement et le traitement des eaux et les deux UE du projet tutoré et du stage. Une description très claire est faite, d'une part sur les différentes séquences pédagogiques et professionnelles de la formation tout au long de l'année universitaire et d'autre part sur l'existence d'un enseignement de mise à niveau des étudiants, qui sont issus de cursus variés.

Le projet tutoré correspond à 6 ECTS tandis que le stage correspond à 18 ECTS. Le déroulé, le contenu et l'évaluation de ces deux parties de la formation sont bien décrites et conformes à l'organisation de ce type de formation.

Le volume horaire de la formation hors UE projet tuteuré et stage pour chaque étudiant est de l'ordre de 450 heures. Le stage en entreprise est organisé sur une période de 32 semaines comprenant également les périodes de congés universitaires. Les professionnels interviennent dans 25 % des heures du volume horaire de la formation (hors projet tuteuré et stage), ce qui est en accord avec la loi.

Les modalités de contrôle des connaissances et les modalités de l'alternance sont très bien décrites. En particulier, la recherche d'une entreprise est encadrée par le centre de formation des apprentis (CFA) de l'UPMC. Chaque apprenti bénéficie d'un tuteur académique et d'un maître d'apprentissage dans son entreprise, ce qui est la garantie théorique d'un très bon encadrement individuel de l'étudiant

La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est complète.

Le numérique est présent dans la formation via notamment la mise en commun des supports de cours sur la plateforme d'enseignement de l'UPMC appelée « plateforme Sakai ».

Les différents dispositifs d'accueil des étudiants handicapés ou sportifs de haut niveau ne sont pas décrits. On regrette également que le dossier ne donne pas d'information sur un accès possible pour des candidats de nationalité étrangère.

Pilotage

La responsabilité de la formation est organisée de manière cohérente et s'étend sur deux niveaux : le département de la licence des Sciences de la Terre et l'équipe pédagogique coordonnée par deux co-responsables enseignants-chercheurs. Ce mode de pilotage assure une bonne visibilité de la formation au sein des formations portées par le département et facilite l'existence d'échanges entre les équipes pédagogiques et administratives, ce qui participe à la qualité de la formation

L'équipe pédagogique de la LP RQEE est accompagnée par une équipe administrative et financière pour la gestion au quotidien de la formation et le suivi administratif des étudiants. Il est à noter qu'une partie importante des dépenses de la formation est prise en charge par le CFA de l'UPMC.

Les deux co-responsables de la formation se réunissent régulièrement et participent aux réunions du département. Le conseil pédagogique de la LP RQEE réunit l'ensemble des enseignants au moins une fois par an. On apprécie la description de la fréquence de ces réunions et leur variété. Il est précisé d'ailleurs que le nombre des réunions augmentera dans l'avenir. En revanche, il est regrettable qu'aucun conseil de perfectionnement ne soit encore mis en place, associant au moins une fois par an l'ensemble de l'équipe pédagogique et les intervenants professionnels.

Les modalités de la sélection des candidats sont bien décrites et répondent à une procédure classique (dossier individuel d'inscription à la formation, audition du candidat, signature du contrat d'apprentissage avec une entreprise).

Le contrôle des connaissances fonctionne selon le cadre général défini au sein de l'UPMC. Le suivi de l'insertion professionnelle est très bien organisé : l'UPMC mandate l'institut de sondage BVA afin de réaliser deux enquêtes dont l'enquête ministérielle d'insertion professionnelle à 30 mois des diplômés de la formation. Le questionnaire ministériel est complété de questions visant à mieux connaitre notamment l'adéquation du diplôme à l'emploi. En complément, des enquêtes propres au CFA, pour les formations en apprentissage, sont réalisées à 6, 12 ou 18 mois. Les résultats sont diffusés sur le site Internet de l'UPMC et font l'objet d'une présentation annuelle en commission de la formation et de la vie universitaire (CFVU).
Résultats constatés
Le taux de réussite des étudiants est très bon, compris entre 92 et 100 %. Le taux d'insertion professionnelle des diplômés à 30 mois est supérieur à 85 % sur les quatre dernières années, ce qui semble très satisfaisant s'il s'agit d'une insertion directe sans poursuite d'études en master. Bien qu'il soit écrit qu'une partie des diplômés (de l'ordre de 25 %) intègre directement l'entreprise dans laquelle ils ont effectué leur apprentissage et que d'autres diplômés trouvent rapidement une entreprise dans le domaine de l'eau, l'absence d'informations sur la nature des emplois occupés et le niveau des rémunérations offertes empêche de fait l'évaluation. Le nombre des diplômés en poursuite d'études est très variable selon les années (entre 10 % et 30 % maximum). Si 10 % est un résultat très raisonnable, 30 % représente beaucoup pour ce type de formation. Les effectifs se situent entre 10 et 27 étudiants pendant la période de quatre dernières années, ce qui est acceptable. La majorité des étudiants sont des apprentis mais il y a eu sur les cinq dernières années, trois étudiants en formation initiale, trois en contrats de professionnalisation et trois qui ont accédé à la formation via une validation des acquis d'expérience (VAE) ou une validation des acquis professionnels (VAP). En revanche aucun diplômé n'a obtenu son diplôme par VAE ou VAP et il n'y a eu aucun étudiant de Formation continue hors apprentissage ou contrats de professionnalisation. Le texte dans le dossier d'évaluation est en contradiction avec la fiche RNCP dans laquelle les contrats de professionnalisation apparaissent comme non possibles. Les étudiants inscrits sont majoritairement des diplômés de brevet de technicien supérieur agricole (BTS-BTSA), mais le nombre d'étudiants issus de 2ème année de licence (L2) a augmenté pendant cette période, passant de deux inscrits en 2012-2013 à sept en 2016-2017. Les étudiants titulaires d'un diplôme universitaires de technologies (DUT) complètent les promotions (de 0 à 6 / an). Il y a eu aussi trois contrats de professionnalisation déclarés en quatre ans. Trois candidats ont utilisé une procédure VAE ou VAP pour accéder à la formation. L'attractivité de la formation est donc satisfaisante au vu de ces résultats. On regrette toutefois le manque d'information sur les candidatures provenant d'académies autres que celles de la région parisienne.

CONCLUSION

Principaux points forts

- Très bon taux d'insertion professionnelle et débouchés en adéquation avec les objectifs de la formation.
- Réseau socio-économique avéré dans le domaine ciblé par la formation.
- Fort engagement du département des Sciences de la Terre et de l'équipe pédagogique pour développer le périmètre de l'environnement de la formation et son réseau académique et professionnel.
- Bonne diversité des recrutements et qui s'accompagne spécifiquement d'une augmentation du nombre d'étudiants issus de L2.

Principaux points faibles

- Absence de conseil de perfectionnement.
- Pas de relations avec des partenaires étrangers, au moins européens.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La LP *RQEE* est décrite dans un dossier synthétique, qui fait bien ressortir à la fois les structures collectives de l'UMPC mises à sa disposition et les spécificités propres de la formation. La qualité de sa présentation, le soin apporté aux nombreuses descriptions et l'ensemble des résultats obtenus sont à mettre au crédit de l'équipe pédagogique. On apprécie également la qualité du portage de la formation par le département de la licence des *Sciences de la terre* de l'UPMC.

Le Conseil de perfectionnement (ou conseil des études) doit être mettre mis en place. Une réflexion devrait être menée pour développer des liens à l'international.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE PROFESSIONNELLE MÉTIERS DE L'ÉLECTRONIQUE : MICRO-ÉLECTRONIQUE, OPTRONIQUE

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Métiers de l'électronique : microélectronique, optronique* parcours *Optique, optronique et instrumentation* (O2I) a été créée en 2002 avec l'intitulé *Instrumentation, optique et visualisation*. Il s'agit d'une formation d'un an dispensée en apprentissage et qui accueille entre 7 et 18 étudiants, très majoritairement titulaires d'un brevet de technicien supérieur (BTS), et venant notamment du lycée Fresnel (Paris), avec lequel la LP entretient des liens de formation étroits. Les enseignements concernent le domaine de l'optique et de son électronique dédiée, et sont assurés à l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) par des enseignants-chercheurs et divers intervenants professionnels.

ANALYSE

Finalité
La LP O2I est une formation dispensée uniquement en apprentissage. Elle a pour objectif de former des professionnels d'un niveau assistant ingénieur. Ces étudiants acquièrent durant l'année de formation un socle de connaissances théoriques et pratiques en optique et en électronique. Ces connaissances sont complétées par un panel de compétences disciplinaires et transversales. L'ensemble des connaissances et compétences en lien avec le diplôme est bien décrit dans le dossier et la finalité du diplôme ressort clairement. Les secteurs d'activité, dans lesquels les apprentis doivent pouvoir s'insérer, sont aussi bien indiqués dans le dossier : ils concernent l'instrumentation scientifique, l'analyse d'images, les télécommunications, les systèmes optiques dédiés aux secteurs militaires, automobiles, aéronautiques... Cet ensemble de débouchés est en adéquation avec les contenus de la formation.
Positionnement dans l'environnement
La licence professionnelle O2I s'insère bien dans l'ensemble de l'offre de formation de l'UMPC. Elle s'adosse entre autres aux différents laboratoires de recherche de l'UPMC spécialisés en optique et en traitement d'images, dont plusieurs des enseignants-chercheurs assurent des enseignements dans la LP. Cette licence professionnelle offre une possibilité de poursuites d'études aux titulaires des nouvelles formations de BTS *Systèmes photoniques*. Elle est la seule formation de ce niveau en Île-de-France sur le créneau optique/électronique. On regrette que le dossier n'analyse pas le positionnement de la LP dans l'environnement national. Cependant, le recrutement d'étudiants venant d'autres villes que Paris (Tours, Morez, Le Mans, Orsay) atteste de sa singularité

et son attractivité. La LP O2I bénéficie du soutien d'OpticsValley, un réseau de 1100 entreprises dans les domaines de l'optique, de l'électronique et du logiciel de la région parisienne, attesté par une convention. Les relations avec cet organisme participent au placement de différents apprentis et à l'intervention dans la formation de professionnels de l'optique.

Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique est bien structurée, puisque l'ensemble des enseignements traitant de connaissances fondamentales est fait pendant le premier semestre ; le second semestre est davantage réservé aux enseignements d'application de ces connaissances. Une harmonisation des connaissances des étudiants est assurée durant les trois premières semaines d'enseignement. La pré-professionnalisation est assurée durant toute l'année : les étudiants sont intégrés en entreprise dès le début de la formation et le rythme de l'alternance est de deux semaines à l'UPMC/deux semaines en entreprise. L'apprentissage représente 18 ECTS de la formation sur un total de 60 ECTS. La professionnalisation se poursuit par le projet qui a lieu entre les mois de mars et de juin et d'une durée de 6 semaines (6 ECTS). Ce projet est intégré dans les activités de l'entreprise mais concerne un sujet à part entière, et n'interfère pas avec le sujet de stage. Ce mode d'organisation n'est cependant pas totalement conforme à l'arrêté de 1999 fixant le fonctionnement des LP. L'équipe pédagogique est composée d'enseignants-chercheurs des laboratoires de l'UPMC concernés par la thématique, ainsi que de professionnels issus du milieu socio-économique. Ces derniers assurent 40 % du volume horaire, ce qui représente une très bonne participation pour ce type de formation. Les modalités de contrôle des connaissances sont classiques : contrôle continu après chaque enseignement, avec une compensation entre éléments constitutifs, semestrielle et annuelle. Le stage et le projet sont évalués sur la base d'un rapport et d'une soutenance. Chaque apprenti est suivi par un enseignement-chercheur durant l'année de formation. Ce suivi est renseigné dans un livret électronique d'apprentissage géré par le centre de formation des apprentis (CFA) UPMC.

Pilotage

La direction de la LP est assurée par un enseignant-chercheur responsable de la formation, assisté par un secrétariat ainsi que par le CFA UPMC. Ce CFA possède son conseil de perfectionnement dans lequel siège le responsable de la formation. La LP est en étroite collaboration avec la licence *Physique* de l'UPMC, avec laquelle elle mutualise du matériel. Des équipements spécialisés sont à disposition des différentes formations au sein de plateformes technologiques. Un conseil de perfectionnement est en place, dans lequel siègent l'équipe pédagogique, des industriels extérieurs (3), des étudiants (2), un représentant de lycée, un membre d'Opticsvalley et le directeur du CFA UPMC. La fréquence des réunions n'est pas mentionnée dans le dossier. L'évaluation des enseignements par les étudiants n'est pas évoquée.

Résultats constatés

L'attractivité de la formation semble tout juste correcte avec une cinquantaine de dossiers de candidatures. La sélection est faite sur dossier puis entretien avec la participation du CFA UPMC. Les effectifs étaient d'un niveau satisfaisant jusqu'à la rentrée 2014 (15 en moyenne), avant de diminuer à la rentrée 2015 (7 apprentis), puis à la rentrée 2016. Ils sont heureusement remontés en 2017. Comme c'est le cas dans d'autres LP de l'UPMC, il est souvent difficile pour les candidats d'obtenir un contrat d'apprentissage. Des actions de communication sont en cours pour essayer de pallier cette baisse d'effectif. Plus des deux tiers (72 %) des étudiants de la formation proviennent de BTS, les autres étant titulaires de diplôme universitaire de technologie (DUT). Cela est cohérent avec les perspectives affichées par les responsables de la formation de recruter en priorité des étudiants issus du nouveau BTS *Systèmes photoniques*. Mais il est regrettable de restreindre le vivier d'étudiants à ceux de ce nouveau BTS, sans l'élargir aux titulaires de DUT et aux étudiants de deuxième année de la licence (L2) *Physique* de l'UPMC (notamment), même si dans leur cas l'obtention d'un contrat d'apprentissage serait certainement difficile.

Le taux de réussite est très bon (supérieur à 90 % de diplômés), ce qui atteste de la qualité du recrutement. En plus des enquêtes nationales assurées par l'UPMC, le suivi des diplômés est assuré par l'équipe pédagogique trois mois après l'obtention du diplôme. Les résultats des enquêtes nationale et interne font apparaitre un taux de réponse assez moyen, des taux d'embauche juste dans la normale (85 % en moyenne à 27 mois dont 57 % en CDI), mais surtout un taux de poursuite d'études élevé les deux dernières années (un quart à un tiers des diplômés), ce qui n'était pas le cas les deux années précédentes. Ces poursuites d'études concernent en général des formations d'ingénieurs par apprentissage, mais elles ne correspondent pas à la finalité première d'une licence professionnelle.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Dispositif de remise à niveau lors des trois premières semaines, participant au bon taux de réussite.
- Cohérence du diplôme avec l'environnement industriel et la recherche, via le réseau Opticsvalley.
- Forte implication de professionnels dans la formation.
- Bonne articulation formation LP/lycée/CFA.

Principaux points faibles :

- Forte baisse des effectifs en 2015 et 2016.
- Fort taux de poursuite d'études des diplômés de 2015 et 2016.
- Vivier de recrutement trop centré sur le BTS *Systèmes photoniques*.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Cette LP est une formation originale, qui a toute sa place à l'UPMC et plus largement dans l'environnement industriel structuré par le réseau Opticsvalley. Les perspectives d'amélioration données dans le dossier sont cohérentes ; elles visent à renforcer l'attractivité de la formation et à stabiliser les effectifs autour de 15 étudiants en moyenne. Une licence professionnelle n'a pas pour vocation à former des étudiants à une poursuite d'études, l'insertion directe devant être la priorité. Il semble que trop de diplômés de cette LP poursuivent un cursus de type ingénieur en alternance. Ce point devrait faire l'objet d'une attention particulière de la part de l'équipe de direction et de l'établissement.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE PROFESSIONNELLE MÉTIERS DE L'ÉNERGÉTIQUE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DU GÉNIE CLIMATIQUE

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Métiers de l'énergétique, de l'environnement et du génie climatique* comporte deux parcours : *Maintenance des établissements recevant du public* et *Efficacité énergétique des bâtiments industriels et tertiaires* (2Ebat). Il s'agit du regroupement de deux LP, *Électricité et électronique* spécialité *Responsable maintenance et environnement pour l'immobilier et l'hôtellerie* (RMEI), et *Énergie et génie climatique* spécialité *Efficacité énergétique des bâtiments industriels et tertiaires*, décidé par l'Université Pierre et Marie Curie (UMPC) en date du 3 aout 2016. Ce regroupement a été effectué pour se rapprocher de la nomenclature nationale des LP. Ce regroupement étant récent, les deux parcours sont présentés séparément.

Chaque parcours de LP vise à former des responsables techniques polyvalents dans deux domaines spécifiques des métiers de l'énergétique, de l'environnement et du génie climatique. Les deux parcours présentés sont ouverts en alternance.

ANALYSE

Finalité
L'objectif du parcours *Maintenance des établissements recevant du public* (ex-LP RMEI) est de former des responsables techniques, polyvalents répondant aux besoins des professionnels de l'hôtellerie et des services, dans le domaine de la maintenance et de l'évolution des installations énergétiques des établissements et de leurs équipements techniques et de sécurité. A l'issue de leur formation, les étudiants sont capables d'assurer la conduite des installations d'un établissement recevant du public, de diriger une équipe de maintenance, de gérer un budget d'entretien, d'établir des contrats de maintenance avec des sociétés prestataires mais également, d'assurer une responsabilité de maintenance, que ce soit administrative et juridique. Les compétences attendues sont en adéquation avec les métiers visés. Le parcours 2Ebat forme des responsables techniques en maîtrise des consommations énergétiques des bâtiments répondant aux nouveaux besoins des professionnels de l'étude et de la gestion de projet, sur le confort et la distribution d'énergie dans les bâtiments. Cette LP forme les futurs chargés d'affaires, techniciens de bureaux d'études, éco-rénovateurs, ... Elle répond à un besoin et est en adéquation avec sa fiche du répertoire national des certifications professionnelles.

Positionnement dans l'environnement

Le parcours RMEI est issu d'un partenariat avec le groupe hôtelier Accor. Bien qu'au niveau national, il existe ce même type de LP, elle est la seule dans le domaine de la maintenance du secteur tertiaire. Elle répond à une demande de la profession. Au niveau régional, une autre LP existe à Marne-la-vallée, mais celle-ci est plus axée sur le génie climatique. Au niveau de la carte des formations de l'UPMC, cette LP s'inscrit parfaitement dans le champ *Sciences, ingénierie et médecine*.

Le parcours 2Ebat est correctement intégré à l'offre du champ *Sciences, ingénierie et médecine*. Cependant, de nombreuses autres LP du même type existent dans la région parisienne. Elle répond, tout de même à un besoin professionnel au vu de la concentration exceptionnelle d'entreprises du secteur. Le contexte national ou international n'est pas pris en compte.

Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique répond aux critères d'une LP. La période en entreprise correspond à plus de 50 % du temps (51 %). Les enseignements théoriques sont dispensés par les enseignants de l'UMPC et les enseignements techniques par le centre de formation des apprentis (Faculté des Métiers de l'Essonne : FDME). La répartition entre la théorie et la technique est correcte. De nombreux intervenants sont issus du monde professionnel non académique.

Le parcours 2Ebat est réalisé sur 520 heures d'enseignement et 22 semaines de stage en entreprise. Cette LP est divisée en trois volets : formation technique, formation permettant la maitrise professionnelle et formation professionnalisante en entreprise. Au total, 12 unités d'enseignement (UE) composent cette LP avec une UE stage et une UE projet. La période en entreprise représente plus de la moitié du temps passé de la licence. 25 % des enseignements sont assurés par l'UMPC, 40 % par la FDME et 35 % par le monde professionnel. Comme la licence précédente, l'UMPC prend en charge les enseignements de type théorique, la FDME les enseignements techniques.

Pour les deux parcours :

Le calendrier de l'alternance est de 15 jours en entreprise, 15 jours à l'université. Du fait de ce calendrier, la semestrialisation n'est pas faite pour cette LP.

Le projet et le stage représentent chacun une UE. Les étudiants ont un tuteur pédagogique durant l'année afin d'avoir un suivi personnalisé. Le numérique est présent dans la formation grâce à la plateforme de l'UMPC. Cette LP est également accessible par le biais de la validation des acquis de l'expérience.

Pilotage

Le pilotage du parcours RMEI est assuré par le responsable pédagogique de la LP et par le directeur des études de la FDME.

Le parcours 2Ebat est rattaché à la licence *Électronique, énergie électrique et automatisme* du département de la licence mécanique et d'électronique.

En fin de semestre, il est organisé un « comité de réflexion et perfectionnement » avec la participation des tuteurs en entreprise et des représentants des filières afin de réfléchir aux évolutions des besoins.

Le conseil se réunit au moins une fois par an. Les étudiants participent à ce conseil. Il est commun à l'ensemble des LP du département, de la licence de mécanique et d'électronique.

L'évaluation des connaissances est réalisée en contrôle continu. Des jurys ont lieu avec attribution des crédits européens. Le suivi de l'acquisition de compétences est présent à travers des UE d'insertions professionnelles.

Résultats constatés

Le taux de réussite varie entre 87 % et 100 % pour le parcours RMEI. A travers les résultats du suivi des diplômés, l'insertion professionnelle est très bonne, seuls 2 % des étudiants poursuivent leurs études. 80 % des emplois occupés sont en lien direct avec la LP.

Concernant le parcours 2Ebat, le taux de réussite est de 90 % en 2015, 65 % en 2016 et 94 % en 2017. La proportion de poursuite d'études a explosé en 2016 (47 %). Cela est vraisemblablement dû à la crise qu'a traversée le bâtiment-travaux publics à cette période. Sur le reste des promotions l'insertion professionnelle est très correcte.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Les parcours RMEI et 2Ebat en alternance.
- Une très bonne insertion professionnelle pour le parcours RMEI uniquement.
- L'intervention de nombreux professionnels.

Principaux points faibles :

- Aucune information sur les raisons qui ont conduit au regroupement de ces deux LP en une seule composée de deux parcours.
- L'absence de conseil de perfectionnement spécifique à la mention.
- Une poursuite d'étude trop importante pour le parcours 2Ebat.
- L'absence de mutualisation entre les parcours.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Les deux parcours de cette LP (RMEI et 2Ebat) sont bâtis sur le même schéma. Regroupés depuis août 2016, il aurait été intéressant de présenter la nouvelle maquette, avec notamment le découpage des UE en commun.

L'absence de conseil de perfectionnement spécifique à la mention, de même que l'absence de mutualisation des parcours posent problème. Le taux de poursuite pour le parcours RMEI est trop élevé (47 %) et mériterait que les responsables de ce parcours s'interrogent sur ce fait.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE PROFESSIONNELLE MÉTIERS DE L'INDUSTRIE : MÉCANIQUE

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) spécialité *Métiers de l'industrie : mécanique* comporte trois parcours types : *Chargé d'affaires à l'international* (CAI), *Innovation et développement industriel* (IDI) et *Génie mécanique pour l'énergie et l'environnement* (GMPEE). Cette LP est une formation diplômante en une année de niveau troisième année de licence (L3), proposée en formation initiale, sous contrat d'apprentissage et de professionnalisation, en formation continue et *via* une validation des acquis de professionnels ou validation des acquis de l'expérience.

Les enseignements se déroulent selon les parcours et selon les enseignements (salles de travaux pratiques par exemple) à Jussieu (site de l'Université Pierre et Marie Curie : UPMC), à Saint-Cyr l'École (Versailles, site de l'UPMC), à Puteaux (site du centre de Formation des Apprentis (CFA) SUPii Mécavenir), et à Evreux (site de l'association de formation professionnelle de l'industrie (AFPI) de l'Eure).

ANALYSE

Finalité
Les objectifs de la formation, en termes de connaissances et de compétences dans le domaine ciblé, sont clairement définis. Selon les parcours, cette LP apporte à la fois des connaissances théoriques fondamentales et techniques, des compétences disciplinaires et des aptitudes pratiques. La formation dans sa globalité répond parfaitement aux attentes des entreprises : industrie automobile, aéronautique, transport, métallurgie, mécanique, ... On peut noter qu'en 2012 le parcours GMPEE a souhaité élargir ses compétences aux systèmes énergétiques et énergies nouvelles pour augmenter le nombre de contrats en alternance. L'équipe pédagogique de ce parcours annonce clairement que la formation ne permet pas une poursuite d'études. Afin de promouvoir les parcours professionnalisant, un parcours est prévu en deuxième année de licence (L2) *Mécanique* pour les étudiants désirant poursuivre en LP. Une vingtaine d'étudiants environ est concernés. 75 % des étudiants de ce parcours choisissent les parcours CAI et IDI. Le parcours CAI permet aux étudiants de suivre une formation renforcée en anglais et ainsi, d'obtenir une certification « english business communication ».

Positionnement dans l'environnement

A l'échelle régionale, le parcours CAI se démarque par son positionnement technique orienté mécanique. A part un enseignement de mise à niveau, il n'y a pas d'enseignements communs avec les autres parcours. Le parcours IDI est en concurrence à Paris et en région parisienne avec d'autres LP (mentions *Conception et production,* et *Métiers de l'industrie*) portées principalement par des instituts universitaires de technologie. Le parcours GMPEE est relativement unique à l'échelle régionale voire nationale, ce qui est confirmé par un recrutement sur toute la France.

Les relations avec les entreprises des secteurs visés sont très nombreuses (plus de 1 000 entreprises) aussi bien pour l'accueil des alternants que pour la participation à la formation.

Les trois parcours ont un partenariat fort avec le CFA SUPii Mécavenir qui assure 38 % des enseignements (210 heures pour CAI), participe à son pilotage administratif et apporte un soutien financier significatif.

Un nouveau partenariat avec l'AFPI de l'Eure permet d'encadrer des contrats de professionnalisation et d'assurer 300 heures de formation dans le parcours CAI.

La formation s'appuie également sur un large partenariat industriel (PME-PMI et grands groupes) et bénéficie du partenariat de l'UPMC avec le pôle de compétitivité Mov'eo en recherche et développement automobile et transports publics.

La coopération internationale est peu développée ainsi que le dispositif favorisant la mise en œuvre de mobilité entrante et sortante.

Organisation pédagogique

D'une manière générale, on peut noter le faible engagement des enseignants-chercheurs (EC) dans les équipes pédagogiques et le peu de lien avec les laboratoires de recherche mis à part pour le parcours GMPEE dans lequel 35 % des enseignements sont assurés par des EC de l'UPMC. Il n'y aucun enseignant-chercheur dans les équipes pédagogiques de CAI et IDI. Certains étudiants sont toutefois sensibilisés à la recherche et développement en entreprise dans le cadre de leur alternance.

Une mise à niveau en fonction des pré-requis des étudiants est organisée en début d'année et mutualisée entre les parcours CAI et IDI. Cependant, il n'existe pas de pratiques pédagogiques innovantes (classe inversée ou autre dispositif pédagogique innovant). Les trois parcours sont conformes au cadre national des formations de LP.

La professionnalisation est bien présente grâce à une alternance bien accompagnée notamment par le CFA SUPii Mécavenir, une participation importante des professionnels dans la formation et un projet tuteuré en entreprise. De plus, des certifications sont proposées lors de la formation : en informatique (CE2I), en anglais (BEST) et une en chargé d'affaire est en projet.

La formation des salariés en contrat de professionnalisation en CAI (quatre à huit) est réalisée indépendamment des autres étudiants sur le site de l'AFPI de l'Eure. Ce groupe ne bénéficie pas du séjour linguistique d'un mois organisé par le CFA SUPii Mécavenir (séjour de trois jours pour ce groupe). Cette faiblesse des relations entre les deux groupes est identifiée par les responsables de la formation.

D'une manière générale, la relation entre les responsables académiques et industriels se fait au travers d'un cahier de liaison dématérialisé.

Les fiches du répertoire national des certifications professionnelles sont bien renseignées.

Pilotage

Un conseil de perfectionnement (CP) commun aux cinq LP du département de licence *Mécanique* et ÉÉA a été constitué en 2017. La première réunion du CP s'est tenue en juin 2017. L'autoévaluation de la formation est réalisée par le bureau de l'accréditation et de l'évaluation de la direction générale de la formation et de l'insertion professionnelle, lequel est en charge des enquêtes annuelles menées auprès des étudiants. Les résultats de ces enquêtes n'ont pas été présentés dans le dossier, ce qui ne permet pas de constater les évolutions de la formation.

Les comités de pilotage des parcours CAI et IDI sont similaires. Ils se composent du responsable pédagogique, de la directrice du département de licence *Mécanique* et ÉÉA, du directeur du CFA considéré, du responsable de la filière du CFA. Le comité se réunit deux à quatre fois par an. Les étudiants n'y participent pas et il n'y a pas d'évaluation de la formation par les étudiants. Les équipes pédagogiques sont fortement dépendantes des intervenants extérieurs (en moyenne 64 %). Elle se compose de deux permanents, d'un assistant temporaire d'enseignement et de recherche, d'un professeur associé à temps partiel, de quatre enseignants du département des langues et d'intervenants extérieurs (CFA, milieu socio-économique).

Concernant le parcours GMPEE, l'équipe pédagogique est diversifiée, avec une forte implication des enseignants-chercheurs de l'UPMC. En revanche, ce parcours n'a pas ouvert depuis la rentrée 2015 en raison d'effectifs trop faibles. La participation de personnalités du secteur privé est élevée, bien qu'il semble que les interventions du monde industriel dans le cœur de spécialité de la formation soient essentiellement réalisées sous forme de conférences, plus compatibles avec les disponibilités. Le parcours GMPEE était très bien intégré dans le département de rattachement, et la structuration permet des échanges et analyses avec les responsables des autres diplômes.

Les modalités d'évaluation des étudiants sont adaptées à un parcours de LP avec un jury par semestre. Étonnement seulement 57 crédits européens sont délivrés par la formation. Le dossier ne mentionne aucun supplément au diplôme.

Résultats constatés

Les effectifs du parcours CAI sont de 21-22 étudiants en moyenne. Pour l'année 2016/2017, l'effectif est de 23 inscrits pour 100 dossiers reçus : 16 en contrats d'apprentissage et 7 en contrats de professionnalisation.

Les taux de réussite sont très satisfaisants, entre 89 % et 95 % sur les dernières années. Les responsables relèvent que les étudiants issus du parcours de L2 professionnalisant de l'UPMC se positionnent globalement en tête de la promotion et contribuent largement à augmenter le niveau scientifique de la formation.

Bien qu'il soit en concurrence avec d'autres formations sur le plan local et régional, le parcours IDI reste attractif. L'effectif est stable sur les quatre dernières années (27 étudiants en moyenne). A noter la diversité de l'effectif : 12 % proviennent de diplôme universitaire de technologie (DUT), 46 % de brevet de technicien supérieur (BTS) et 40 % de L2. Le taux de réussite est fort (entre 92 à 100 %) et le taux d'abandon est très faible (trois abandons sur quatre ans). La quasi-totalité des étudiants suivent la formation par alternance.

Les effectifs du parcours GMPEE sont en baisse sur l'exercice considéré, avec une valeur assez faible en 2014/2015 (huit étudiants) ; ce qui a entrainé la fermeture de ce parcours. Cette chute est expliquée par la difficulté croissante de trouver des entreprises d'accueil, mais elle n'a pas été compensée par une augmentation des effectifs en formation initiale. Le nombre de dossiers de candidature est peu élevé. Le profil des étudiants est peu diversifié, avec une très forte proportion de BTS et peu de DUT et de L2, malgré le parcours professionnalisant en L2 du département de rattachement. Le taux de réussite est excellent (100 %).

Le nombre de poursuite d'études est en augmentation, malgré des recommandations claires de l'équipe pédagogique. En GMPEE, il y a peu de poursuites d'études. En revanche, dans les deux autres parcours, CAI et IDI, ce taux est égal en moyenne à 45 % selon les chiffres fournis ; ce qui est trop élevé pour une LP.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- La bonne attractivité malgré un contexte local et régional concurrentiel.
- L'alternance très développée.
- Le bon taux de réussite.
- Le passage important d'étudiants venant de L2 générale, favorisée notamment par le parcours professionnel en L2 *Mécanique*.

Principaux points faibles :

- L'absence d'un conseil de perfectionnement spécifique à la mention.
- Le taux de poursuite d'études à l'issue du diplôme trop élevé.
- L'absence d'enseignants-chercheurs dans les parcours CAI et IDI.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le parcours CAI a un positionnement original en proposant une double compétence tout en étant tourné vers l'international et en y alliant une forte professionnalisation notamment avec l'appui du CFA et de l'AFPI. C'est une formation qui attire des publics variés tout en leur assurant un bon taux de réussite mais avec un taux de poursuite d'études trop élevé.

Le parcours IDI répond à un réel besoin du monde socio-économique, en matière de techniciens formés dans le domaine de la conception mécanique et de l'innovation technologique. Le partenariat avec le CFA SUPii Mécavenir a permis de développer fortement l'alternance, et de consolider le positionnement de la LP IDI dans le paysage des formations professionnalisantes. Toutefois, la formation enregistre année après année un taux de poursuite d'études trop élevés (50 % des diplômés). Face à cette tendance, l'équipe pédagogique reconnait se trouver démunie.

Devant les difficultés de recrutement, le parcours GMPEE n'a pas ouvert depuis 2015. Pour autant, l'environnement du département, le contenu et l'équipe pédagogique sont des facteurs très positifs. Une analyse à l'échelle du département et du CFA des difficultés de recrutement aurait été appréciable.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE PROFESSIONNELLE MÉTIERS DE L'INFORMATIQUE : APPLICATIONS WEB

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

L'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) propose une licence professionnelle (LP) mention *Métier de l'informatique, applications web* parcours *Projets web, développement et communication multimédia* accessible aux titulaires de brevets de techniciens supérieur (BTS), de diplômes universitaires de technologie (DUT) ou ayant validé une deuxième année de licence (L2) d'informatique. Son objectif est de former en un an des professionnels pouvant intervenir sur les différentes facettes de l'élaboration et de la réalisation d'une application web. Elle accueille entre 15 et 20 étudiants par an, elle est proposée uniquement en alternance avec un rythme de deux semaines de cours pour deux semaines en entreprise ; une période plus longue en entreprise est également prévue.

ANALYSE

Finalité
L'objectif de cette licence professionnelle est de former des étudiants aux différents métiers intervenant dans la réalisation d'une application web. La liste des métiers auxquels peuvent prétendre les diplômés (développeur *web*, intégrateurs, développeur *front-end*, développeur *back-end*, assistant du chef de projet *web*, *webmaster*, *web designer*, etc.) est cohérente ; elle couvre bien les compétences associées à la réalisation d'une application web. Les compétences en question sont très bien formalisées : un découpage en « blocs de compétences » montre que la formation a fait l'objet d'une réflexion poussée. Les contenus des enseignements sont aussi en accord avec les métiers visés.
Positionnement dans l'environnement
Ce secteur économique du *web* est régulièrement déficitaire en main d'œuvre qualifiée. L'existence d'autres LP proches thématiquement et géographiquement, comme celles qui sont évoquées dans le dossier, n'est pas un problème pour le recrutement, surtout en Île-de-France. Il semble cependant que la présence d'écoles privées d'une part, et la propension des entreprises à recruter préférentiellement des diplômés de formation de niveau bac + 5 d'autre part, conduisent beaucoup de diplômés de la LP à poursuivre un cursus en alternance à l'issue de la formation.

La formation étant en alternance, les relations avec les entreprises sont nombreuses. Plus spécifiquement, elle entretient des relations privilégiées avec des professionnels de grands groupes. La LP bénéficie aussi des actions de l'UPMC, comme certains accords-cadres passés avec des entreprises ou réseaux d'entreprises.

Il n'y a pas de lien particulier avec la recherche, ce qui est courant pour une LP. De même, les relations internationales sont inexistantes, ce qui n'est pas étonnant pour ce type de formation.

Le principal questionnement concerne le positionnement de la LP par rapport au parcours professionnalisant *Développement d'applications pour les nouvelles technologies* (DANT) proposé par la licence *Informatique* de l'UPMC, organisé également en alternance : les deux formations concernent le même domaine de compétences et ont des objectifs très proches.

Organisation pédagogique

La LP est ouverte uniquement en alternance ; le rythme est classique et adapté : il permet un temps de projet tuteuré de 105 heures, ce qui respecte les attendus pour une LP. Globalement, le respect de l'ensemble des contraintes horaires est très satisfaisant : sur l'année, 16 semaines sont consacrées à la formation et 32 à l'entreprise. Sur les 16 semaines de formation (réparties sur 8 mois dans l'année), on retrouve bien les 560 heures attendues d'après le tableau des unités d'enseignement. La fiche du Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) fournie a été correctement renseignée en termes de compétences et d'activités visées. Cependant, de nombreuses informations, notamment techniques, montrent qu'une mise à jour serait nécessaire, et de plus certaines rubriques ne sont pas complétées. Le travail fait sur les blocs de compétence orientés profils métiers en cours de validation devrait permettre cette mise à jour.

Bien que l'UPMC dispose d'une plateforme numérique de travail de type *moodle*, le dossier de la LP ne mentionne pas de développement particulier d'un système numérique de gestion des contenus de formation. Il ne mentionne pas non plus la possibilité de passer des certifications professionnelles, pourtant essentielles dans le domaine, et qui seraient sans nul doute un atout pour l'insertion professionnelle des diplômés.

Pilotage

L'équipe pédagogique est principalement composée de professionnels (11), les universitaires étant peu nombreux (4, dont un seul enseignant-chercheur). Cela se retrouve au niveau des heures d'enseignement assurées par les professionnels (260, qui représentent 58 % du total). Il en résulte un relatif déséquilibre et on pourrait s'attendre à une implication plus forte des enseignants-chercheurs de l'UPMC (maîtres de conférence et professeur d'université de 27ème section – *Informatique* du Conseil national des universités). Le dossier ne précise pas comment sont organisées et pilotées les interventions des professionnels. Les deux responsables sont des professeurs agrégés (PRAG) en mathématiques et physique ; leur implication est bonne mais ils appartiennent au département Formation continue et non au département Informatique, sans davantage d'explications. Plus généralement, peu d'informations sont données sur les modalités du pilotage de la LP et il n'est par exemple pas présenté de réelle équipe pédagogique. Le conseil de perfectionnement n'est pas spécifique à la formation : il est piloté par le CFA pour l'ensemble des formations en alternance, sans indication sur la fréquence de ses réunions ou sur la présence de représentants étudiants. Les actions décidées par ce conseil le sont sur la base d'indicateurs qui ne sont pas présentés dans le dossier, leur pertinence ne peut donc pas être évaluée. De plus, il est peu probable que les sujets qui concernent les quelques étudiants de la LP qui ne sont pas en contrat d'apprentissage soient suffisamment pris en compte par le conseil de perfectionnement du CFA.

L'évaluation des étudiants se fait sur la base du contrôle continu. Les modalités de contrôle des connaissances ne sont pas données, alors qu'il aurait été utile que soient présentés par exemple le mode de compensation entre les semestres ou les notes minimales.

Pour répondre à la diversité des profils, des dispositifs d'accompagnement sont mis en place : mise à niveau, soutien, tutorat entre pairs. Ces dispositifs sont classiques et adaptés pour une licence professionnelle.

Résultats constatés
Cette LP attire majoritairement des diplômés de DUT *Informatique* ou BTS *Services informatiques aux organisations* (SIO). Le dossier n'indique pas l'origine géographique des étudiants, ni s'il existe ou non des coopérations avec des instituts universitaires de technologie (IUT) ou des lycées. Le dossier ne présente des données ni sur le nombre de candidatures, ni sur le taux de pression, ni sur les modalités de recrutement. L'attractivité de la formation ne peut donc pas être évaluée. Les tableaux des effectifs étudiants comportent des erreurs, perturbant l'analyse. D'autre part, les données montrent l'existence de quelques étudiants en formation initiale classique. Même s'ils sont peu nombreux, ils questionnent sur l'organisation de la formation les concernant. Le taux de réussite est bon, en accord avec ce type de formation. La LP s'inscrit dans le dispositif d'aide à la réussite de l'UPMC par son accueil des étudiants du dispositif « passerelle ». Le taux d'insertion professionnelle n'est pas satisfaisant : la majorité des diplômés poursuivent leurs études en alternance (70 % en moyenne sur les six dernières années, et même 100 % en 2012), ce qui est bien trop important pour une LP. Le suivi personnalisé des étudiants réalisé par les responsables de la formation donne des compléments d'information intéressants : il indique que les deux tiers des poursuites d'études se font dans des écoles privées. Le fait que les responsables envisagent « de réfléchir à la pertinence d'offrir une poursuite d'études en master professionnel à l'UPMC » suggère soit que l'objectif d'insertion professionnelle immédiate après le diplôme n'est peut-être pas clairement indiqué aux candidats et aux étudiants, soit que le positionnement de la LP n'est pas suffisamment adapté à l'environnement socio-économique. Les autres indicateurs (durée moyenne de recherche d'emploi, adéquation de l'insertion professionnelle) sont conformes pour les diplômés ne poursuivant pas leurs études.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Une formation sur un domaine en tension en termes d'emplois, et disposant de liens forts avec les partenaires socio-économiques du secteur.
- Une réflexion poussée sur l'organisation et les contenus de la formation en bloc de compétences.

Principaux points faibles :

- Un manque de positionnement clair par rapport au parcours professionnalisant DANT de la L3 *Informatique.*
- Des poursuites d'études bien trop nombreuses.
- Un manque relatif d'implication d'enseignants/chercheurs de la section *Informatique.*
- L'absence de conseil de perfectionnement propre à la formation, comportant des représentants étudiants.
- Un dossier souvent imprécis rendant l'analyse parfois difficile.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence professionnelle *Métier de l'informatique, applications web* répond aux besoins d'un secteur d'activité sous tension et elle parait tout à fait justifiée. Cependant le taux de poursuite d'études bien trop élevé révèle un manque d'adéquation entre les objectifs (l'insertion) et les résultats (les poursuites d'études). Avec des poursuites d'études aussi nombreuses, cette LP se rapproche de ce qui est attendu d'une L3. Afin d'améliorer l'insertion professionnelle immédiate à l'issue de la formation (ce qui est attendu de toute LP), il conviendrait de veiller à ce que les contenus soient davantage orientés vers des profils de poste de niveau bac+3. Le secteur d'activité recherche de plus en plus de diplômés très qualifiés, connaissant par exemple l'industrialisation du code ou encore l'architecture logicielle. Pour répondre à cette demande, il faudrait renforcer l'équipe pédagogique avec des enseignants-chercheurs du domaine. Une autre solution concernant l'évolution de la LP serait un rapprochement avec la L3 *Informatique* qui propose déjà un parcours professionnalisant. Cela devrait faire l'objet d'une réflexion de la part des responsables de la LP, de la licence, et de l'établissement.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

LICENCE PROFESSIONNELLE QUALITÉ, HYGIÈNE, SÉCURITÉ, SANTÉ, ENVIRONNEMENT

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) mention *Qualité, hygiène, sécurité, santé, environnement (QHSSE)* est composée de deux parcours. Le premier, *Sécurité sanitaire des aliments, nutrition, analyses* (*LPSA*) permet d'acquérir de solides compétences techniques et scientifiques dans le domaine de la sécurité sanitaire des aliments (biologie fondamentale, microbiologie, toxicologie, aspects réglementaires, bonnes pratiques d'hygiène et nettoyage, gestion des risques selon la méthode *Hazard analysis critical control point* (HACPP). Le second, *Gestion de la qualité et des risques dans les bio-industries* (*LP-LiQual*) s'inscrit dans la gestion de la qualité et des risques dans les bio-industries (réglementation et normalisation, maîtrise des risques, démarche qualité, physico-chimie, microbiologie, statistiques…).

La LP n'est pas présentée dans sa vision mention mais au travers de deux dossiers sur les parcours totalement distincts. Ce rapport ne présentera donc aucune donnée sur la mention mais analysera de manière individuelle les deux parcours.

ANALYSE

Finalité
Il est impossible d'identifier la finalité de la mention : chaque parcours étant présenté de manière individuelle et sans aucun lien. Cette mention provient du fait que l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) souhaitait se rapprocher de la nomenclature nationale des licences professionnelles (LP). Le parcours *sécurité sanitaire des aliments, nutrition, analyses (LPSA)* est très bien développé et décrit alors que le parcours *Gestion de la qualité et des risques dans les bio-industries (LiQual)* est succinct. Compte-tenu d'un audit demandé par UMPC, il est prévu de fermer ce parcours. En effet il semble que le nombre de candidatures soit en baisse et lié à une diversification importante de l'offre sur la région. En outre, un trop grand nombre d'étudiants seraient en poursuite d'études. Les perspectives de ce parcours sont de s'orienter vers la biologie et les biotechnologies mais le dossier ne présente pas les objectifs ciblés ni le nouveau programme envisagé. La finalité du parcours *LPSA* est de former des cadres (assistants, responsable qualité) dans les services qualité

dans les industries agro-alimentaires, en grande distribution, restauration collective ou en cabinet d'audit.

La finalité du parcours *LiQual* est de former des cadres qualité en vue d'une insertion dans les industries de santé. Cette finalité semble un peu surdimensionnée au regard du contenu de la LP et du niveau acquis à l'issu de la formation.

Positionnement dans l'environnement

Parcours *LPSA* : Ce parcours s'inscrit dans la poursuite de deuxième année de licence (L2) *Sciences et technologie* mention *Sciences de la vie*, cependant les effectifs montrent que la majorité des étudiants viennent de brevets de technicien supérieur (BTS) *Analyse Anabiotec* et de diplômes universitaires de technologie (DUT). Ceci prouve sa pleine valeur et son positionnement fort dans ce domaine de compétence.

Cette formation est intégralement réalisée en région bretonne et est gérée par le centre de formation des apprentis (CFA) de l'Institut supérieur de formation fruits et légumes (ISFFEL) et la station biologique de Roscoff. Elle se positionne comme la première formation bretonne à avoir abordé la thématique de la sécurité sanitaire des aliments. D'autres formations existent mais elles semblent plus généralistes.

La Bretagne est identifiée comme la première région agroalimentaire, ce qui pourrait justifier sa localisation. Néanmoins elle est de fait très régionale en s'étendant aux régions limitrophes mais pas au-delà. Ce parcours fédère également les acteurs régionaux du domaine.

Un léger adossement à la recherche (toxicologie, métrologie…) est indiqué sans qu'il soit possible d'en apprécier l'ampleur.

Parcours *LiQual* : Il s'agit d'une des 5 formations dans ce domaine en région Ile-de-France. Elle est fortement concurrencée et voit son attrait diminuer. Aucune information complémentaire n'est apportée quant à son positionnement en lien avec la recherche, avec les entreprises, syndicats professionnels et autres partenaires industriels, le contenu du dossier restant dans des généralités sans réel intérêt ; ces affirmations pouvant concerner n'importe quelle LP.

Organisation pédagogique

Parcours *LPSA* : ce parcours accepte un maximum de 20 étudiants (limite imposée par la région Bretagne et à la non possibilité de dédoubler les travaux pratiques (TP)). Les enseignements fondamentaux sont réalisés par la station biologique de Roscoff et par le CFA pour la partie pratique. Le parcours est organisé en objectifs de compétences pour chaque unité d'enseignement (UE). Il est composé de six UE. La progression pédagogique est bien suivie : elle se fait en tenant compte des difficultés rencontrées dans l'entreprise. On notera aussi que les compétences en anglais sont renforcées tout au long du cursus par des analyses de revues scientifiques.

Les situations particulières liées au handicap, aux chefs de famille, aux salariés et aux sportifs de haut niveau sont prises en compte.

La formation est organisée sous forme apprentissage en alternance. L'alternance est de 2/3 semaines de cours pour 4/5 semaines en entreprise. Cette alternance rend plus complexe l'extension nationale du diplôme. Les étudiants reçoivent une certification d'école d'auditeur interne en parallèle de leur diplôme. La formation présente une très forte professionnalisation par son obligation d'apprentissage, les projets tuteurés et de missions en entreprises.

L'étudiant acquiert des compétences additionnelles utiles à son insertion professionnelle (outil informatique, gestion documentaire) au cours des enseignements. Il n'est pas fait mention de l'attribution d'un tuteur pédagogique. Il existe un dispositif de validation des acquis de l'expérience (VAE).

Parcours *LiQual* : les étudiants ont le statut d'apprenti La formation se déroule pour moitié à l'UPMC et pour moitié en entreprise. Un suivi individualisé permet de suivre la progression de chacun par l'attribution d'un tuteur pédagogique. Les enseignements sont répartis entre enseignements fondamentaux et enseignements de type professionnel. Ils sont composés de 6 modules mais aucune information concernant les volumes horaires, les intervenants ou les modalités de validation n'est précisée. La formation est ouverte à la VAE.

Pilotage

Parcours *LPSA* : Le responsable pédagogique gère l'organisation globale de la formation, participe au recrutement des étudiants et le valide, participe aux habilitations des enseignants et fait évoluer les UE en fonction de l'évolution des métiers. La liste des intervenants universitaires ou socioprofessionnels est très complète.

La formation s'appuie sur l'équipe pédagogique de Roscoff et est structurée autour de trois enseignants de l'UPMC. Les enseignants professionnels (29,3 %) sont des professionnels expérimentés ayant 10 ans d'expérience en assurance qualité. Un écart de 31 heures est notable entre le nombre d'heures annoncés pour les enseignants et le volume horaire global de la formation (631 heures contre 600).

Un livret d'accueil est remis à l'étudiant en début d'année. La formation répond en tout point aux exigences de pilotage d'une LP ouverte à l'apprentissage (délégués de classe, comité de pilotage annuel, compte-rendu de visite en entreprise, réunion de partage de bonnes pratiques dont certaines sont réalisées par visioconférence). Les modalités de contrôle des connaissances sont remises aux étudiants en début d'année. Il n'est pas fait référence à un vrai conseil de perfectionnement mais la composition du comité de pilotage y ressemble beaucoup.

Des tableaux de bord de pilotage sont tenus par le CFA permettant de visualiser les origines géographiques et scolaires des candidats et l'attractivité du diplôme. La qualité de l'insertion est suivie, néanmoins les données fournies ne permettent pas de vérifier l'adéquation de la formation avec les postes occupés.

Des cours de remise à niveau sont proposés avant la rentrée de la formation. La première semaine permet de mettre les étudiants à niveau compte tenu de leur niveau hétérogène. Un suivi individualisé est réalisé et une approche par compétence est effectuée au travers de fiches séquentielles en entreprise.

Parcours *LiQual* : La faiblesse du dossier ne permet pas de comprendre comment l'Unité de Formation et de Recherche 927 (UFR Biologie) gère cette LP. On se demande également quelle est l'implication des entreprises dans la gestion.

Les étudiants sont évalués par contrôle continu pour la partie théorique et par une grille d'évaluation pour la partie en entreprise. Le projet tuteuré donne lieu à une note de synthèse et un oral et le stage est sanctionné par un mémoire, une évaluation en entreprise et une soutenance. Ce sont des généralités et on aurait aimé avoir plus de précision.

L'organisation de l'équipe pédagogique n'est pas décrite, la répartition enseignants universitaires / professionnels n'est pas non plus indiquée. Il n'est pas mentionné de conseil de perfectionnement.

Résultats constatés

Parcours *LPSA* : les effectifs sont stables (entre 17 et 20 étudiants par promotion). La formation se fait quasi exclusivement en apprentissage. Cependant, sur les cinq dernières promotions, peut noter deux années avec un étudiant en formation continue et 4 années avec un ou deux étudiants en contrats de professionnalisation. Rien n'est dit dans le dossier sur les problèmes d'organisation qui ont pu se poser à cet égard. Le devenir des étudiants est imprécis, les méthodes de recueil des informations ne sont pas précisées, les données du CFA n'étant pas communiquées. Cependant il faut noter que 70 % des étudiants ont trouvé un poste, 12% sont en recherche d'emploi et 25 % environ sont en poursuite d'études. Aucune indication n'est fournie concernant ce pourcentage élevé de poursuite d'études, ce qui est regrettable.

Parcours *LiQual* : les effectifs sont en nette régression (23 en 2012-2013 et sept en 2015-2016) avec un recrutement provenant principalement du brevet de technicien supérieur (BTS) *Analyse*. Les deux enquêtes internes réalisées en 2014 et 2015 montrent que 50 % des étudiants poursuivent leurs études dont la majorité en apprentissage.

L'UPMC a décidé de fermer ce dernier parcours et a mandaté l'Observatoire de la formation, de l'emploi et des métiers (OFEM) de la CCI de Paris pour réaliser une évaluation de la pertinence de cette LP au regard des besoins du marché.

CONCLUSION

Principaux points forts :

Parcours *LPSA*

- Forte adéquation avec le périmètre géographique.
- Bonne structuration, répondant en tout point aux exigences d'une LP.
- Comité de pilotage dynamique.
- Accueil et suivi des étudiants tout au long de la formation.

Parcours *LiQual*

- ./

Principaux points faibles :

Parcours *LPSA*

- Manque d'ouverture vers les structures académiques régionales.
- Insertion professionnelle simplement convenable pour une formation dans un domaine important.

Parcours *LiQual*

- Diminution importante des effectifs (2/3 en 4 années) justifiant la décision de fermeture.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le parcours *LPSA* a visiblement évolué progressivement tout au long de ces années vers une formation bien structurée, bien implantée géographiquement et pilotée par une équipe performante. On ne peut qu'encourager l'équipe dirigeante à développer l'attractivité de la formation et à renforcer l'ouverture vers d'autres structures universitaire régionales. L'offre de stage pourrait peut-être être diversifiée de manière à favoriser l'insertion professionnelle en interagissant avec des structures équivalentes en France ou dans le littoral atlantique voire méditerranéen.

La fermeture provisoire du parcours *LiQual* et l'évolution envisagée par l'UPMC dans le domaine de la biologie paraissent des mesures réalistes, compte tenu de la réduction importante des effectifs et du fort taux de poursuite d'études. Toutefois, il est regrettable que rien ne soit dit dans le dossier concernant les pistes de réorientation de cette LP vers une « *formation professionnalisante* » avec, en particulier, les objectifs ciblés et le nouveau programme envisagé.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

DIPLÔME DE FORMATION APPROFONDIE EN SCIENCES MAÏEUTIQUES

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le deuxième cycle des études en sciences maïeutiques (arrêté du 11 mars 2013) permet l'acquisition d'une formation approfondie en sciences maïeutiques qui confère le grade de master et permet la délivrance du diplôme d'état de sage-femme. À l'issue de cette formation, de deux années, les étudiants doivent avoir acquis les connaissances et les compétences requises pour s'adapter à leur futur exercice professionnel. Les enseignements sont donnés sur le site de l'hôpital Saint-Antoine et dans les locaux de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC).

ANALYSE

Objectifs de la formation et modalités pédagogiques
Les objectifs de cette formation sont d'abord de proposer un enseignement dont le contenu soit cohérent avec le référentiel métier et compétences (Collectif associatif et syndical des sages-femmes janvier 2010), mais aussi de renforcer l'intégration de la filière maïeutique au sein de l'université, par le développement de la recherche dans la discipline, favorisant son évolution aussi bien au niveau académique qu'au niveau sociétal. La formation allie enseignements théoriques et pratiques, dont 90 % de tronc commun centré sur la pathologie et 10 % de parcours individualisé dans le domaine de la prévention ou sous forme de diplômes universitaires en lien avec la maïeutique. Une part de l'enseignement est réservée à une ouverture à la recherche (23 H). Les étudiants et les sages-femmes enseignantes bénéficient de l'accès à la plateforme de simulation haute-fidélité iLumens de l'Université Paris Descartes. Enfin, des enseignements additionnels comme l'anglais et l'informatique avec le Certificat Informatique et Internet (C2I) sont dispensés et validés par un examen. Les stages sont effectués dans des structures hospitalières publiques ou privées ou en protection maternelle et Infantile (PMI)). Parmi ces stages, l'un est un « stage long » de 24 semaines au plus proche de la future pratique professionnelle de l'étudiant et l'autre est un stage « optionnel » qui peut être fait éventuellement à l'étranger. L'encadrement est facilité par la mise en place d'un carnet d'objectifs de stage qui est remis à chaque étudiant et qui est utilisé pour l'évaluation de son stage. Un mémoire est également soutenu devant un jury présidé par une sage-femme détentrice d'un diplôme de master. Il n'y a pas de mutualisation de l'enseignement avec les autres formations de l'université par contre les sages-femmes enseignantes participent à l'enseignement pratique sur l'accouchement en 2ème année de formation approfondie en sciences médicales (DFASM2) avec des retours très positifs de son évaluation par les étudiants en médecine. L'ensemble de cette organisation est de très bonne qualité.

Positionnement de la formation dans l'environnement scientifique et socio-économico-culturel
L'organisation en réseau des quatre structures de formation de sciences maïeutiques en Ile-de-France permet la mise en place d'outils communs et de proposer des terrains de stages variés. Deux de ces quatre structures, dont celle de Saint-Antoine, réunissent la moitié de l'effectif d'étudiants et appartiennent à l'AP-HP (Assistance Publique-Hôpitaux de Paris). L'école de sages-femmes Saint Antoine, est celle qui accueille le plus d'étudiant, soit 44 par an. Le maillage des partenaires existant dans les nombreux établissements de santé en Ile-de-France et auprès de sages-femmes en exercice libéral permet à chaque étudiant de prendre connaissance des postes disponibles dans la région, ce qui facilite également sa future insertion professionnelle. Il n'y a pas de partenaires internationaux. Cependant des stages sont offerts à des étudiants belges et suisses bien que les étudiants de la formation ne partent pas eux-mêmes en mobilité internationale.
Insertion professionnelle et poursuites d'études
L'insertion professionnelle est excellente. Tous les diplômés ont trouvé un emploi en Ile-de-France même s'il s'agit le plus souvent de contrats à durée déterminée. Seuls trois étudiants ont réintégré la filière de leur premier choix par le dispositif passerelle (médecine). Il n'est pas fait mention de poursuite en troisième cycle (doctorat).
Pilotage de la formation
La direction de l'école et le pilotage de l'équipe pédagogique et administrative sont assurés par une sage-femme coordonnatrice. Un professeur des universités-praticien hospitalier (PU-PH) en gynécologie-obstétrique en est le conseiller scientifique. L'encadrement pédagogique des étudiants fait appel à 10 sages-femmes enseignantes, dont quatre sont titulaires d'un master. Les autres enseignants sont tous issus du milieu professionnel ou académique pour la plupart praticiens des établissements partenaires de la formation. Le conseil technique, auquel participent des étudiants délégués et élus, donne son avis sur les modalités des contrôles des connaissances (MCC) et étudie le cas des étudiants en situation de handicap. Il n'y a pas de véritable conseil de perfectionnement. Les jurys d'examens sont proposés au président d'université pour validation et les MCC sont réévaluées chaque année. Une évaluation de l'enseignement est réalisée par les étudiants chaque fin d'année mais le document ne fournit pas d'indication sur les résultats de cette évaluation et les éventuelles mesures correctives apportées.
Bilan des effectifs et du suivi des étudiants
Les effectifs de chaque promotion sont stables avec 44 étudiants par promotion (numerus clausus). Le taux de réussite est de 97,5 à 100 %. On ne trouve pas dans le dossier de suivi des étudiants diplômés ainsi que la proportion d'insertion entre les structures publiques et libérales.

CONCLUSION

Principaux points forts DFASMa1 et DFASMa2 :

- Enseignement diversifié donnant une large part aux stages organisés sur toute la région Ile-de-France.
- Carnet d'objectifs de stage permettant le suivi des compétences des étudiants tout au long de leur formation.
- Très bonne insertion professionnelle en fin de formation.

Principaux points faibles DFASMa1 et DFASMa2 :

- Pas de dispositif d'autoévaluation.
- Suivi des étudiants diplômés insuffisamment présenté.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La formation est de qualité en ce qui concerne l'acquisition des compétences professionnelles requises pour l'exercice du métier de sage-femme. Il est recommandé que soit mis en place un authentique conseil de perfectionnement, réunissant enseignants, étudiants, diplômés et représentants des milieux socio-économique.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

DIPLÔME DE FORMATION APPROFONDIE EN SCIENCES MÉDICALES

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le diplôme de formation approfondie en sciences médicales (DFASM) confère le grade de master et sanctionne le deuxième cycle d'études médicales (acquisition de 120 crédits européen (ECTS) et validation des stages hospitaliers et gardes). Les six semestres de formation du DFASM ont pour objectif l'acquisition de connaissances et compétences cliniques et thérapeutiques. Les étudiants doivent valider le DFASM pour se présenter à l'examen classant national (ECN) à la fin de la 3ème année du deuxième cycle et entrer dans le troisième cycle des études médicales pour être autorisés à exercer par la suite leurs fonctions en milieu hospitalier ou en milieu ambulatoire. L'enseignement est organisé en modules obligatoires, en enseignements optionnels permettant un parcours d'ouverture, enfin en stages hospitaliers et gardes obligatoires. Des formations pratiques complémentaires sont organisées, comprenant notamment l'informatique et l'anglais médical.

ANALYSE

Objectifs de la formation et modalités pédagogiques
Le programme de la formation est conforme à l'arrêté du 8 avril 2013 avec un tronc commun et un parcours personnalisé par l'intermédiaire d'unités librement choisies dont certaines permettent une initiation à la recherche. Dans le dossier fourni on manque d'informations pratiques sur la préparation à l' l'examen classant national (ECN), un objectif principal pour les étudiants, en dehors de l'organisation de conférences : nombre d'étudiants, enseignants participants, notamment. Les étudiants bénéficient d'un enseignement d'ouverture dans le domaine de la médecine alternative et complémentaire, qui concerne 100 % de la promotion. Le dossier fourni par l'établissement reprend certains éléments de diplôme de formation générale en sciences médicales (DFGSM). Il ne présente ceux du diplôme de formation approfondie (DFA) que de façon générale, sans analyser les effectifs dans les différents parcours ni évaluer la pertinence des choix pédagogiques. Il est fait mention de méthodes pédagogiques innovantes comme la pédagogie inversée, la participation obligatoire à des enseignements innovants sur l'empathie, et l'immersion dans le milieu associatif en lien avec les soins. Les étudiants de diplôme de formation approfondie en sciences médicales (DFASM) doivent accomplir également des stages hospitaliers en demi-journées, le matin, et participer, à des gardes. Ils disposent d'un carnet de stage et d'un livret de gardes permettant une évaluation des stages tout au long de sa formation. Une commission des stages et gardes assure l'organisation et le suivi de cette formation pratique, mais aucune analyse chiffrée sur les résultats de ces évaluations n'est présentée. Il est toutefois mentionné une politique réflexive intégrant les évaluations des stages par les étudiants, mais aussi les évaluations des enseignements,

pour en modifier les contenus. Au total, les objectifs de la formation et modalités pédagogiques sont dans l'ensemble très satisfaisants.

Positionnement de la formation dans l'environnement scientifique et socio-économico-culturel

La formation bénéficie de partenaires hospitaliers pour l'organisation des stages pratiques des étudiants mais il n'est pas fait mention de partenariats scientifiques, ce qui est très surprenant au regard de la situation de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC). Il est également précisé dans le document que les mutualisations avec d'autres formations de l'UPMC sont réduites à quelques unités d'enseignement (UE) en commun, mais sans que l'on sache si cette mutualisation concerne le DFGSM ou le DFASM. L'ouverture à l'international pour les étudiants de la formation est permise grâce à de nombreux partenariats avec des universités étrangères dans le cadre de conventions Erasmus ou hors-Europe. On est cependant surpris du relatif petit nombre d'étudiants de DFASM concerné par ces échanges de type stages d'été. Aucune donnée dans le document ne permet d'évaluer les modalités pratiques de cette mobilité étudiante. Les étudiants participent tous à des enseignements optionnels d'écoute, d'empathie, ou d'organisation des soins (SIDA info Service, Régulation SAMU, etc.) et bénéficient tous d'une ouverture vers de nombreux acteurs de soins, en dehors du milieu hospitalier, ce qui est satisfaisant.

Insertion professionnelle et poursuites d'études

Les étudiants intègrent tous un troisième cycle, indispensable à l'obtention de leur diplôme d'État de docteur en médecine. Le taux de réussite est stable, voisin de 95 %. Il n'est pas signalé de réorientations ni d'insertion professionnelle en fin de DFASM.

Pilotage de la formation

L'encadrement pédagogique fait appel à des enseignants en grande majorité hospitalo-universitaires mais le tableau nominatif des enseignants ne donne aucune indication sur leurs charges individuelles d'enseignement, leur implication dans les différents modules ou dans l'encadrement des étudiants tout au long de leur formation. Il existe un conseil d'études dont le vice-doyen est le président, qui réunit enseignants et étudiants dans une structure moins formelle permettant des discussions et des échanges ayant pour but d'améliorer l'enseignement. Les conclusions de ce conseil sont soumises ensuite au conseil de faculté pour validation. Tous les enseignements sont évalués par les étudiants de manière anonyme mais le document ne permet pas de savoir si cette évaluation est obligatoire ou facultative et quels en sont les résultats. Il est mentionné qu'il existe un dispositif d'autoévaluation sous la forme de réunions des départements d'enseignement, de promotion, de conseils d'études et de commissions de stages. Les conclusions de ces autoévaluations sont précisées dans le dossier sous forme de points forts et de points faibles, mais sans données chiffrées. Les moyens administratifs alloués à la gestion de ce diplôme (personnels, organisation) sont simplement indiqués en terme de nombre de personnels administratifs. Il n'existe pas de réel conseil de perfectionnement.

Cette organisation en départements d'enseignement internes à la formation médecine semble particulièrement adaptée à la gestion d'un *pool* important d'enseignants (chiffre deux fois plus élevé dans les annexes que ce qui est rapporté dans les tableaux du document principal, ce qui est surprenant) et d'une offre de stage répartie sur de nombreux sites hospitaliers. Cependant cette organisation n'est pas très détaillée dans le dossier pour une bonne compréhension de l'implication pratique.

Bilan des effectifs et du suivi des étudiants

Les effectifs sont en légère augmentation avec 372 étudiants inscrits en première année (DFASM 1) en 2012/13 pour 399 en 2016/17. Une vingtaine d'étudiants en passerelle ont intégré la formation en DFGSM. Le taux de réussite de la formation est de 95 % en moyenne. Tous les étudiants de troisième année (DFASM3) poursuivent leurs études en 3ème cycle. Aucune information n'est apportée dans le dossier fourni sur le suivi des étudiants ni sur celui d'éventuels étudiants en difficultés pendant leur formation. Il est mentionné sans détail d'excellents résultats globaux en termes de classement à l'ECN.

Conclusion

Principaux points forts :

- Mise en place de différents conseils permettant une évaluation de l'enseignement en concertation avec les étudiants.
- Enseignements d'ouverture sur les médecines alternatives et complémentaires.
- Diversification des parcours.
- Recours aux méthodes pédagogiques innovantes.

Principaux points faibles :

- Contenu du dossier trop général, ne permettant pas d'évaluer en détail les choix pédagogiques ou organisationnels.
- Très peu de mutualisation et d'éléments sur l'ouverture vers d'autres formations et la recherche.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

L'évaluation de cette formation est difficile à réaliser en raison du caractère lacunaire du dossier fourni par l'établissement. Les informations relatives aux innovations pédagogiques, nombreuses et semblant bien structurées, sont simplement mentionnées, et renvoyées aux annexes. Le dossier ne met pas suffisamment en valeur une formation qui semble pourtant répondre parfaitement aux exigences pédagogiques de la formation. La mise en place d'un conseil de perfectionnement composé notamment de plusieurs instances pédagogiques et étudiantes est recommandée pour effectuer une synthèse du dispositif existant.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

MASTER BIOLOGIE INTÉGRATIVE ET PHYSIOLOGIE

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Biologie intégrative et physiologie* (*BIP*) est une formation scientifique de spécialisation en deux ans (master 1, M1 et master 2, M2) permettant d'acquérir des compétences transversales, conceptuelles et méthodologiques visant l'insertion professionnelle ou la poursuite en doctorat. Le master *BIP* est organisé en cinq parcours-type intitulés : *Biologie et bio-ressources marines (BBMA), Biologie de vieillissement et de la longévité (BDVL), Neurosciences, nutrition, qualité et santé (NQS), Physiologie, métabolisme et physiopathologies humaines (PMPH)*, et quatre programmes internationaux de master (PIM) intégrés aux parcours-type *BBMA*, *Neurosciences* et *PMPH*. Le master *BIP* comprend des enseignements sous forme de cours magistraux, de travaux dirigés et de travaux pratiques, ainsi que de stages en laboratoire en M1 et de stage en laboratoire ou en entreprise en M2. La formation est proposée en présentiel, en formation initiale ou continue.

ANALYSE

Finalité
Le master *Biologie intégrative et phyisiologie (BIP)* de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) a pour objectif d'aborder les mécanismes physiologiques et pathologiques chez les animaux et l'Homme à différents niveaux d'intégration, afin de s'approprier les concepts de la biologie intégrative et de la physiologie. La formation permet l'acquisition de compétences nécessaires à la poursuite d'études doctorales ou à l'insertion professionnelle dans des domaines d'activité correspondant à ceux des cinq parcours : industries des biotechnologies, du médicament, de l'agroalimentaire, de la transformation des végétaux, les agences réglementaires et les collectivités territoriales. Les compétences acquises, les débouchés en matière de poursuite d'études et d'insertion professionnelle sont bien décrits et sont accessibles aux étudiants sur un site Internet dédié à la mention. Les métiers visés sont en adéquation respectivement avec le niveau master ou le niveau doctorat. Les postes occupés par les diplômés du master *BIP* correspondent bien à la formation. L'autoévaluation mentionne plusieurs pistes d'amélioration pertinentes.

Positionnement dans l'environnement

Le master *BIP* de l'UPMC se place dans un contexte de forte compétitivité d'offres de master de biologie, tant au niveau régional que national. Au niveau local, un seul master offre une formation proche du master *BIP*. Cependant, l'adossement fort à la recherche, en particulier au sein de cinq laboratoires d'excellence (Labex) et deux instituts hospitalo-universitaires (IHU), les relations fortes avec les milieux socio-professionnels ainsi que la politique de stages font du master *BIP* une excellente formation. Elle est très attractive : un tiers des étudiants de M1 et la moitié des étudiants de M2 ont effectué leur cursus antérieur hors de l'UPMC. Les enseignements sont assurés à 73 % par des enseignants-chercheurs de l'UPMC et à 27 % par des intervenants d'autres établissements d'enseignement supérieur (nationaux et internationaux), d'organismes de recherche ou du secteur privé. Le milieu socio-économique est bien représenté dans la formation (accueil d'étudiants en stage, intervention d'experts professionnels dans les enseignements et le conseil de perfectionnement). La connaissance du milieu professionnel est renforcée par l'organisation de forums et rencontres autour des métiers et de l'insertion professionnelle.

L'ouverture à l'international est développée. Elle est déclinée sous la forme de partenariats avec des établissements d'enseignement supérieur étrangers notamment au sein de programmes internationaux de master. La mobilité étudiante sortante à l'international est encouragée, accompagnée par un responsable de formation et peut être soutenue par une aide financière. L'autoévalution conduit à proposer, avec pertinence, un renforcement de ces partenariats internationaux et des dispositifs d'aide à la mobilité étudiante

Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique est bien décrite avec une spécialisation progressive : un premier semestre commun aux différents parcours et une orientation via un choix d'unités d'enseignement (UE) et de stage en laboratoire de recherche en France ou à l'étranger dès le deuxième semestre. La durée trop courte de ce stage n'offre toutefois pas la possibilité de le réaliser en entreprise. Les étudiants sont accompagnés par les responsables pédagogiques dans l'élaboration de leurs projets professionnels en particulier au niveau des choix d'UE de spécialisation en M2. Les délocalisations éventuelles d'enseignements ainsi que leurs modalités dans les stations de biologie marines de l'UMPC ne sont pas mentionnées. Le stage obligatoire du semestre 4 peut être réalisé en laboratoire de recherche ou en entreprise.

La professionnalisation, présente pendant tout le cursus de formation, est déclinée sous diverses modalités (UE d'insertion et d'orientation, stages, forums et rencontres avec des professionnels du secteur socio-économique). L'aide à la recherche de stage est développé au niveau de la mention. Elle reçoit, par ailleurs, l'appui des structures mises en place au sein de l'établissement. La dimension recherche de la formation est assurée, non seulement, par la participation d'enseignant-chercheurs et chercheurs des EPST aux enseignements et à l'encadrement de stages mais également, de manière plus originale, par la réalisation de projets de recherche tutorés ou parrainés par des *start-up*.

L'utilisation du numérique n'est pas mentionnée, hormis la création de site Internet et d'échanges de groupe au sein de réseaux sociaux. L'innovation pédagogique est focalisée sur un partenariat avec le *green-Lab* de l'UPMC, espace de *co-working* permettant l'investissement d'étudiants dans des projets innovants.

Bien que la mobilité à l'étranger soit théoriquement favorisée par l'acquisition de compétences additionnelles en langues (anglais ou espagnol) et soutenue par divers dispositifs d'aides, le pourcentage de stages effectués à l'étranger demeure plus faible en M2 (6 %) qu'en M1 (23 %).

Les étudiants à statut particulier bénéficient d'aménagements adaptés. Aucune alternance n'est proposée, que ce soit sous forme d'apprentissage ou de contrat professionnel. Si Les fiches répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) sont bien actualisées et sont en accord avec les attendus de la formation, le processus de validation des acquis de l'expérience (VAE) n'est, quant à lui, pas décrit dans le corps du dossier.

Le processus d'autoévaluation débouche sur la proposition d'élargissement de la mention à un nouveau parcours type : *Biologie des systèmes*, en partenariat avec une autre mention de master de l'établissement (*Biologie moléculaire et cellulaire*) et sur des pistes cohérentes pour améliorer l'ouverture de la formation vers les entreprises.

Pilotage

L'équipe pédagogique est bien diversifiée. On regrette toutefois que le niveau de compétence et de responsabilité des professionnels ne soit pas précisé. Les responsabilités pédagogiques individuelles sont bien décrites. Un conseil de département comportant des représentants élus des étudiants, des enseignants-chercheurs, des personnels administratifs, ainsi qu'un représentant d'une école partenaire et du directeur de la faculté des Sciences et ingénierie se réunit avec une périodicité non précisée. Un conseil de perfectionnement, composé pour moitié de membres extérieurs, est en place au niveau du département et se réunit annuellement. On regrette que les étudiants n'y soient pas associés. Ce conseil est opérationnel puisqu'il a débouché, par le passé, à la mise en place d'une action pédagogique (création d'une UE par une équipe pédagogique mixte). Ce dispositif est complété à l'échelle de l'UPMC par des réunions organisées entre les responsables de différentes mentions de master. On regrette cependant que le calendrier de ces réunions ne soit pas mentionné et que la participation éventuelle des étudiants ne soit pas précisée.

L'évaluation des enseignements par les étudiants, coordonnée par un enseignant responsable, est pratiquée pour chaque année de formation. L'analyse de cette évaluation est effectuée par le conseil de département et est présentée en commission de la formation et de la vie universitaire (CFVU). Une médiatrice de l'UMPC peut être sollicitée pour gérer d'éventuels conflits.

Les modalités de contrôle des connaissances, de constitution et de réunion des jurys de compensation semestrielles ou de diplômes ne sont pas détaillées dans le dossier.

Le suivi de l'acquisition des compétences est mis en place notamment dans le cadre d'une UE d'insertion professionnelle permettant l'élaboration du portefeuille de compétences. On regrette cependant l'absence de supplément au diplôme avec l'indication des compétences additionnelles, alors que ces dernières sont bien définies dans les fiches RNCP. Aucun dispositif d'aide à la réussite des étudiants, par ailleurs excellente, n'est mentionné dans le dossier.

Résultats constatés

Les effectifs en M1 sont en légère diminution au cours du quinquennat, alors que les effectifs en M2 sont relativement stables. Néanmoins, ils indiquent une bonne attractivité de la formation. Les effectifs sont de 130 en moyenne sur les cinq dernières années, aussi bien en M1 qu'en M2. Les taux de réussite en M1 et M2 sont excellents, respectivement de 93 et 97 %. L'institut de sondage BVA est mandaté par l'UPMC pour réaliser des enquêtes sur l'insertion professionnelle à 30 mois des diplômés de master. Les responsables du master affinent l'analyse des enquêtes afin d'améliorer la formation. Les résultats révèlent une excellente insertion (97 %) avec, pour 83 % des étudiants, un statut de cadre correspondant aux attendus de la formation. Près des deux tiers des diplômés poursuivent leurs études, majoritairement (48 %) en doctorat, alors que 34 % exercent une activité professionnelle. Seuls 3 % des diplômés sont en recherche d'emploi 30 mois après attribution de leur diplôme. Bien que 94 % d'entre eux se déclarent satisfaits de leur emploi, seuls 69 % expriment que leur emploi correspond au contenu de leur formation. On regrette qu'aucune analyse ne distingue les emplois exercés après le M2 et les poursuites d'études notamment en doctorat.

Les principales pistes proposées dans l'autoévaluation sont pertinentes et concernent une meilleure lisibilité des métiers exercés après le master et un renforcement de l'ouverture au milieu professionnel.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Très bon taux de poursuite d'étude en doctorat (48 %).
- Très bon taux d'insertion professionnelle à 30 mois.
- Très bons taux de réussite en M1 et M2.
- Bonne ouverture à l'international avec les partenariats internationaux.
- Bon équilibre dans les intervenants de l'UPMC et des intervenants extérieurs.
- Bonne formation à et par la recherche.
- Pilotage, à plusieurs niveaux, opérationnel.
- Qualité du dossier comportant une analyse systématique et pertinente des résultats de l'autoévaluation.

Principaux points faibles :

- Manque d'ouverture à la formation continue et à l'alternance.
- Absence de stage en entreprise dès le M1.
- Absence de participation des étudiants au conseil de perfectionnement.
- Absence de supplément au diplôme.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master *BIP* de l'UPMC est une très bonne formation avec un excellent taux de réussite en M1 et M2. Ce master assure aux diplômés une excellente insertion professionnelle 30 mois après l'obtention du diplôme, dans des emplois en adéquation avec les attendus de la formation. Toutefois, il serait positif d'ouvrir cette formation à l'alternance pour renforcer sa professionnalisation dès le M1, ce qui permettrait d'améliorer et consolider les liens avec les entreprises. Par ailleurs, à l'heure de la formation tout au long de la vie, il paraîtrait judicieux de développer l'ouverture de ce master à la formation continue.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

MASTER BIOLOGIE MOLÉCULAIRE ET CELLULAIRE

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Biologie moléculaire et cellulaire* (*BMC*) est une formation scientifique de spécialisation en deux ans (master 1, M1 et master 2, M2) permettant d'acquérir des compétences transversales, conceptuelles et méthodologiques favorisant l'insertion professionnelle ou la poursuite en doctorat. Le master *BMC* est organisé en six parcours spécifiques : *Biochimie et biologie moléculaire* (*BBM*), *Génétique et Epigénétique* (*Génét. & Epigénét.*), *Biologie cellulaire, Biologie du développement et cellules souches* (*BC, BD 1 CS*), *Biotechnologies* (*Biotechno*), *Microbiologie* (*Microbio*) et *Immunologie* (*Immuno*) et trois parcours partagés avec d'autre mentions de master *: Bio-informatique et modélisation* (*BIM*), *Systèmes biologiques et concepts physiques* (*SBCP*) et *Préparation à l'agrégation* (*Prépa. Agrég.*). La formation comprend des enseignements sous forme de cours magistraux, de travaux dirigés et de travaux pratiques, ainsi que de stages en M1 et M2. Les parcours sont ouverts à la formation initiale après une licence de *Sciences de la vie*, *Sciences de la vie et de la terre* (*SVT*) ou *Sciences de la santé*. Les parcours sont également ouverts à la formation continue, à l'alternance en contrat professionnel, après validation d'études supérieures (VES) ou d'acquis professionnels (VAP). Un parcours de master en alternance par apprentissage est proposé dans le parcours Qualité environnement sécurité sanitaire (QUESS).

ANALYSE

Finalité
Le master Biologie moléculaire et cellulaire (*BMC)* a pour objectif de former des scientifiques destinés à la recherche et au développement dans les disciplines correspondant aux 9 parcours de biologie, d'une part, et des étudiants destinés principalement au professorat du secondaire dans le parcours de préparation à l'agrégation. Par ailleurs, certains enseignements fondamentaux axés sur la médecine permettent l'ouverture de la formation aux professions médicales. La formation apporte aux étudiants les concepts et les outils méthodologiques nécessaires à l'acquisition de connaissances disciplinaires, des compétences méthodologiques et expérimentales indispensables en recherche et des compétences transversales favorisant leur insertion professionnelle dans des structures de recherche académiques ou non académiques en France ou à l'étranger. Les compétences acquises permettent aux étudiants diplômés de poursuivre en doctorat, de diversifier ou compléter une formation initiale en santé ou de s'insérer dans le secteur publique ou privé. La mention *BMC* propose trois parcours à vocation plus professionnalisante (thématiques des parcours *Biotechno*, *Microbio* et *Immuno*), permettant une insertion professionnelle dès la sortie du M2, pour 70 % des diplômés, ou une poursuite en doctorat pour 30 % d'entre eux. Les emplois occupés par les diplômés sont en adéquation

avec les attendus de la formation. Un parcours en apprentissage (QUESS) est proposé, dans lequel le suivi des diplômés est assuré en collaboration avec le Centre de formation des apprentis (CFA) de l'établissement.

Positionnement dans l'environnement

Bénéficiant d'un adossement à un potentiel exceptionnel de laboratoire de recherche académique et non académique, à un nombre important d'entreprises partenaires et d'un important réseau de collaborations nationales et internationales, le master *BMC* de l'UPMC est peu concurrencé au niveau national bien que les masters *BMC* des autres universités ne soient pas clairement recensés dans le dossier. La force de ce positionnement dans l'environnement permet la proposition d'un nombre important d'Unités d'Enseignement (UE), dont certaines sont mutualisés avec d'autres établissements. Les étudiants peuvent donc construire leurs propres parcours de formation. L'adossement à la recherche est fort et s'appuie, en particulier sur les unités de recherche de l'UPMC. Les enseignements sont assurés à 75 % par des chercheurs et enseignants-chercheurs des laboratoires de l'UPMC et à 25 % par des intervenants d'organismes de recherche ou du secteur privé. Dans les parcours à finalité recherche, la participation des chercheurs est importante dès le deuxième semestre, les stages proposés au niveau national émanent d'équipes de recherche affiliées à une trentaine d'écoles doctorales et sont complétés par de nombreuses possibilités de stage à l'étranger. La structure des formations professionnalisantes aurait pu être davantage détaillée dans le dossier. Le master *BMC* participe à trois parcours internationaux (*PIM*) en partenariat avec plusieurs universités étrangères, ce qui favorise les mobilités étudiantes entrantes et sortantes à l'international. L'attractivité de la formation est très forte comme en témoigne le nombre de candidatures quatre à cinq fois plus élevé que l'effectif des promotions. Cette attractivité est également perceptible au niveau international (35 % des candidatures en M1 et 16 % des candidatures de M2 émanent d'étudiants étrangers). La qualité du master est également attestée par le nombre important de propositions de stages émanant de laboratoires de recherche ou d'entreprises. Les pistes d'amélioration proposées dans le dossier sont pertinentes et concernent d'une part le renforcement du partenariat avec des entreprises étrangères et d'autre part l'étude d'un projet de parcours à l'interface biologie chimie.

Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique est bien décrite avec une spécialisation progressive. Le premier semestre comporte un nombre restreint d'UE transversales communes aux différents parcours et offre un large choix. L'actuel parcours de M1 spécifique aux étudiants de l'Ecole Nationale Supérieure ne devrait pas persister sous cette forme dans la future université Paris Lettre Sciences. La spécialisation en deuxième semestre est déclinée sous la forme de contrats pédagogiques différenciés soit par la réalisation d'un stage en laboratoire de recherche en France ou à l'étranger soit par le suivi d'atelier de travaux pratiques (TP) ou d'UE d'apprentissage par problème et projet (APP). L'équipe pédagogique s'investit dans l'orientation active des étudiants par un accompagnement au choix d'option devant leur permettre de présenter leur candidature à plusieurs parcours de M2.

La spécialisation intervient en M2 au cours duquel le stage de quatrième semestre (S4) peut être réalisé en laboratoire de recherche ou en entreprise. La limitation des choix d'UE dans les parcours professionnalisants pour des raisons d'organisation pratique ne nuit pas à leur attractivité (nombre de candidatures élevé). La formation en alternance par apprentissage QUESS est organisée avec le CFA de l'UPMC en partenariat avec la chambre de commerce et de l'industrie locale. La rythmicité de l'alternance (15 jours de formations académique/15jours de formation en entreprise) limite la mutualisation d'UE avec d'autres parcours. Des dispositifs classiques de professionalisation (UE d'insertion et d'orientation) et d'aide à la recherche de stage et de leur suivi sont mis œuvre à l'échelle du master qui bénéfice, par ailleurs, de l'appui des structures dédiées de l'établissement. Une des valeurs ajoutées de cet appui consiste en la possibilité d'élaboration du portefeuille de compétences. Les modalités d'enseignement sont variées mais classiques (présentiel, travail personnel ou sous forme de projet avec restitution orale et/ou écrite) et l'utilisation du numérique demeure de type traditionnel (plateforme de dépôt des supports de cours). Des aménagements sont proposés pour les étudiants à statut particuliers (ayant validé le M1 par compensation ou en situation de handicap, sportifs ou artistes de haut niveau et en reprise d'études). La personnalisation des parcours de formation, s'appuyant sur de multiples possibilités de choix, rend difficile la mise en œuvre de la formation à distance. L'innovation pédagogique est principalement déclinée sous forme d'apprentissage par projet. La validation des acquis est centralisée par le service commun de formation continue de l'UPMC (deux à trois diplômations par an). L'internationalisation de la formation est favorisée par la pratique de la langue anglaise dans le cadre d'UE dispensées en anglais d'une part et par un enseignement d'anglais permettant de valider la certification « Compétences en langues de l'enseignement dans le supérieur » (CLES de niveau 2) d'autre part. Elle est rendue effective grâce à l'important réseau international sur lequel est la formation est adossée et qui permet la réalisation de stages en semestres 2 et 4 à

l'étranger. Les très nombreux laboratoires de recherche de l'établissement permettent d'offrir aux étudiants une formation par la recherche de haut niveau (intervenants impliqués dans les programmes de recherche, stages en laboratoire, participation à des concours internationaux). Celle-ci ne s'effectue pas au détriment de l'accompagnement des étudiants qui bénéficient de dispositifs d'aide à la réussite (séances de révisons, aide à l'orientation) et d'une permanence hebdomadaire d'accueil et d'écoute.

Pilotage

L'équipe pédagogique est bien diversifiée avec l'intervention d'enseignants-chercheurs, de chercheurs et d'intervenants des secteurs socio-économiques en lien avec la formation. Les responsabilités pédagogiques sont bien décrites. Une équipe de formation universitaire (EFU) assure l'organisation des enseignements. Le conseil de département qui comporte des représentants élus des étudiants, enseignants et personnels administratifs se réunit 2 à 3 fois par an et élabore un compte rendu diffusé à ses membres. Enfin, « un conseil de perfectionnement » est mentionné, la moitié de ses membres sont extérieurs à l'UPMC mais la composition de l'autre moitié n'est pas précisée et il semble que les étudiants n'y soient pas présents. Les informations apportées dans le dossier ne permettent pas de déterminer s'il joue pleinement son rôle. La cohérence de l'offre de formation de master et les possibilités de mutualisation entre mentions sont abordées lors de réunions organisées entre les responsables de master de l'UMPC.

Les modalités de recrutement des étudiants, de contrôle des connaissances et de fonctionnement des jurys sont décrites. Les compétences sont bien définies dans la fiche répertoire national des certifications professionnelles (RNCP), en revanche on regrette l'absence de supplément au diplôme avec l'indication des compétences additionnelles. L'évaluation des enseignements de M1 par les étudiants est organisée annuellement avec un taux relativement faible de participation (de l'ordre de 50 %). En M2, une évaluation non institutionnalisée des enseignements est réalisée par chaque responsable de parcours.

Résultats constatés

Le master *BMC* est très attractif : un très grand nombre de candidatures est reçu (plus de 1 000 par année), dont une forte proportion émane d'étudiants extérieurs à l'UPMC (78 % en M1 et 60 % en M2). On note la progression des étudiants de l'UPMC souhaitant s'inscrire en M2. Les effectifs moyens sont relativement stables (230 en M1 et 300 en M2). Les taux de réussite sont très bons en M1 (83 %) et excellents en M2 (96 %). On apprécie la mise en place de parcours personnalisés en M2 pour les étudiants ayant validé le M1 par compensation.

L'institut de sondage BVA est mandaté par l'UMPC afin de réaliser des enquêtes sur l'insertion professionnelle à 30 mois des diplômés du master. Le taux de réponse moyen est de 64 % et les résultats témoignent d'une très bonne insertion professionnelle (93 %), avec un statut de cadre (81 %) correspondant aux attendus de la formation. Pour 75 % des diplômés du master *BMC*, les emplois correspondent au contenu de la formation et pour 80 % d'entre eux au niveau du diplôme obtenu. On observe toutefois que les poursuites d'études sont considérées comme insertion professionnelle dans cette enquête. La mention réalise une enquête interne qui révèle quant à elle les très bons résultats du parcours « préparation à l'agrégation » qui permet à 100 % des étudiants d'enseigner dans le second degré et pour 44 % d'entre eux après avoir obtenu l'agrégation de SV-STU. On regrette cependant qu'aucune analyse ne sépare, après le M2, les accès directs à l'emploi, d'une part, et les poursuites d'études, notamment en doctorat, d'autre part. On observe que près de 10 % des diplômés sont inscrits dans une formation complémentaire afin d'acquérir une double compétence. La formation par apprentissage (QUESS) permet à 85 % des étudiants d'être en poste 7 mois après l'obtention de leur diplôme.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Très forte attractivité nationale et internationale.
- Adossement à un important réseau de laboratoires, d'établissements académiques et d'entreprises.
- Excellent taux de réussite en M1 et M2.
- Très fort taux de poursuite d'études en doctorat.
- Fort taux de réussite à l'agrégation SV-STU.
- Pilotage opérationnel.
- Personnalisation des parcours de M2.
- Qualité du dossier.

Principaux points faibles :

- Faible insertion professionnelle dans le secteur privé pour les parcours « non professionnalisants ».
- Faible mobilité sortante à l'international.
- Faible effectif d'étudiants en formation en alternance et continue.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master *BMC* de l'UPMC est une très bonne formation à la recherche avec un excellent taux de réussite en M1 et M2 qui permet à de nombreux diplômés de poursuivre des études en doctorat. Ceci justifie la forte attractivité nationale de cette formation. Le développement des partenariats à l'international évoqué dans le dossier pourrait renforcer le rayonnement de cette formation. L'insertion professionnelle dans le secteur privé demeure faible en dehors du parcours en alternance. À cet égard, la proposition de renforcement des enseignements en rapport avec le monde socio-économique (marketing, management, connaissances de l'entreprise et de sa législation, par exemple) semble tout à fait pertinente. Un suivi des cohortes d'étudiants pourrait permettre de mieux préciser le devenir des diplômés du Master BMC après leur poursuite d'études.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

MASTER CHIMIE

Établissements : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Chimie* de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) vise à donner aux étudiants une formation solide et diversifiée en chimie, permettant de les conduire soit vers une insertion professionnelle, soit vers une poursuite d'études en doctorat.

La spécialisation de la formation est progressive avec une première année de master (M1) comprenant une forte part de mutualisation et une spécialisation en deuxième année (M2). Le M2 est commun à l'UPMC et aux écoles partenaires : l'École normale supérieure (ENS) ; l'École supérieure de physique et chimie industrielles de la ville de Paris (ESPCI) ; Chimie ParisTech (ENSCP). La formation est organisée en quatre parcours couvrant différentes disciplines de la Chimie :

- *Ingénierie chimique* (IC) ;
- *Chimie moléculaire* (MOL) ;
- *Chimie des matériaux* (MAT) ;
- *Chimie analytique et théorique* (CAPT).

La formation accueillait entre 210 et 230 étudiants en M1 chaque année jusqu'en 2016 mais accuse depuis une baisse légère de ses effectifs (de l'ordre de 10 %). Les spécialités MAT et IC rassemblent environ 65 % d'une promotion. Les deux autres spécialités se partagent les 35 % restant (MOL 20 %, CAPT : 15 %). La formation peut être suivie en formation initiale classique ou par alternance.

ANALYSE

Finalité
Les objectifs scientifiques et professionnels de la formation sont pleinement justifiés ; ils sont clairement affichés, ainsi que les connaissances et compétences nécessaires à les atteindre. Les quatre spécialités proposées ciblent des spécialisations précises correspondant à des compétences ou domaines bien identifiés et énoncés. Le double objectif (insertion directe après le master, sur des postes de type ingénieur d'études ou ingénieur en recherche et développement, ou poursuite d'études en doctorat) est en adéquation avec les contenus des enseignements, qui permettent l'acquisition de compétences disciplinaires aussi bien que transversales.

Positionnement dans l'environnement

Dans la Communauté d'universités et d'établissements (ComUE) Sorbonne Universités, le master *Chimie* est environné de nombreuses autres formations universitaires de haut niveau. Il est aussi en partenariat avec trois écoles : l'ENS, l'ESPCI et l'ENSCP, qui assurent une partie des enseignements.

La formation bénéficie d'une excellente articulation avec la recherche grâce à l'adossement aux laboratoires de l'UPMC auxquels viennent s'ajouter ceux des écoles partenaires (implication de 14 laboratoires et 4 fédérations de recherche). Le master *Chimie* est directement concerné par deux laboratoires d'excellence-LabEx (Matisse et MiChem). L'environnement recherche de la formation est donc extrêmement favorable, ce qui permet entre autres aux étudiant de réaliser des stages ou de suivre des enseignements spécifiques en lien direct avec les recherches des laboratoires impliqués. Le lien du master avec la ou les école(s) doctorale(s) du site ne sont pas explicités dans le dossier.

Le partenariat avec les entreprises et les branches professionnelles est effectif, aussi bien de façon globale au sein de l'établissement que spécifiquement dans le master *Chimie*. Cela s'illustre par exemple par le parrainage des promotions annuelles du master *Chimie* par des personnalités issues d'entreprises et par un accord avec un centre de formation des apprentis (CFA) pour la formation en apprentissage.

La mobilité entrante et sortante à l'international constitue un point fort de la formation avec des échanges diversifiés grâce aux programmes TASSEP, Erasmus+ et des partenariats en Asie. Ce sont chaque année près de 20 % des étudiants qui partent en mobilité (stage ou études). En revanche, les promotions comptent relativement peu d'étudiants étrangers (environ 5 %).

Les parcours sont assez équilibrés en termes d'heures mais diffèrent quelque peu par l'origine des enseignants, certains parcours affichant des partenariats plus étroits avec certaines écoles (parcours IC avec l'ENSCP par exemple ou encore parcours MAT avec l'ENSCP et l'ESPCI). Le taux d'intervenants extérieurs à l'UPMC est important (entre 20 et 30 %) pour trois des quatre spécialités mais pourrait être augmenté pour la spécialité MOL (13 % actuellement, ce qui parait faible et uniquement centré sur des intervenants académiques).

Enfin, on regrette que le dossier ne mentionne pas, ni n'analyse son positionnement par rapport aux autres masters de chimie des universités voisines (Paris-Diderot, Paris-Saclay, Université Paris-Est Créteil, etc.).

Organisation pédagogique

En M1, la spécialisation est progressive avec 80 % d'enseignement de tronc commun en semestre 7 (S7) et deux unités d'enseignement (UE) de 3 ECTS (ou crédits européens) à choix parmi 4 offertes, et une orientation en S8 avec 3 UE d'orientation de 6 ECTS à choix parmi 11. Cette organisation laisse une grande liberté de choix aux étudiants, d'autant plus que le choix des UE optionnelles de S8 n'engage en rien l'étudiant pour la suite de son parcours en M2. Ces 11 ECTS à choix sont équitablement répartis entre les thématiques qui seront ensuite développées en M2. En M2, la spécialisation en S9 se fait par le choix de 5 UE de 6 ECTS.

Des aménagements sont possibles pour des étudiants en situation de handicap ou pour les sportifs de haut niveau.

L'accompagnement de l'étudiant pour l'élaboration de son projet professionnel est globalement bien pris en compte dans le cursus, avec une UE d'insertion professionnelle (3 ECTS en M1) qui sensibilise les étudiants à la réalité du contexte économique en chimie, une UE de 6 ECTS facultative en M2 *Management stratégique et entrepreneuriat* ou également d'autres initiatives comme des réunions d'échanges avec d'anciens diplômés ou la possibilité de stage « entrepreneuriat ». Les fiches du Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) sont bien renseignées. La possibilité de suivre l'année de M2 par alternance (apprentissage ou contrat de professionnalisation) est donnée aux étudiants, environ 7 % des étudiants bénéficient de cette opportunité.

Notons que la durée du stage de M1 est comprise entre trois et cinq mois, ce qui est exceptionnellement long, et certainement très positif pour les étudiants. Si les objectifs et modalités d'évaluation des stages sont classiques, l'aide apportée dans la recherche de stage et l'accompagnement semblent excellents (bureau des stages, forum de transmission d'expériences) si l'on en juge par le fait que les stages de M1 sont quasiment tous faits à l'extérieur de l'UPMC, pour 60 % en industrie et 40 % à l'étranger (ce qui semblent des taux très remarquables à ce niveau d'étude). Le dossier est moins détaillé sur le mécanisme d'attribution des stages de M2 et sur leur répartition (étranger/France, extérieur/intérieur UPMC, industrie, etc.). La place des projets est moins bien mise en avant dans le dossier.

L'adossement à la recherche est excellent pour cette formation qui bénéficie d'un environnement très favorable. La formation est soutenue par deux LabEx et les enseignements sont dispensés par des enseignants-chercheurs membres des unités mixtes de recherche (UMR) des établissements impliqués.

La place du numérique est habituelle pour une formation de niveau master avec l'utilisation d'un environnement numérique de travail, l'utilisation d'une plateforme Moodle d'apprentissage en ligne, et l'utilisation de boitiers réponses dans quelques enseignements.

Comme écrit plus haut, il est accordé une bonne place à la promotion de mobilité internationale des étudiants dans la formation. Certains cours sont dispensés en anglais, et les supports de cours sont tous en anglais en M2 ; c'est un point très positif pour une formation de master qui devrait permettre d'augmenter la proportion d'étudiants étrangers dans les années à venir.

Pilotage

Les heures d'enseignement sont dispensées majoritairement par des enseignants de l'UPMC (entre 72 et 87 % suivant les spécialités), les établissements partenaires étant plus faiblement impliqués (ENS 2 %, ENSCP 8 %, ESPCI 8 % en moyenne). Le dossier ne fournit pas de précision sur les heures réalisées par des professionnels (au maximum 4 % des heures d'après les données avec là aussi d'importantes disparités suivant les spécialités (entre 0 % pour MOL et 11 % pour IC).

Le master *Chimie* est géré par plusieurs instances : un conseil du département et une équipe de formation universitaire. Par ailleurs, un conseil de perfectionnement est commun à la licence et au master depuis 2017 et des réunions sont évoquées entre responsables de licence et de master. Il semble que les étudiants ne soient pas associés aux différentes instances de pilotage ou de perfectionnement. Si c'était effectivement le cas, il serait souhaitable qu'ils soient représentés à l'avenir. De même aucune information précise n'est donnée sur l'évaluation des enseignements par les étudiants. Il est précisé que l'établissement est doté d'un bureau « Accréditation et évaluation » qui assure l'évaluation des formations. Même si tous les éléments concernant les points cités ici ne sont pas détaillés dans le dossier, le pilotage du master semble néanmoins bien structuré.

Les modalités de contrôle des connaissances, la constitution des jurys et les règles de délivrances des ECTS sont tout à fait classiques et cohérentes. Un point positif pour améliorer les taux de réussite est la place importante réservée à des évaluations par contrôles continus. On peut également noter positivement que des entretiens individuels sont proposés aux étudiants en difficulté pour lutter contre l'échec.

Le suivi de l'acquisition des compétences est bien pris en compte (portefeuille de compétences). Le supplément au diplôme rédigé en français et en anglais, fourni dans le dossier pour le parcours *Chimie des matériaux*, résume bien les compétences disciplinaires et transversales. Cela pourrait être généralisé à tous les parcours de la mention.

Résultats constatés

La formation bénéficie d'une bonne attractivité avec un effectif moyen en M1 d'environ 220 étudiants et qui semble légèrement en baisse cette année. En revanche, le taux de recrutement d'étudiants extérieurs au M1 en M2 est en hausse et de l'ordre de 35 %, ce qui est un signe d'attractivité de la formation. Il n'est pas possible de donner un avis sur les modalités de recrutement et l'origine des étudiants puisqu'elles ne sont pas détaillées dans le dossier. Le taux de réussite moyen sur quatre ans est de 81 % en M1 et de 85 % en M2. Ce sont des taux comparables à ceux des autres masters de chimie français. Il aurait été intéressant de corréler ces résultats avec les modalités de recrutement ou le cas échéant de sélection mais les éléments ne sont pas présents dans le dossier.

Le suivi des diplômés est réalisé à 30 mois par l'institut de sondage BVA qui est en charge de cette enquête. Il est regrettable que le taux de répondants ne soit pas plus élevé (64 % pour les diplômés 2012/2013). Cette enquête montre qu'après 30 mois, 87 % des diplômés sont en doctorat ou en emploi et seulement 8% en recherche d'emploi. Il semble donc que la formation remplit globalement ses objectifs. Les taux d'insertion (jusqu'à la promotion 2013) sont dans la moyenne nationale et en moyenne 83 % des postes occupés sont de niveau cadre, ce qui est très correct. De plus, une enquête interne réalisée six mois après le diplôme permet un suivi à plus courte échéance. Si l'on globalise les informations provenant des deux enquêtes et qui sont cohérentes, environ 43 % des diplômés s'insèrent directement dans la vie professionnelle et 44 % continuent en doctorat. La durée médiane d'accès au premier emploi est remarquablement courte (un mois).

Globalement, les chiffres d'insertion sont donc bons, la chimie n'étant pas une discipline pour laquelle l'insertion professionnelle est la plus aisée après un master. L'adéquation de la formation avec le premier emploi est très correcte en termes de niveau d'emploi et de contenu de la formation. Le taux de poursuite en doctorat est cohérent avec la discipline et en adéquation avec les possibilités de recrutement. Quatre pourcents des étudiants poursuivent des études (hors doctorat) à l'issue du master (pas de précision sur les formations suivies).

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Formation de haut niveau très bien structurée.
- Excellent environnement recherche.
- Echanges internationaux variés.
- Bonne attractivité.
- Bons taux d'insertion professionnelle ou de poursuites d'études des diplômés.
- Bonne ouverture vers l'industrie, et vers l'étranger avec les stages.

Principaux points faibles :

- Assez faible attractivité internationale.
- Absence de participation des étudiants aux conseils de perfectionnement.
- Un positionnement par rapport aux autres masters de chimie des universités voisines pas évoqué dans le dossier.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master mention *Chimie* de l'UPMC est une formation avec des objectifs clairs qui a de multiples atouts. Elle dispose à la fois d'une excellente articulation avec la recherche et d'un environnement socio-économique local très favorable, ce qui lui assure une bonne attractivité. Les perspectives d'évolution proposées dans le dossier sont multiples et tout à fait pertinentes. Il conviendrait toutefois de poursuivre et prioriser les efforts d'évolution de la formation sur les aspects de développement de l'alternance et d'internationalisation de la formation dont les retombées pourront profiter à un plus grand nombre d'étudiants.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

MASTER INFORMATIQUE

Établissement : Université Pierre et Marie Curie ; Télécom ParisTech

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Informatique* de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) est co-accrédité entre l'UPMC et l'école Télécom ParisTech. Il s'appuie essentiellement sur les équipes du laboratoire d'informatique de Paris 6 (LIP6). Cette mention offre neuf parcours spécialisés dès la première année (M1) :

- *Agents distribués, robotique, recherche opérationnelle, interaction, décision* (ANDROIDE) ;
- *Bio-informatique et modélisation* (BIM) ;
- *Données, apprentissage et connaissances* (DAC) ;
- *Image* (IMA) ;
- *Réseaux* (RES) ;
- *Systèmes et applications réparties* (SAR) ;
- *Systèmes électroniques et systèmes embarqués* (SESI) ;
- *Sécurité, fiabilité et performance du numérique* (SFPN) ;
- *Science et technologie du logiciel* (STL).

Parmi ces neuf parcours, trois sont proposés en alternance : SFPN, RES et STL. L'effectif global de la formation (M1 et M2 confondus) est d'environ 800 étudiants.

ANALYSE

Finalité
Le master *Informatique* de l'UPMC propose neuf parcours couvrant les principaux thèmes du LIP6, ainsi que des sujets plus transversaux, associant le LIP6 à d'autres laboratoires de l'UPMC ou de l'école Télécom ParisTech. Si la finalité d'une telle formation est indiscutable (les données sur l'insertion des diplômés en attestent), on regrette que le dossier soit relativement peu précis sur les connaissances et les compétences qui doivent être acquises par les étudiants ; seul le tableau des unités d'enseignement (UE) permet d'apprécier l'adéquation des contenus avec les objectifs affichés des différents parcours. La fiche du Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) complète les informations du dossier, mais de manière plus ou moins précise selon les parcours. Les neuf parcours sont à finalités indifférenciées, menant aussi bien à l'insertion professionnelle directe (85 % des diplômés pour l'ensemble de la mention) qu'à la poursuite d'études en doctorat (15 % des diplômés).

Positionnement dans l'environnement

L'environnement académique et socio-économique du master *Informatique* est très riche.

La mention est adossée principalement au laboratoire d'informatique de Paris 6 (LIP6) et a même organisé ses parcours en fonction de la structure du LIP6, ce qui est original et très cohérent. Mais d'autres laboratoires renommés sont impliqués dans les enseignements ou dans l'encadrement de stagiaires : certains parcours de la mention associent les compétences du LIP6 à d'autres entités de l'UPMC (notamment le *Laboratory of Computational and Quantitative Biology* - LCQB). Cet adossement important à la recherche est un des points forts de la formation. Il existe quelques interactions avec d'autres mentions de master de l'UPMC ; une réflexion visant à les développer davantage est évoquée : cela est en effet une piste d'amélioration à encourager. Du fait des parcours en alternance, trois centres de formation des apprentis (CFA) sont associés à la mention car certains enseignements y sont assurés. La co-accréditation avec Télécom ParisTech se traduit par une mutualisation de certaines UE, lesquelles peuvent être assurées en tout ou partie par des enseignants-chercheurs de Télécom ParisTech. Si des collaborations existent avec le *Master parisien de recherche en informatique* porté par l'Université Paris-Diderot, le dossier n'évoque pas ou n'analyse pas le positionnement de la formation par rapport aux autres masters en informatique proposés en Île-de-France, comme ceux des universités Paris-Saclay, Paris 13, Paris Descartes, Paris 8.

L'UPMC étant localisée au centre d'un bassin économique particulièrement dense et dynamique dans le numérique, la formation entretient de nombreux liens avec des entreprises ou des réseaux d'entreprises (comme *Opticsvalley*) du secteur. Ces relations (interventions de professionnels dans les enseignements, conférences, accueil de stagiaires, etc.) sont très favorables entre autres à l'insertion professionnelle des diplômés. Des partenariats et des accords-cadres avec de grandes entreprises sont évoqués dans le dossier, sans plus de détails.

La mention est impliquée dans plusieurs programmes internationaux, favorisant la mobilité étudiante et enseignante. Le parcours RES est, en collaboration avec l'Université de Bordeaux, entièrement délocalisé à l'université nationale de Ho Chi Minh Ville (Viêtnam), où les cours sont tous réalisés en présentiel et en anglais par l'équipe française. Le même parcours RES est impliqué dans *l'European Institute of Innovation and Technology*. Le parcours DAC sert d'appui au parcours Erasmus-Mundus *Data Mining and Knowledge Managment ;* mais faute de flux suffisants, ce programme n'a pas été renouvelé. A cela s'ajoutent différentes collaborations ponctuelles (Bruxelles, Montréal, Tokyo).

Organisation pédagogique

Le master compte environ 400 étudiants en première année (M1), et également près de 400 en deuxième année (M2). Même si les étudiants s'inscrivent d'emblée dans le parcours qu'ils souhaitent, sachant qu'il n'y a pas de sélection entre M1 et M2, l'organisation permet bien une spécialisation progressive. Lors du premier semestre (S1), l'étudiant suit deux UE imposées par son parcours et choisit trois UE (parmi 22 possibilités) sur d'autres thèmes. Lors du deuxième semestre (S2), il choisit quatre UE dans un vaste panel de 42 UE, sans contraintes sur la thématique. De fait, les étudiants choisissent généralement des UE appropriées à leur parcours, sans que cela soit une obligation. Ce système permet des réorientations à la fin du S1 (peu nombreuses, six en moyenne chaque année) ou à la fin du S2 (encore moins nombreuses, environ trois chaque année). Le semestre 3 (S3) est totalement dédié à la spécialité du parcours. Enfin, le semestre 4 (S4) est, quant à lui, composé essentiellement du stage.

Trois parcours sont proposés en alternance. Cependant, le dossier ne donne quasiment aucune information sur le déroulement de cette alternance. On sait simplement que les alternants n'ont pas le choix des UE et qu'une moitié des UE est enseignée à l'UPMC, l'autre étant assurée dans les CFA (sans plus de détails dans le dossier).

Un parcours d'excellence est proposé aux meilleurs étudiants se rapprochant du modèle école d'ingénieurs. Ce dispositif concerne cependant très peu d'étudiants : 5 à 10 étudiants par an pour l'ensemble du master. Le dossier ne précise pas et n'analyse pas la valeur ajoutée pour ce qui concerne la réussite ou la qualité de l'insertion professionnelle des diplômés ayant profité de ce dispositif.

L'apprentissage de l'anglais est obligatoire à travers une UE d'anglais en S2 de 36 heures. Une UE d'anglais est également proposée en S3 mais ne concerne que les primo entrants ou les étudiants dont les résultats étaient insuffisants en S2. Une préparation au *test of english for international communication* (TOEIC), facultative, est aussi proposée. La réalisation de cours en anglais est en réflexion.

En plus des UE disciplinaires, tous les étudiants de M1 doivent suivre une UE de projet au S2, ce qui est un facteur intéressant de professionnalisation. L'accompagnement des étudiants dans la constitution de leur projet professionnel est notable. Différents dispositifs complémentaires contribuent à la professionnalisation, parmi lesquels une UE d'insertion professionnelle et des conférences métiers. La participation des intervenants professionnels est assez peu détaillée dans le dossier : on ne connaît pas la proportion qu'ils représentent dans l'ensemble des heures de chaque parcours, ni l'expertise qu'ils apportent à la formation hormis des propositions de projets et des conférences. Le stage de M2 a une durée comprise entre cinq et six mois. On peut noter que 40 % des stages sont orientés recherche, soit dans un laboratoire universitaire, soit dans un centre de recherche et développement privé. Malgré le nombre et la qualité des partenariats avec des établissements étrangers, très peu d'étudiants réalisent un stage à l'étranger (à peine une vingtaine par an) ; l'effort pour favoriser les échanges entrants et sortants est à poursuivre.

Pilotage

Le dossier décrit bien les structures de pilotage de la formation, lequel est réalisé par deux structures : le département du master et le conseil de perfectionnement. Le département du master d'informatique est animé par deux responsables, accompagnés d'un responsable et d'un co-responsable de chacun des parcours, et d'un responsable *Erasmus*. Une équipe administrative (un responsable administratif, un responsable financier, sept secrétaires) assure la gestion quotidienne de la formation. Cette structure réalise le pilotage au plus près de la formation, grâce à des réunions mensuelles des responsables de parcours et des réunions bimensuelles du conseil de département. Le second niveau de pilotage correspond au conseil de perfectionnement auquel participent des représentants de grandes entreprises. Il ne semble pas que des étudiants et des personnels administratifs participent à ce conseil. Il se réunit une fois par an pour discuter des grandes orientations. Il est commun au master *Informatique* et à la licence *Informatique*. L'organisation pédagogique et l'organisation du pilotage montre une grande indépendance de fonctionnement de chacun des parcours. En revanche, le dossier apporte peu d'information sur le pilotage de la partie apprentissage et formation continue de la mention.

La formation est évaluée une fois par an par les étudiants au moyen d'un questionnaire anonyme. Les résultats montrent que le niveau de satisfaction des étudiants du master *Informatique* est bon voire très bon, que ce soit sur l'intérêt de la formation, la pédagogie ou la gestion administrative. Chaque UE est évaluée individuellement à travers un autre questionnaire anonyme en ligne. Les résultats sont réservés aux responsables d'UE et de parcours. Le dossier ne décrit pas d'évolutions menées à la suite de telles évaluations, mais cela n'est pas surprenant compte tenu des niveaux de satisfaction exprimés par les étudiants.

La composition de l'équipe pédagogique n'est pas détaillée. Mais la qualité de l'environnement scientifique permet de penser que l'encadrement est très satisfaisant tant en qualité qu'en quantité. La participation des professionnels n'est pas détaillée non plus, ce qui en revanche est plus problématique. La valeur ajoutée de leurs interventions ne peut pas être évaluée.

Résultats constatés

La mention et très attractive : à côté des diplômés de la licence d'informatique de l'UPMC qui presque tous poursuivent leurs études dans la mention *Informatique*, les étudiants extérieurs à l'UPMC représentent 42 % des effectifs en M1 et 33 % en M2. Les étudiants étrangers sont aussi particulièrement nombreux (10 % à 15 % des effectifs). L'admission en M1 est, de fait, sélective. Les dossiers des candidats sont évalués par des commissions propres à chaque parcours. Il n'est pas indiqué si les critères d'admission sont -ou non- homogénéisés au niveau de la mention. Avec environ 800 étudiants (400 en M1 et 400 en M2), les effectifs sont globalement stables sur les trois dernières années. Dans les parcours, on observe également une certaine stabilité. Tout au plus, le parcours ANDROIDE a perdu 25 % de ses effectifs de M2 en trois ans, sans que cela ne remette en question sa pertinence. Une analyse de cette tendance aurait été utile. Au niveau de la mention dans son ensemble, les étudiants ayant validé le M1 poursuivent presque tous en M2, ce qui est attendu. Mais dans certains parcours l'effectif évolue très sensiblement entre les deux années d'études : par exemple, l'effectif d'IMA double pratiquement, et celui de RES augmente d'un tiers. A l'inverse, SESI et STL perdent près de 25 % de leurs effectifs. En l'absence d'analyse, on peut s'interroger sur la cohérence et l'homogénéisation des pratiques de recrutement et sur les différences d'exigences pour le passage de M1 à M2 d'un parcours à l'autre.

Les taux de réussite sont juste convenables en M1 (environ 60 %), et bons en M2 (80 %). Concernant le M1, le dossier révèle que les données sont analysées (taux de réussite en fonction de la formation initiale des étudiants, etc.), ce qui est à souligner car peu fréquent. Une réflexion est menée pour améliorer la réussite, elle porte essentiellement sur la sélection des candidats.

Le devenir des diplômés est suivi grâce à une enquête réalisée 30 mois après le diplôme, réalisée par l'institut de sondage BVA. Les résultats révèlent que les diplômés trouvent très rapidement un emploi (en un mois en moyenne). Dans environ 90 % des cas, les emplois occupés sont en bonne ou très bonne adéquation avec la formation. Le pourcentage de poursuites d'études en doctorat d'environ 15 % est tout à fait satisfaisant dans le domaine de l'informatique. Ces bilans attestent de la qualité de la formation.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Environnement scientifique d'excellence et environnement socio-économique riche.
- Bonne couverture des différents domaines de l'informatique, par des parcours adaptés.
- Efficacité de l'organisation et du pilotage de la mention en formation initiale (hors apprentissage).
- Très bonne insertion professionnelle des diplômés.
- Bons taux de poursuites en doctorat.

Principaux points faibles :

- Manque d'intégration dans le pilotage de la mention de la gestion de l'apprentissage et de la formation continue.
- Faiblesse des flux sortants à l'international malgré les dispositifs et partenariats existant.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master *Informatique* proposé par l'Université Pierre et Marie Curie est composé de neuf parcours dont trois en alternance. Ces parcours sont fortement adossés à une recherche de pointe, développée entre autres par les équipes du LIP6. Un fait marquant est l'attractivité de la mention (800 étudiants sur l'ensemble du master). Mais la diversité des parcours, le niveau scientifique des enseignements et la bonne intégration de la formation dans son environnement socio-économique permettent une excellente insertion professionnelle, ou un taux de poursuites en doctorat très satisfaisants des nombreux diplômés.

Des points restent potentiellement à améliorer : l'augmentation des taux de réussite en M1 est un objectif qui doit être poursuivi et encouragé par l'établissement ; l'alternance et son intégration à la mention sont à peine évoquées et paraissent à la lecture du dossier séparées de la formation classique aussi bien en matière de pilotage que de contenu académique ; enfin, les échanges internationaux pourraient également être renforcés, les efforts en ce sens étant présents mais visiblement pas encore assez importants.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

MASTER MANAGEMENT DE L'INNOVATION

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Management de l'innovation* de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC), créé en 2010, est une formation spécialisée en deux ans conçue pour des candidats issus de formation scientifique. Elle a comme objectif principal de former des chefs de projets au sein d'entreprises innovantes. La formation apporte une double compétence en management, communication et méthodes permettant à des profils scientifiques d'acquérir les fondamentaux du management de projets innovants, en compétence principale ou de renfort de la compétence disciplinaire. Quatre parcours sont proposés en deuxième année de master (M2) : *Ingénierie et management de la formation en ligne* ; *Management des compétences et connaissances en contextes* ; *Management et innovation des systèmes d'information des administrations et des collectivités* ; *Management des risques actuariels*. Les enseignements ont lieu sur le campus Jussieu de l'UPMC.

ANALYSE

Finalité
Les informations attendues sont relativement satisfaisantes mais le contenu et les volumes horaires des enseignements manquent d'informations claires et complètes. La répartition des unités d'enseignements (UE) en première année (M1) et en M2 est équilibrée et cohérente. Elle permet une lecture claire de la mention et de ses finalités. Le positionnement en termes de finalité professionnelle pourrait être plus large que le seul métier de chefs de projet, et reprendre certains des métiers visés dans les fiches du répertoire national des certifications professionnelles. Une finalité entrepreneuriale, notamment pour les docteurs intégrant la formation, et une perspective de carrière évolutive vers des métiers à plus larges responsabilités pourraient être précisées également. Les compétences managériales à acquérir sont formulées de manière assez vague.
Positionnement dans l'environnement
La formation présente une originalité interne à l'université en valorisant les formations scientifiques disciplinaires pour des candidats qui ne se destinent pas à la recherche. La formation peut intégrer des étudiants issus de l'ensemble des disciplines scientifiques. Adossée à aucune licence, la formation présente une offre hybride à la fois, disciplinaire et managériale assez inédite. Mais cette spécificité complique la mise en cohérence de la filière licence-master et rend difficile le passage du M1 au M2 pour certains étudiants qui ont du mal à valider les UE disciplinaires du M1 qu'ils doivent choisir en fonction de leurs disciplines d'origine.

Afin de remédier à cette situation, il est envisagé de transformer le niveau M1 en un socle commun homogène thématiquement. Cela devra toutefois se faire sans se couper du vivier principal des étudiants qui intègrent directement le M2. Le dossier insiste donc sur la nécessité de faire coexister les deux populations d'étudiants (entrée en M1 ou en M2) pour que le même diplôme sanctionne ces deux types de parcours. Il n'esquisse toutefois pas de pistes pour cette mise en œuvre. La mention n'entre en concurrence avec aucune formation de son établissement.

Au-delà de l'UPMC, il aurait été intéressant que le dossier analyse le positionnement de cette formation par rapport à ses éventuelles concurrentes nationales, si elles existent. Son attractivité pour les étudiants étrangers (30 %) montre aussi l'originalité de son offre de formation au niveau international. L'ouverture à l'international s'accroît en retour, notamment par le nombre de stages effectués à l'étranger, mais aucune convention internationale n'est affichée. L'environnement socio-économique n'est pas non plus décrit. Au demeurant, la formation repose essentiellement (90 %) sur des intervenants venant du monde de l'entreprise alors qu'elle pourrait comprendre plus d'intervenants adossés à des unités de recherche, y compris et surtout en management de l'innovation.

Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique est lisible avec un socle commun en M1 permettant l'acquisition de connaissances et de compétences générales en management, un approfondissement dans la discipline scientifique d'origine de l'étudiant au semestre 1 et un projet d'étude au semestre 2. Le M2 assure l'approfondissement en management de l'innovation tout en étant décliné en quatre parcours avec des spécialisations propres. Les stages sont bien présents, suivis et évalués. Les modalités d'enseignements mises en place sont classiques et bien exposées, avec cinq UE communes, quatre UE dans la discipline d'origine, et six UE de spécialisation. Les méthodes d'évaluation des étudiants, clairement présentées, sont bien orientées vers la vie professionnelle en mode projet. Elles sont axées en partie sur le travail en groupe avec pondération individuelle. La professionnalisation est très présente tout au long de la formation, que ce soit par la présence de projets d'étude ou d'insertion professionnelle, d'un stage et par l'intervention de nombreux professionnels (90 % du corps enseignant). Une UE de M1, de seulement 3 ECTS (european credits transfert system), intitulée « Approche méthodologique de la recherche et de l'innovation » permet de faire un lien avec l'environnement recherche riche de l'UPMC. La forte participation des professionnels aux enseignements, avec son corollaire, la faible participation (10 %) des enseignants-chercheurs (EC) de l'UPMC, interroge toutefois sur la place que la recherche tient dans cette mention malgré la présence de laboratoires ou d'équipes compétentes dans le domaine de la formation. Les résultats des enquêtes BVA demandées sont bien présents. Le processus de validation des acquis de l'expérience n'est pas décrit. Malgré la présence du parcours *Ingénierie et management de la formation en ligne*, l'utilisation du numérique se résume à l'utilisation de plateformes privées de type facebook et google (agenda et drive pour l'échange de documents) et à l'utilisation de logiciels de visualisation de données. Les pédagogies innovantes semblent absentes, alors qu'elles seraient parfaitement appropriées à un certain nombre d'enseignements de mises en situation des processus d'innovation (jeux de rôles et dynamiques d'acteur/projet, serious game, ...). L'internationalisation de la formation se réduit à l'enseignement de l'anglais (3 ECTS), à l'organisation de certaines soutenances en anglais et à la croissance des stages à l'étranger avec l'appui du bureau des relations internationales de l'université.

Pilotage

L'équipe pédagogique n'est pas présentée en détail. Elle souffre toutefois d'un fort sous-encadrement en EC ; 90 % des enseignants étant issus du monde de l'entreprise. Ces derniers sont certes nécessaires, compte tenu de la vocation professionnelle de la formation, mais ils ne sauraient remplacer des EC. L'équipe de direction pédagogique est bien décrite. Elle est constituée d'EC ainsi que du président du conseil de perfectionnement qui est un professionnel. La constitution du conseil de perfectionnement est également clairement décrite, mais on y regrette l'absence d'étudiants ; ce qui n'est pas conforme à la règlementation. Ce conseil se réunit annuellement conformément aux textes qui prévoient son fonctionnement. Au-delà de la liste générique de ses attributions, il aurait été intéressant que le dossier présente les évolutions les plus significatives de la formation dont ce conseil est à l'origine. Des modalités d'évaluation des enseignements par les étudiants sont mises en place et sont effectives. Les modalités de contrôle des connaissances sont globalement précisées. En revanche, l'approche par compétences n'a pas encore été développée. Aucun suivi n'en est donc assuré. Le dossier n'évoque pas les modalités de recrutement de ses étudiants, ni l'existence éventuelle du supplément au diplôme.

Résultats constatés
La mention présente des effectifs importants en M2 (112 en 2017, 143 en 2016, 102 en 2015, 82 en 2014 et 111 en 2013), avec une bonne attractivité nationale et internationale. En revanche, en M1, ces effectifs sont plus mesurés (entre 8 et 24 étudiants ces 3 dernières années). Les taux de réussite en M2 sont élevés ; ce qui dénote une bonne orientation et une réelle motivation des étudiants retenus (90 % de réussite en 2016). Une très grande majorité des étudiants se dirige vers l'entreprise (près de 90 %). Seuls quelques-uns s'orientent vers une formation doctorale, ce qui est cohérent avec les objectifs poursuivis par la formation. Selon le dossier d'autoévaluation les résultats des enquêtes réalisées par l'institut BVA indiquent une bonne adéquation entre l'emploi et la formation sans qu'aucun élément chiffré ne soit fourni à l'appui de cette déclaration. Les statistiques concernant les taux d'insertion et de poursuite d'étude par parcours manquent, et les données sont incomplètes car les taux de réponses restent mitigés selon les années.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Une formation claire et équilibrée.
- Une formation originale et pertinente de double compétence pour des profils scientifiques ne se destinant pas à la recherche.
- De très bons taux de réussite et d'insertion professionnelle.

Principaux points faibles :

- Une absence d'adossement à la recherche.
- Une faible implication des EC dans la formation.
- Un conseil de perfectionnement incomplet par l'absence d'étudiants.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La mention *Management de l'innovation* de l'UPMC est une formation originale qui valorise la formation scientifique de nombreux étudiants, qui ne se destinent pas *a priori* à la recherche, auprès d'entreprises qui sont, elles, à la recherche d'une réelle double compétence. L'apport d'une compétence managériale, comme compétence principale ou de renfort, rend la formation attractive.

Les fermetures annoncées de trois des quatre parcours de M2 sont inquiétantes et interrogent sur l'avenir de cette formation. Son changement d'orientation annoncé pour la rentrée 2019 devrait s'appuyer sur son bilan, sur les enquêtes d'insertion et sur l'analyse des formations concurrentes (notamment très spécialisées où la compétence managériale domine). Il serait important que la double compétence managériale s'inscrive en complément d'une solide formation scientifique. Le numérique et les pédagogies innovantes orientés projet pourrait d'ailleurs être développés dans la formation, et les étudiants davantage sollicités dans le pilotage de la formation. Cela permettrait sans doute de moderniser les pratiques et de recueillir des suggestions d'amélioration.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

MASTER MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Mathématiques et applications* de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) est une formation en deux ans, accessible en formation initiale, en présentiel dans les locaux de l'UPMC ou à distance. La première année (M1) est constituée d'un tronc commun visant à consolider le socle de connaissances des étudiants ; la deuxième année (M2) permet à l'étudiant de se spécialiser, en suivant un des sept parcours :

- *Mathématiques fondamentales ;*
- *Probabilités et modèles aléatoires ;*
- *Probabilités et finances ;*
- *Statistique ;*
- *Mathématiques de la modélisation ;*
- *Ingénierie mathématique ;*
- *Préparation à l'agrégation.*

Certains de ces parcours sont à finalité surtout professionnalisante (*Probabilités et finances*, *Ingénierie mathématique*, *Statistique*, *Préparation à l'agrégation*), les autres concernant davantage les poursuites d'études en doctorat.

La mention accueille environ 350 étudiants en M1 (parmi lesquels environ 120 qui suivent la formation à distance) et autant en M2. Les parcours de M2 accueillent chacun de 40 à 60 étudiants.

ANALYSE

Finalité
La finalité générale de cette mention est de donner aux étudiants un bagage mathématique solide pour qu'ils puissent s'insérer dans la vie professionnelle ou poursuivre en doctorat. Ceci constitue un objectif cohérent et en accord avec d'une part les contenus de la formation, et d'autre part les possibilités d'insertion professionnelle ou de poursuites d'études. Les secteurs dans lesquels pourront s'orienter les diplômés sont très variés : finance, actuariat, ingénierie mathématique, recherche académique ou industrielle, enseignement secondaire ou supérieur, etc. Les parcours sont clairement définis ainsi que leurs débouchés respectifs, et les contenus sont parfaitement adaptés. Le dossier donne une description claire et précise de la finalité de la formation, qui est parfaitement justifiée.

Positionnement dans l'environnement

Ce master est l'unique formation en mathématiques de niveau bac+5 de l'UPMC, qui propose aussi des formations de niveau bac+3 (licence) et bac+8 (école doctorale *Mathématiques-Paris Centre*, commune avec les universités Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris Descartes - P5 et Paris Diderot - P7). L'offre de formation de l'UPMC en mathématiques est donc très cohérente.

L'adossement à la recherche est de grande qualité : les laboratoires auxquels sont rattachés les enseignants-chercheurs sont souvent des unités mixtes du Centre national de la recherche scientifique (CNRS), et/ou ont des équipes communes avec l'Institut national de recherche en informatique et en automatique (Inria) et le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) ; cela assure une diversité suffisante des compétences nécessaires à assurer les enseignements, et des possibilités d'accueil de stagiaires.

Le monde socio-économique est bien représenté dans les parcours professionnalisants : enseignements donnés par des intervenants extérieurs, possibilités de stages en entreprises, participation de professionnels au conseil de perfectionnement. La formation entretient des liens solides avec l'Agence pour les mathématiques en interaction avec l'entreprise et la société (AMIES) qui a pour mission de promouvoir les mathématiques.

Certains parcours de mathématiques appliquées visent les mêmes secteurs professionnels que des formations de l'Université Paris-Dauphine, sans que l'on puisse parler de concurrence : des projets de partenariat et de mutualisation entre les deux établissements sont même évoqués, ce qui est très positif. De manière générale, la mention a noué un grand nombre de partenariats avec des grandes écoles, instituts et autres universités de l'Île-de-France, et participe activement à des programmes nationaux et internationaux. Il faut souligner que les responsables connaissent bien leur environnement académique puisqu'il est indiqué qu'il existe une certaine concurrence avec le master de mathématiques de l'Université Paris-Saclay, qui bénéficie d'un soutien financier spécifique.

L'ouverture internationale demeure assez peu développée. Malgré un partenariat intéressant avec une université de Chicago qui propose des cours intensifs de M2 à Paris, les divers dispositifs existants et partenariats semblent sous-utilisés.

Organisation pédagogique

Le master s'appuie sur une organisation pédagogique de qualité. Le M1 est entièrement en tronc commun, ce qui est à souligner car permet à l'étudiant de s'orienter progressivement vers une spécialisation. Les sept parcours de M2, bien spécifiques, couvrent l'ensemble du spectre des mathématiques. Cette structuration en deux années distinctes est défendue par l'équipe pour des raisons pédagogiques d'acquisition du socle de connaissances nécessaires à la spécialisation. Elle permet en effet une orientation bien ciblée et est très cohérente. La présence d'une unité *Orientation et insertion professionnelle* (OIP) obligatoire en M1 et l'encadrement personnalisé par un *directeur d'études* (DE) aident efficacement les étudiants à construire leur projet et faire les meilleurs choix. La maitrise de l'outil informatique exigée par certains secteurs professionnels est assurée par des unités d'enseignement (UE) adéquates.

L'équipe enseignante est composée de 98 enseignants-chercheurs fortement impliqués dans l'encadrement et le suivi des étudiants. Ils sont aidés par 67 intervenants extérieurs issus d'entreprises diverses, plus représentés dans les parcours de finance, d'ingénierie et de modélisation. En M1, des directeurs d'études assurent un suivi individuel d'une douzaine d'étudiants chacun, en M2 les directeurs de parcours ou de stage assurent ce suivi. Cet encadrement de qualité des étudiants est complété par le module OIP.

Les enseignements sont proposés pour l'essentiel de manière traditionnelle sous forme de cours magistraux et travaux dirigés mais une réelle réflexion est menée autour de l'utilisation de *massive open online course* (MOOC), de l'élaboration de *small private online course* (SPOC) et de l'utilisation d'outils de type « *challenge data* » en statistiques.

En M1, l'UE de *travaux étude-recherche* (TER) constitue un projet encadré par un ou deux tuteurs. Elle donne lieu à une soutenance orale. L'UE OIP aussi est soutenue oralement mais des discussions au sein du conseil de perfectionnement montrent que le manque de formation à l'oral est une lacune qui désavantage les étudiants par rapport à ceux des grandes écoles. Un stage obligatoire au deuxième semestre de M2 donne classiquement lieu à la rédaction d'un mémoire et à une soutenance formelle devant un jury.

La formation en langues étrangères est obligatoire en M1, la plupart des étudiants choisissent l'Anglais. On regrette qu'un seul parcours de M2 propose un cours d'anglais, avec validation du TOEFL. Quelques cours de M2 sont donnés en Anglais.

On constate donc quelques défauts dans l'organisation pédagogique mais l'équipe (en concertation avec l'établissement et en cohérence avec la licence) a visiblement conscience des pistes d'amélioration.

Pilotage

Le dossier révèle une bonne structuration de l'équipe pédagogique, constituée du directeur du master, du directeur des études de M1, des sept responsables de parcours et du responsable de l'insertion professionnelle. Les évolutions du master sont décidées en conseil de département, qui comprend des enseignants-chercheurs, des étudiants et des administratifs, et se réunit régulièrement (sans qu'on sache cependant à quelle fréquence). L'UFR de Mathématiques dispose d'un conseil des enseignements qui assure la cohérence pédagogique, notamment entre licence et master, et des réunions entre responsables de master sont organisées au niveau de l'UPMC.

La mention dispose d'un conseil de perfectionnement, composé pour moitié par des enseignants-chercheurs, pour moitié par des industriels, mais auquel ne participe pas de représentant étudiant, ce qui est regrettable. Il se réunit une fois par an au minimum. On regrette qu'aucun compte-rendu des réunions de ce conseil ne soit fourni, ce qui aurait permis de mieux comprendre son rôle.

Les enseignements sont évalués deux fois par an par les étudiants au moyen d'un questionnaire. Le taux de réponse est faible et la manière dont sont pris en compte les résultats n'est pas présentée. L'UPMC réalise également une enquête « conditions d'étude », sans davantage de détails dans le dossier.

Globalement, le pilotage est satisfaisant. Il reste naturellement perfectible, par exemple en formalisant l'implication des étudiants (évaluation des enseignements, participation au conseil de perfectionnement).

Résultats constatés

Le master *Mathématiques et applications* rassemble à lui seul 20 % des étudiants en master de mathématiques de France. Les effectifs de M1 sont très élevés, quoique en baisse significative (de 438 à 336 étudiants en 5 ans). Environ 120 étudiants suivent le M1 en formation à distance. En M2, les effectifs sont stables (environ 350 étudiants), ce qui confirme l'attractivité du master, qui attire dans ses parcours spécialisés un grand nombre d'étudiants des grandes écoles.

Compte tenu des effectifs, le suivi personnalisé de groupes de 12 étudiants par un directeur d'études est remarquable. Mais il n'est pas suffisant pour assurer la réussite en M1 : le taux de passage du M1 au M2 est seulement d'environ 40 %, ce qui ne peut pas être entièrement attribué aux nombreux étudiants qui suivent la formation à distance (FOAD) et qui ont souvent besoin de plusieurs années pour valider le master. Le taux de succès en M2 est meilleur (environ 68 %), mais là encore en deçà de la moyenne de l'université. L'équipe mène une réflexion afin d'améliorer ces taux de réussite et plus particulièrement celle des étudiants en formation à distance, en s'appuyant sur l'usage du numérique (MOOC, SPOC). La possibilité offerte depuis peu de sélectionner les candidats au M1 devrait permettre d'améliorer les taux de réussite.

L'enquête à 30 mois, effectuée sous l'égide de l'université, a bénéficié d'un taux de retour raisonnable (entre 48 et 55 % de réponses). Elle révèle que 41 % des diplômés poursuivent en doctorat, les autres se répartissant entre insertion professionnelle (la majorité) et poursuite d'études autres que doctorat (sans plus de précisions). La mention réalise une enquête et une analyse plus détaillées, montrant que les parcours concernant l'ingénierie, la finances et dans une moindre mesure les statistiques, sont, conformément à leurs objectifs, professionnalisants et ciblent des secteurs très porteurs ; ils sont aussi caractérisés par une très bonne adéquation entre la formation et les emplois occupés. De manière très intéressante, l'enquête à 30 mois montre pour la mention un très fort taux de satisfaction dans l'emploi occupé (80 %) et 83 % des répondants soulignent la bonne correspondance de l'emploi au niveau du diplôme.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Qualité et clarté du projet pédagogique, adéquation avec les métiers et poursuites d'études.
- Environnement de recherche de haute qualité.
- Grande attractivité.
- Construction progressive du cursus personnel par les étudiants.
- Dynamisme de l'organisation pédagogique.
- Excellent taux de réussite à l'agrégation.

Principaux points faibles :

- Faible taux de succès en M1 et M2.
- Absence d'étudiants dans le conseil de perfectionnement.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La mention répond à ses objectifs, même si une analyse fine de chaque parcours en termes de réussite et d'insertion professionnelle devra à l'avenir être réalisée. Elle bénéficie d'un environnement exceptionnel en termes de laboratoires de recherche et d'entreprises, avec en contrepartie une concurrence forte. L'équipe semble mener une réelle réflexion sur les points faibles de l'organisation pédagogique, dont on attend les résultats. L'ouverture internationale semble être une perspective à développer, en concertation avec l'UPMC.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

MASTER PHYSIQUE FONDAMENTALE ET APPLICATIONS

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master mention *Physique fondamentale et applications* porté par l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) et par l'Ecole normale supérieure de Cachan (ENS Paris Saclay) propose 13 parcours types en physique pour la recherche, l'industrie et l'enseignement :

- *International centre for fundamental physics (ICFP), localisé à l'ENS Paris Saclay ;*
- *Noyaux, particules, astroparticules et cosmologie (NPAC) ;*
- *Astronomie, astrophysique et ingénierie spatiale (AAIS) ;*
- *Sciences des matériaux et nano-objets (SMNO) ;*
- *Systèmes complexes (SC) ;*
- *Optique, matière (OM) ;*
- *Physique des plasmas et de la fusion (PPF) ;*
- *Ingénierie pour le nucléaire (IN) ;*
- *Capteurs, instrumentation et mesures (CIMES) ;*
- *Systèmes biologiques et concepts physiques (SBCP) ;*
- *Océan, atmosphère, climat et observations spatiales (OACOS) ;*
- *Géosciences ;*
- *Préparation à l'agrégation.*

Quatre parcours (CIMES, SBCP, OACOS et *Géosciences*) sont communs avec trois autres mentions de master de l'établissement (*Biologie moléculaire et cellulaire*, *Sciences pour l'ingénieur*, *Sciences de l'Univers, environnement, écologie*). La mention rassemble environ 220 étudiants en première année (M1) et autant en deuxième année (M2). La formation s'adresse principalement aux titulaires d'une licence de physique.

ANALYSE

Finalité
La mention *Physique fondamentale et applications* a pour objectif de fournir une formation à Bac+5 dans de très nombreux domaines de la physique, permettant une poursuite d'études en doctorat, la préparation de concours de l'enseignement ou une insertion professionnelle à l'issue du diplôme, en fonction du parcours suivi par l'étudiant. Cette finalité, bien présentée dans le dossier, est très justifiée dans le contexte académique et socio-économique, et cela est attesté par le bon bilan de la formation concernant le devenir de ses diplômés. Certains parcours (par exemple : ICFP, NPAC, AAIS) ont un adossement particulièrement fort à la recherche et mènent naturellement à des poursuites d'études en doctorat. Les parcours CIMES, SBCP, OACOS et *Géosciences* sont mutualisés avec d'autres mentions de l'établissement, ce qui est relativement original. Le parcours IN est clairement orienté vers l'insertion professionnelle directe ; il est proposé en relation avec le centre de formation des apprentis (CFA) Mécavenir, qui accueille les étudiants sur son site de Puteaux. Le parcours enseignement est une préparation à l'agrégation mutualisée entre l'UPMC, l'ENS Ulm et Paris Saclay ; il concerne une vingtaine d'étudiants qui sont accueillis au Centre interuniversitaire de préparation à l'agrégation de Montrouge. On regrette que les fiches du Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) correspondent à l'ancienne maquette du master, qui était organisé par spécialités. Une mise à jour, présentant les parcours types proposés actuellement, est nécessaire.
Positionnement dans l'environnement
L'environnement académique (autres formations), scientifique (laboratoires de recherche) et socio-économique (entreprises) de la mention est particulièrement favorable. Une partie importante des étudiants du master (environ 150) vient naturellement de la licence *Physique* de l'UPMC, particulièrement dynamique ; les diplômés du master peuvent candidater à plusieurs écoles doctorales de l'UPMC. Mais de nombreux liens pédagogiques sont aussi en place avec d'autres établissements, écoles, instituts ou communautés d'universités : l'ENS Paris-Saclay (pour le parcours formation interuniversitaire en physique FIP/ICFP), l'Observatoire de Paris (parcours AAIS), l'Université Paris Diderot (parcours NPAC), l'Université Paris Saclay (parcours PPF), l'Ecole supérieure de physique et chimie industrielle (parcours SCCM) ou encore l'Institut national des sciences et techniques du nucléaire (parcours IN). La mention mutualise aussi des enseignements avec d'autres masters de l'UPMC, ce qui est très positif. L'ouverture internationale est conséquente et se traduit par des possibilités d'échanges d'étudiants et de co-diplômations avec des établissements étrangers : Universités d'Uppsala (Suède) et d'Anvers (Belgique) pour les parcours SMNO et NANOMAT ; École polytechnique de Turin (Italie) pour le parcours SC ; Université de Pise (Italie) pour le parcours PPF. En dehors de ces programmes d'échange, le master recrute environ 45 étudiants étrangers par an en M1 (15 étudiants) et M2 (30 étudiants), ce qui reflète son attractivité. Les stages à l'étranger sont encouragés grâce à des possibilités de bourses spécifiques. Plusieurs laboratoires et instituts de recherche, souvent de renommée internationale, constituent un adossement particulièrement riche ; ils garantissent entre autres les capacités d'accueil des étudiants en stages. Les parcours visant l'insertion professionnelle directe après le diplôme entretiennent des liens avec des groupes industriels. Cela a entre autres permis la mise en place à partir de 2015 du parcours sélectif et intégré (licence-master) *Cursus master en ingénierie* (CMI) de Physique qui à terme concernera tous les parcours types du master.
Organisation pédagogique
La spécialisation se met en place précocement : dès le premier semestre du M1, trois « approches pédagogiques » sont proposées : Physique générale (PG), Physique fondamentale (PF) et Applications de la physique (AP) ; elles concernent les mêmes thématiques fondamentales et appliquées, mais abordées de manière différente en fonction du niveau et du projet de l'étudiant : poursuite d'études en doctorat (PF), insertion professionnelle après le diplôme (AP) ou orientation non encore choisie (PG). L'étudiant est aidé dans ses choix par une unité d'enseignement (UE) d'orientation et d'insertion professionnelle, obligatoire depuis 2016. Au second semestre du M1, la spécialisation est déjà très poussée car 18 parcours différents sont proposés.

La première année du master peut aussi être suivie à distance, en collaboration avec le Centre national des enseignements à distance (CNED). Il faut souligner que cela concerne une cinquantaine d'étudiants qui sont généralement en activité professionnelle.

En M2, les parcours types sont en place, souvent subdivisés en « sous-parcours ». Les spécificités des parcours sont clairement exposées ; elles reposent sur des laboratoires d'adossement, et/ou des établissements partenaires souvent distincts.

Les stages sont obligatoires en M1 (7 à 12 semaines) et en M2 (de 3 à 6 mois). Le dossier n'explicite pas les raisons de ces durées variables. L'évaluation est traditionnelle : rapport, avis de l'encadrant et soutenance. Le travail en groupes et par projets (avec rendu intermédiaire et soutenance finale, en anglais) est fortement encouragé en M1 (UE « projet de master », ainsi que certains groupes de travaux dirigés - TD) et en M2 ; cela encourage l'acquisition de l'autonomie et des compétences relationnelles propres au travail en équipe. Les projets peuvent s'appuyer sur la plateforme expérimentale de l'UFR de physique.

De nombreuses innovations pédagogiques sont utilisées mais semblent souvent spécifiques à certaines UE, sans qu'une politique commune à la mention ne paraisse s'affirmer.

En résumé, l'organisation pédagogique de la mention est complexe mais pertinente et permet une spécialisation progressive des étudiants. Elle est adaptée aux effectifs importants d'étudiants entrant en M1 qui peuvent ainsi choisir progressivement leur spécialité.

Pilotage

La mention est pilotée par le *conseil du département du master de physique fondamentale et applications* qui se réunit deux fois par an. En complément existe un conseil de perfectionnement composé pour moitié de membres extérieurs (en général appartenant à des entreprises), dont les travaux concernent à la fois la licence et le master. Pour compléter cette organisation, chaque parcours a un *comité de pilotage* qui a pour fonction l'amélioration de l'organisation pédagogique, sur la base entre autres des résultats des évaluations des enseignements par les étudiants (taux de réponses non indiqués dans le dossier). Des représentants des étudiants participent à ces différentes structures, voire à certains jurys de fin de semestres dans certains parcours, ce qui est à souligner. Mais dans les faits, les parcours semblent assez indépendants les uns des autres tant dans leur organisation (par exemple : durée des stages) que dans leur pilotage, ce qui peut questionner sur le rôle de la mention.

Les modalités de contrôle des connaissances sont précisées par UE. Elles sont en général classiques et adaptées. L'évaluation de l'acquisition des compétences reste à développer.

Résultats constatés

Pour l'ensemble de la mention, les effectifs sont très élevés (environ 220 en M1 et en M2), ce qui reflète l'attractivité de la formation. Les taux de réussite sont bons (autour de 70 % en M1 et de 90 % en M2), ce qui souligne la qualité du recrutement. On regrette que le dossier ne détaille pas l'attractivité et la réussite dans chacun des parcours.

L'enquête réalisée par l'institut de sondage BVA réalisée 30 mois après l'obtention du diplôme (avec un taux de retour de 64 %, ce qui est juste satisfaisant) montre que le taux d'insertion professionnelle est élevé (93 % y compris les doctorants et 69 % hors doctorants). Une donnée très significative est l'adéquation entre le niveau emploi et la formation, qui concernerait 91 % des diplômés.

Des enquêtes ont été réalisées par le département, entre 6 et 18 mois après le diplôme. Les taux de réponse sont là plus élevés (86 %), ce qui est remarquable. Les résultats révèlent que les poursuites d'études en doctorat sont en réalité plus nombreuses que ce que suggèrent les enquêtes réalisées par BVA : elles concernent en effet 66 % des diplômés des promotions 2014-2015-2016. Mais par-delà ce très bon bilan quantitatif, on regrette que le dossier ne donne ni n'analyse les résultats par parcours, et reste très général. En particulier, les données concernant l'insertion professionnelle des diplômés des parcours à finalité professionnelle (postes occupés, entreprises concernées) auraient été utiles.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Très bonne connexion avec d'autres mentions de master et d'autres établissements.
- Doubles diplomations possibles avec plusieurs universités étrangères.
- Environnement recherche très riche.
- Effectifs élevés.
- Très bon taux d'insertion et de poursuite en doctorat.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master mention *Physique et applications* de l'UPMC est une formation de haut niveau pour et par la recherche, mais aussi pour une insertion professionnelle après le diplôme. Le taux d'insertion des étudiants et le positionnement dans l'environnement sont excellents. L'ouverture internationale est aussi très positive. Les perspectives montrent un nouveau développement vers l'Université de Rome et vers l'Université de Singapour.

Il serait intéressant de donner quelques pistes d'amélioration et d'évolution de la formation, en lien avec les recompositions et rapprochement des établissements dans la politique de site.

Le parcours CMI est encore en phase de déploiement, il sera étendu à tous les parcours de master. L'équipe pédagogique devra accompagner cette structure supplémentaire afin de fournir une bonne lisibilité aux étudiants.

La formation pourrait être attentive à quelques points concernant la définition des compétences, l'annexe descriptive au diplôme au sein de l'établissement et un suivi plus fin du processus d'évaluation des enseignements par les étudiants.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

MASTER SANTÉ

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master mention *Santé* est une formation scientifique de spécialisation en deux ans (première année de master - M1 et deuxième année de master - M2) permettant d'acquérir des compétences transversales, conceptuelles et méthodologiques et visant l'insertion professionnelle ou la poursuite d'études en doctorat. La formation est organisée en une première année commune, puis en sept parcours spécifiques : *Épidémiologie* ; *Recherche clinique* ; *Éducation thérapeutique* ; *Recherche et organisation en santé* ; *Expertise en gérontologie* ; *Marketing de la santé* ; *Risques sanitaires, radionucléaires, biologiques, chimiques et explosifs* (NRBC-E). Avec l'accès au niveau master, la formation s'inscrit dans le cadre de l'universitarisation des études paramédicales et permet d'envisager l'accès au niveau doctoral. Elle comprend des enseignements théoriques et pratiques, ainsi que deux stages en M1 et M2. Les enseignements ont lieu sur le campus de la faculté de Médecine de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC).

ANALYSE

Finalité
Les connaissances attendues, très clairement exposées, et les enseignements, bien organisés au sein des parcours, permettent aux étudiants d'acquérir les compétences personnelles et professionnelles nécessaires à l'insertion professionnelle ou à une inscription en doctorat. Le M1 offre un socle commun de connaissances en recherche et en méthodologie. Des unités d'enseignement (UE) plus spécialisées sont données en M2 dans chacun des sept parcours. La finalité de ces parcours est de conduire les étudiants vers de nouveaux débouchés professionnels notamment dans la coordination de parcours de soin (parcours *Recherche et organisation en santé*), vers les métiers de l'intervention et de la formation liés à l'éducation thérapeutique et aux pratiques professionnelles (parcours *Éducation thérapeutique*), enfin vers les métiers du secteur sanitaire et médicosocial en gérontologie (parcours *Expertise en gérontologie*). À noter que le parcours *Marketing de la santé* est fermé depuis septembre 2017. Les compétences professionnelles visées correspondent bien à la formation comme l'attestent les taux de réussite et les postes occupés par les diplômés. Les métiers et poursuites d'études en doctorat sont bien présentés et correspondent à la formation. Il est apprécié que le master *Santé* soit ouvert à la formation continue, et que deux parcours (*Marketing de la santé* et *Recherche clinique*) soient ouverts à l'alternance, attestant de son bon positionnement dans l'environnement socio-économique.

Positionnement dans l'environnement

Le master *Santé* de l'UPMC est peu concurrencé au niveau local et national. Le parcours *Recherche clinique* est valorisé par son appui à un diplôme interuniversitaire national (*Formation des assistants de recherche clinique - Techniciens d'études cliniques* - FARC-TEC). Le parcours *Risques NRBC-E* est unique sur le plan national. L'articulation avec la recherche est bien établie avec un adossement aux différents laboratoires de recherche et aux équipes de recherche clinique de la faculté de Médecine. Les enseignements sont assurés par des enseignants-chercheurs et des chercheurs de l'UPMC ou d'autres universités. Plusieurs parcours du master *Santé* permettent l'accès au doctorat. Ces formations s'appuient sur les écoles doctorales de l'UPMC, mais aussi sur des écoles doctorales nationales. Ainsi, ce master *Santé* occupe une position pionnière dans le cadre de l'universitarisation des professions paramédicales. Une coopération est établie avec le master *Sciences pour l'ingénieur* de l'UPMC dans le domaine de la robotique. Une cohabilitation est établie entre l'UPMC et l'Université de Montpellier pour le parcours *Expertise en gérontologie*, via un enseignement à distance. La formation a établi des liens forts avec différentes associations de malades, mais aussi avec des entreprises et des associations liées au développement économique. L'interaction internationale est peu développée même si quelques initiatives sont lancées, principalement avec le Canada.

Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique est bien décrite et laisse apparaître une spécialisation progressive débutant au premier semestre (S1) de la formation, ce dernier restant commun aux différents parcours. Une orientation dès le deuxième semestre (S2) est proposée sous la forme d'enseignements et d'un stage obligatoire (huit semaines) en laboratoire de recherche en France ou à l'étranger. Le stage, réalisé au quatrième semestre (S4) et d'une durée de six mois, doit être réalisé en laboratoire de recherche, ou, dans le cadre d'une recherche clinique, dans des structures hospitalières ou médico-sociales. La professionnalisation est présente, sous forme d'UE d'insertion et d'orientation, de stages, de forums et de rencontres avec des professionnels. La professionnalisation s'exprime également par la possibilité, pour les étudiants, de réaliser leur formation en alternance au sein des parcours *Marketing de la santé* et *Recherche clinique*. Les fiches du Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) sont bien actualisées et sont en accord avec les attendus de la formation. Les stages obligatoires aux S2 et S4 permettent une bonne orientation professionnelle. Il existe une aide à la recherche de stage, par la mise à disposition d'une liste d'offre de stages en M1 et M2, et l'élaboration du projet professionnel. De plus, le master *Santé* bénéficie du dispositif d'accompagnement mis en place par le département de la formation et est soutenu par le service d'orientation et d'insertion professionnelle de l'UPMC. On note le développement de la formation continue, permettant la reprise d'études ou une évolution professionnelle d'un nombre non négligeable d'étudiants tout en conservant une activité professionnelle (80 %, 43 %, 60-80 % respectivement dans les parcours *Éducation thérapeutique*, *Expertise en gérontologie* et *Risques NRBC-E*). L'utilisation du numérique est traditionnelle, avec une plateforme de dépôt de supports de cours. La mobilité à l'international est peu documentée.

Pilotage

L'équipe pédagogique de la mention *Santé* est bien identifiée. Elle est composée d'enseignants-chercheurs de l'UPMC, de chercheurs, d'intervenants extérieurs à l'établissement et de personnels administratifs. On regrette toutefois que la répartition ne soit pas présentée. Les responsabilités pédagogiques sont bien décrites. Si des réunions pédagogiques sont organisées, il est regrettable, toutefois, que leur régularité ne soit pas renseignée. On ignore si les étudiants sont associés à ces réunions. Le master *Santé* ne s'est pas doté d'un conseil de perfectionnement à l'échelle de sa mention. Les modalités de contrôle des connaissances sont indiquées ainsi que l'organisation des jurys aux différents niveaux du master. L'évaluation des enseignements par les étudiants est mentionnée. Le taux de participation reste faible (50 %). Il devrait être amélioré. Néanmoins, cette consultation permet la mise en place d'actions correctives par les équipes pédagogiques. Les UE d'insertion professionnelle proposées ne sont pas obligatoires. Elles permettent l'élaboration du portefeuille de compétences, l'utilisation des techniques de recherche d'emploi et de stages et la préparation à l'entretien d'embauche. On apprécie la mise en place de rencontres de professionnels sous la forme de conférences métiers au niveau M1, avec une participation active des étudiants par la rédaction de rapport sur les compétences nécessaires à l'exercice des métiers présentés. Le supplément au diplôme, non formalisé au niveau de l'UPMC, est délivré à la demande des diplômés. Les demandes de validation d'acquis sont centralisées par le service commun de la formation continue de l'UPMC, mais il est regrettable que le dossier ne fournisse aucune donnée chiffrée à cet égard. Le recrutement en master *Santé* ne concerne que les diplômés de formations paramédicales ayant obtenu leur diplôme d'État (infirmiers, 10-14 % ; psychomotriciens, 40-50 %) ;

kinésithérapeutes (6-8 %) ; orthoptistes (18-23 %) ; ergothérapeutes. L'équipe pédagogique de la mention a fixé à 54 l'effectif du M1. Le nombre des inscrits dans la mention est stable. En revanche, le dossier n'indique pas le nombre de dossiers de candidature reçus. Bien que le master *Santé* encourage la mobilité internationale, celle-ci est peu développée, ce qui est dommage pour une formation qui ouvre au doctorat et à la recherche.
Résultats constatés
Les effectifs du master *Santé* sont relativement stables sur les cinq dernières années et, pour le M1, au-dessus des effectifs limites fixés par l'équipe pédagogique (en moyenne 67 et 190 étudiants, respectivement, en M1 et M2). L'absence d'explications sur le dépassement des effectifs fixés en M1 est regrettable. L'augmentation du flux entrants en M2 témoigne d'une bonne attractivité, mais reste insuffisamment expliquée. Les taux de réussite en M1 et M2 sont bons (84 %) mais en diminution au cours du quinquennat. On déplore que le devenir des diplômés à 30 mois ne soit pas précisé pour tous les parcours. On note une grande diversité dans les taux d'insertion d'un parcours à l'autre. Ainsi, à 18 mois (seul indicateur présent pour tous les parcours), si le taux d'insertion professionnelle atteint plus de 80 % pour les parcours *Éducation thérapeutique*, *Marketing de la santé*, *Risques NRBC-E*, il est de 73 % pour le parcours *Expertise en gérontologie*, et tombe à 57,60 % et 33 %, respectivement pour les parcours *Recherche et organisation en santé* et *Épidémiologie*. À noter, cependant, que le taux de réponse aux enquêtes est trop faible (50 %). Le dossier n'indique pas non plus la correspondance des emplois avec le contenu de la formation, ni le taux de satisfaction des diplômés sur leur emploi. On ne connait pas l'effectif des diplômés poursuivant en doctorat, ce qui est regrettable. Il est enfin dommage qu'aucune analyse ne distingue les emplois après le M2 et après le doctorat.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Contribution à l'universitarisation des professions paramédicales, en adéquation avec les attentes des professionnels du secteur paramédical.
- Bon taux de réussite en M1 et M2.

Principaux points faibles :

- Manque de lisibilité des différents parcours de M2.
- Absence de données précises sur les unités d'enseignement et le devenir des diplômés, notamment sur le nombre d'entre eux qui poursuivent en doctorat.
- Manque d'ouverture à l'international.
- Absence de conseil de perfectionnement.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

L'originalité principale du master mention *Santé* tient à son recrutement, qui ne concerne que des étudiants diplômés de formations paramédicales. Pour assurer la pérennité de la formation, il serait d'abord indispensable que soit clairement illustrée la valeur ajoutée qu'elle offre à des professionnels de santé dans le cadre de l'exercice de leurs métiers. D'autre part, sa validation ouvrant la voie au doctorat, il serait également indispensable que soient fournis des éléments précis à cet égard, notamment le nombre de diplômés poursuivant leurs études en doctorat et la nature des écoles doctorales dans lesquelles ils s'inscrivent.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

MASTER SCIENCES DE L'UNIVERS, ENVIRONNEMENT, ÉCOLOGIE

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Sciences de l'univers, environnement, écologie* est une formation multidisciplinaire en deux ans qui se caractérise par un très large spectre disciplinaire, avec 10 parcours qui couvrent trois grands domaines scientifiques : étude de la terre solide, des fluides terrestres (eaux continentales, océans, atmosphères), et des organismes vivants. La mention forme les étudiants à l'étude des grandes questions scientifiques en lien avec ces domaines, à travers des disciplines scientifiques variées (océanographie, géosciences, écologie & environnement, évolution et préparation à l'agrégation) pour une insertion professionnelle à la fois, dans les milieux académiques et non académiques, publiques, parapubliques et industriels : chercheurs, ingénieurs, chefs de projet, consultants, chargés de mission, professeurs de sciences de la vie et de la terre. Les enseignements sont dispensés en présentiel au sein de l'unité de formation et de recherche (UFR) Sciences de la terre, environnement, biodiversité de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC).

ANALYSE

Finalité
Les principaux objectifs de la mention sont évoqués de façon très générale pour chacun des parcours type. Les connaissances attendues et les compétences envisagées, mieux décrites dans la fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) jointe au dossier, correspondent bien aux enseignements dispensés. La mention se caractérise en particulier par une grande diversité des parcours qui favorise la multidisciplinarité. Les métiers ciblés sont bien décrits et en cohérence avec les domaines de chaque parcours. Ils correspondent bien à une embauche au niveau master (emplois de chercheurs, ingénieurs, chefs de projet, professeur de Sciences de la Vie et de la Terre). Les enseignements dispensés sont en accord avec les objectifs de la formation.
Positionnement dans l'environnement
Le master *Sciences de l'univers, environnement, écologie* se démarque des autres formations du domaine par un très large spectre disciplinaire, constitué de dix parcours ; ce qui lui assure une bonne implantation et une reconnaissance dans le tissu régional. De plus, en Île-de-France, il présente l'originalité de former aux métiers de l'environnement.

Les partenariats avec d'autres établissements de la région (Museum National d'Histoire Naturelle, École Normale Supérieure, Conservatoire National des Arts et Métiers, et l'Institut d'Études Politiques de Paris) et du pays (Université de Polynésie Française) confortent son bon positionnement au niveau régional et national. Deux parcours internationaux, et la possibilité offerte aux étudiants de bénéficier d'un label européen de compétence (Climate-Kic), assurent à ce master un bon positionnement international. La mention bénéficie d'un solide appui sur la recherche grâce à l'implication des enseignants-chercheurs dans les laboratoires de l'UPMC, et à la participation de chercheurs et d'ingénieurs de laboratoires dans la formation. Le master est adossé à 11 unités de recherche de l'UFR, à plusieurs fédérations de recherche, à trois stations marines de l'établissement (Roscoff, Banyuls et Villefranche-sur-Mer), ainsi qu'à l'observatoire des sciences de l'univers Ecce Terra. L'adossement du master à trois écoles doctorales favorise l'accès des étudiants aux offres d'allocations doctorales. Les interactions avec le milieu socio-économique se manifestent par l'implication de professionnels dans certaines unités d'enseignement (UE) et dans l'encadrement des stages : une centaine de stages dans le privé par an. Plusieurs coopérations internationales ont été développées : deux programmes internationaux et une école d'été européenne.

Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique est pertinente et laisse une part importante au tronc commun (18 crédits européens répartis sur les deux semestres de la première année de master : M1), au choix d'UE d'ouvertures et à la mutualisation d'UE entre parcours qui assurent une bonne progressivité de la spécialisation ainsi qu'une bonne transversalité des enseignements. La structuration en 10 parcours-type dès le M1 est bien adaptée à la diversité des recrutements et des projets professionnels déterminés par le stage du semestre 4. Les modalités d'enseignement sont classiques, comme le sont les dispositifs d'accueil des étudiants ayant des contraintes particulières (situations de handicap, sportifs et artistes de haut niveau). Le master est accessible en validation des acquis de l'expérience, suivant en cela la politique de l'établissement.

La place de la professionnalisation est bien marquée grâce à une UE dédiée à l'insertion professionnelle, des stages réalisés en M1 et M2 dans le monde académique et non académique, ainsi qu'à une journée de rencontre avec des professionnels propre à la formation (hors événements organisés à l'échelle de l'établissement). Les stages sont de durées satisfaisantes et représentent une part importante de la formation. Ils donnent lieu à des rapports écrits et à une soutenance orale évaluée par un jury *ad hoc*. La fiche RNCP est bien renseignée et claire sur l'ensemble des connaissances, compétences et métiers visés par chacun des 10 parcours. La constitution d'un contrat pédagogique en début de semestre permet à chaque étudiant de bien connaître le contenu des enseignements. Les dispositifs d'accompagnement des étudiants tout au long de leur cursus sont bien décrits, et bénéficient d'un appui du service d'orientation et d'insertion professionnelle de l'établissement.

Le lien fort entre la formation et la recherche se manifeste par l'adossement du cursus à de nombreux laboratoires de l'établissement qui sont impliqués dans des fédérations de recherche, à trois stations marines et à un observatoire des sciences de l'univers. Il se manifeste également concrètement par l'implication des enseignants-chercheurs, chercheurs et ingénieurs dans la formation, et par la réalisation des stages dans les laboratoires de l'établissement et dans des organismes publiques et parapubliques partenaires.

L'emploi du numérique est bien développé et adapté aux enseignements dispensés : environnement de travail à distance, mise à disposition de logiciels, plateforme numérique et espace de travail personnel. Plusieurs UE assurent l'enseignement des outils numériques, bases de données, statistiques, langages du web, nouvelles technologies, en particulier dans les parcours nécessitant l'apprentissage de la modélisation et l'utilisation des bases de données.

Pilotage

La composition de l'équipe pédagogique n'est pas précisée et seuls les responsables de parcours sont connus. Le diplôme est sous la responsabilité pédagogique de son département de master, dont le conseil nomme une équipe de formation universitaire. Elle est composée d'enseignants, d'étudiants et d'administratifs en charge du pilotage et du suivi pédagogique. Elle se réunit quatre fois par an. Le conseil de département se réunit trois fois par an pour l'évaluation des enseignements et reçoit l'appui de la direction générale de la formation et de l'insertion professionnelle de l'établissement dans ses missions. Bien que les modalités de réunion soient régulières et bien connues, le master ne bénéficie pas du regard de partenaires extérieurs du monde socio-économique dans son pilotage. En effet, il n'a pas bénéficié d'un conseil de perfectionnement. Celui-ci devrait cependant voir le jour à la rentrée universitaire 2017. Des professionnels extérieurs interviennent dans la formation (journée de rencontre, conférences) mais leur nombre et les volumes horaires concernés ne sont pas renseignés.

L'évaluation des enseignements par les étudiants est mise en place sous la forme de questionnaires assez complets distribués en début d'examen. Les résultats sont discutés en conseil de département. Le projet de restructuration du master et le passage aux dénominations nationales a été l'occasion d'une autoévaluation de la formation afin d'envisager les évolutions possibles. Les modalités de contrôle des connaissances sont clairement décrites et connues des étudiants. Les règles d'attribution des crédits européens sont claires et suivent les directives nationales et européennes. Les compétences visées sont bien décrites pour chaque parcours. Les étudiants sont accompagnés dans l'élaboration de leur portefeuille de compétences. Des jurys spécifiques, propres à chaque parcours se réunissent chaque semestre après les examens et en fin de cycle selon des modalités connues des étudiants. Il n'y a pas de supplément au diplôme fourni dans le dossier.
Résultats constatés
Les effectifs importants du master (environ 500 étudiants) sont stables et dénotent une bonne attractivité de la formation au niveau national : un quart des dossiers seulement est accepté. 58 % des inscrits sont des étudiants de l'UPMC, 41 % viennent d'autres établissements français, voire étrangers, avec un recrutement diversifié : licences *Sciences de la vie*, *Sciences de la terre*, *Physique* et *Chimie*. Les taux de réussite sont bons en M1 et M2 (90 %), avec un taux de passage de M1 en M2 de 70 à 80 %. Le suivi des diplômés est assuré par les enquêtes de l'institut de sondage BVA à 30 mois, et révèle un taux d'insertion professionnel très satisfaisant (88 %), la durée moyenne de recherche d'emploi étant évaluée à 3,5 mois. Ces bons chiffres sont à considérer toutefois avec précaution au regard des faibles taux de réponse. Les poursuites d'étude hors doctorat sont anecdotiques.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Une formation bien implantée au niveau régional et reconnue pour sa qualité au niveau international.
- Une bonne attractivité nationale de la formation et une bonne diversité des recrutements.
- Des dispositifs d'accompagnement des étudiants de qualité.

Principal point faible :

- L'absence de conseil de perfectionnement.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master *Sciences de l'univers, environnement, écologie* bénéficie d'une très bonne implantation régionale et d'un bon positionnement national qui témoignent de son importante attractivité. La mention couvre des champs disciplinaires très larges, et le nombre important d'étudiants et d'enseignants impliqués dans la formation risque de rendre son pilotage et sa lisibilité difficile. Le projet d'évolution de la mention vers quatre mentions différentes, calquées sur les dénominations nationales aujourd'hui en vigueur, contribueront sans doute à corriger ces faiblesses potentielles. Le regroupement des quatre futures mentions sous un unique département de master devrait permettre d'assurer le maintien d'un socle commun d'enseignement, tout en favorisant la transversalité des enseignements et l'ouverture scientifique : un point fort de la mention. La présence future d'un conseil de perfectionnement devrait faciliter le pilotage de la formation et son évolution. L'équipe pédagogique est également encouragée dans sa volonté d'ouverture au monde professionnel non académique, dont la participation est actuellement faible, et à l'impliquer davantage dans les enseignements. Pour une formation reconnue au niveau international, l'enseignement de l'anglais est déficient.

Département d'évaluation
des formations

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 21 SEPTEMBRE 2017

MASTER SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR

Établissement : Université Pierre et Marie Curie

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Sciences pour l'ingénieur* (SPI) de l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) propose une formation en mécanique, électronique, robotique et ingénierie pour la santé. Elle est organisée en 10 parcours-types qui se déclinent en vingt-cinq thématiques en deuxième année de master (M2). Elle consacre une part de ces enseignements à la formation par la recherche autour des problématiques scientifiques dans le domaine des sciences pour l'ingénieur.

Le master est ouvert à la formation initiale et à l'alternance. Il comporte des formations par apprentissage, des parcours internationaux avec un enseignement dispensé en anglais (thématique « Mechatronics for rehabilitation », thématique « Fluid Mechanics » et à partir de la rentrée 2017/2018, parcours « Computational Mechanics »). La mention SPI intègre également deux cursus de master en ingénierie (CMI) : le cursus CMI *Mécanique* depuis 2012 et le cursus CMI Électronique, énergie électrique et automatisme (ÉÉA) depuis 2016.

ANALYSE

Finalité
Les objectifs scientifiques, clairement exprimés et identifiés, sont en parfaite adéquation avec les besoins industriels en restant dans une perspective académique ambitieuse sur l'ensemble des parcours-type. Un historique très complet permet de bien se rendre compte des choix effectués au cours du temps dans le cadre de l'évolution de la mention. Les débouchés envisagés concernent les métiers d'ingénieur de recherche et développement, de production, ingénieur en calcul et simulation, en maintenance, ingénieur en bâtiments et travaux publics (BTP) en calcul des structures, en rénovation et réhabilitation, ingénieur thermicien et énergéticien, ingénieur acousticien, ingénieur biomédical, en électronique et systèmes embarqués. La recherche constitue aussi un débouché privilégié avec une poursuite en doctorat possible. C'est donc un champ très large d'emplois et de compétences qui est visé. Bien que la mention SPI n'existe pas dans la nomenclature des mentions du diplôme national de master, les métiers assurés par les diplômés démontrent une cohérence avec l'intitulé, conservé sur dérogation à la nomenclature officielle, de la formation SPI. De surcroît, la formation a tissé des liens forts avec des partenaires académiques, socio-économiques et industriels de la région.

Positionnement dans l'environnement

Le master SPI occupe une position bien identifiée parmi les 11 mentions de master que propose l'établissement en sciences, ingénierie et médecine au sein du regroupement « Sorbonne Universités ».

La mention SPI est alimentée par un vivier d'étudiants venant des licences de mécanique, physique et d'électronique, énergie électrique et automatique. La qualité du positionnement académique ne peut malheureusement pas être évaluée, aucun chiffre n'étant fourni concernant le taux de poursuite d'études des diplômés de la licence vers la première année du master (M1).

L'adossement à la recherche est clair et potentiellement riche en interactions formation-recherche car il s'appuie fortement sur la recherche développée par les enseignants-chercheurs et chercheurs dans les structures de recherche associées : l'institut Jean Le Rond D'Alembert, l'institut des systèmes intelligents et de robotique (ISIR), le laboratoire sciences et technologies de la musique et du son (STMS), le laboratoire d'informatique de Paris 6 (LIP6), les laboratoires d'électronique et d'électromagnétisme (L2E) et de génie électrique et électronique de Paris (GEEPS) et le laboratoire de physique et d'étude des matériaux (LPEM).

La poursuite en doctorat, très développée, se fait principalement au sein des écoles doctorales du pôle de recherche « modélisation et ingénierie » de l'UMPC.

Les liens avec des intervenants de l'industrie ou des services sont perçus, d'une part, au travers de conférences-métiers, d'ateliers d'insertion professionnelle et, d'autre part, par le biais d'opérations de parrainage de parcours-type ou de mentions par des personnalités issues d'entreprises, d'associations ou d'institutions exerçant une activité en lien avec la formation. Cependant, on peut regretter le manque d'informations sur le contenu des interventions des enseignants professionnels, l'adéquation de leurs enseignements avec le cœur de métier et le volume horaire associé.

L'analyse de la concurrence, présente au niveau régional, et les liens étroits établis entre le master et les écoles d'ingénieurs de la région parisienne confirment l'originalité et l'encrage de la formation dans le tissu socio-professionnel régional.

On apprécie les collaborations internationales entretenues par le master SPI avec des partenaires étrangers : l'Université de Brescia, l'Université Sapienza de Rome, l'Université de Tongji à Shanghai et l'école nationale d'ingénieurs de Sousse en Tunisie.

Organisation pédagogique

Dans le dossier, on note l'absence de la liste exhaustive indiquant les 25 thématiques.

L'organisation des études du master comporte un premier semestre consacré en grande partie aux enseignements de tronc commun. On y distingue aussi une partie spécifique, dans le tronc commun, dédiée respectivement aux électroniciens et aux mécaniciens. Parallèlement, débutent les enseignements de parcours qui se poursuivent aux deuxième et troisième semestres. Le quatrième semestre est entièrement dévolu au stage de fin d'étude. Le M2 est réalisé dans le cadre d'une thématique qui achève la spécialisation. L'acquisition des compétences professionnelles nécessaires aux étudiants étant un des objectifs, deux stages sont prévus : l'un d'un minimum de 12 semaines en M1 et l'autre de 5 mois en M2.

Le master est proposé en formation initiale, ainsi qu'en apprentissage (parcours I4 et EE). La mention SPI intègre également deux CMI : le cursus CMI *Mécanique* depuis 2012, et le cursus CMI EEA, depuis 2016.

À noter qu'il n'est pas précisé dans le dossier comment s'organisent les enseignements entre les étudiants en formation initiale et ceux en alternance. Un calendrier des enseignements de M1 et M2 aurait permis une meilleure compréhension. On ne dispose pas d'une liste exhaustive des enseignants de la formation comportant les enseignements de chaque parcours et thématique, le nombre de crédits européens (european credits transfert system : ECTS) attribués aux différentes unités d'enseignement (UE), la mutualisation éventuelle et le volume horaire.

Les effectifs de la mention sont importants avec une moyenne sur six ans de 303 étudiants par an en M1 et 393 en M2.

La mention SPI possède des thématiques ou des parcours internationaux avec un enseignement dispensé en anglais (la thématique « Mechatronics for rehabilitation », la thématique « Fluid Mechanics » et à partir de la rentrée 2017/2018 le parcours « Computational Mechanics »). En dehors de ces cas, la place des enseignements d'anglais semble faible puisque se limitant à deux UE de trois ECTS en deux ans. Un tiers environ des étudiants accèdent à une épreuve de TOEIC financée par l'université dont le dossier ne donne pas le résultat.

L'attractivité du master SPI pour les étudiants étrangers est forte. Ils représentent environ 40 % de l'effectif en M1 et 45 % en M2, issus principalement d'Afrique francophone, d'Asie et d'Amérique et en proportion très réduite d'Europe. Cependant, la mobilité sortante concerne un nombre relativement faible d'étudiants malgré un financement dédié en M1.

La mise en place d'un enseignement d'« orientation à l'insertion professionnelle » obligatoire en M1 depuis la rentrée 2014 permet aux étudiants de construire leur projet d'études et leur projet professionnel.

L'approche « enseignement par projet » dans sa vision globale, y compris dans la définition des besoins en personnel, degré d'autonomie demandé aux étudiants et nature du projet (théorique, expérimental, numérique, bibliographique) est particulièrement intéressante. Plusieurs pistes pertinentes d'amélioration de la pédagogie sont indiquées dans le rapport ; elles sont en effet à encourager.

Les fiches du répertoire national des certifications professionnelles sont présentées pour les 10 parcours-type. Elles sont claires et lisibles, et elles transcrivent bien les compétences et métiers, les secteurs d'activités des futurs diplômés. Une homogénéisation de la présentation des fiches entre les 10 parcours est toutefois nécessaire.

Pilotage

Le master SPI, organisé en 10 parcours-types en M1 et 25 thématiques en M2, fait partie intégrante du département de formation « Sciences de l'ingénieur » (SDI) de l'unité de formation et de recherche (UFR) « Ingénierie » de l'UPMC.

Chaque parcours-type de la mention possède sa propre équipe pédagogique constituée essentiellement des enseignants-chercheurs dans le parcours en question, et présidée par le responsable du M1. Les équipes pédagogiques se réunissent à l'occasion de chacun des jurys de semestre et de diplôme.

Le conseil de perfectionnement existe depuis 2015. Il est commun avec les licences de la même discipline et avec les deux CMI *Mécanique* et ÉÉA. Il intègre pour moitié des représentants du monde socioprofessionnel principalement issus de grands groupes. Il est prévu d'y intégrer deux représentants des PME/TPE/Startup. Les étudiants n'y sont présents qu'à titre d'invités ; ce qui n'est pas conforme à la réglementation. Compte tenu du tissu industriel riche de la région, on peut également regretter la faible implication d'industriels dans la formation, notamment au niveau des enseignements.

Bien que l'offre de formation en master soit déclinée en compétences, il n'y a pas de suivi systématique de leur acquisition au cours du cursus. L'établissement n'a pas encore développé de supplément au diplôme. L'UMPC délivre toutefois, sur demande, un document complémentaire au diplôme qui reprend le détail de la constitution des UE suivies par l'étudiant. Une étude pour la mise en œuvre d'un carnet de compétences est en cours.

Une procédure anonyme d'évaluation des enseignements par les étudiants, a été mise en place au niveau des parcours-type mais l'analyse des résultats de cette enquête n'est pas présente dans le dossier. Cette procédure s'inscrira, dès le début de la nouvelle accréditation, dans le cadre formalisé par l'établissement au travers de son plan stratégique d'amélioration de la qualité dont le master SPI sera une des formations pilotes.

Résultats constatés

Les effectifs étudiants sont stables depuis les cinq dernières années et on constate un bon taux de réussite sur la période 2012-2015 de l'ordre de 72 % en M1, et de 82 % en M2. De plus, la poursuite en doctorat concernant 20 % de diplômés, est très développée et en adéquation avec les objectifs de la formation.

Un suivi de cohortes de M1 et M2 est assuré par l'institut BVA mandaté par l'UPMC pour interroger les étudiants d'une promotion 30 mois après leur diplomation. Les résultats présentés dans le dossier concernant la promotion 2012/2013 montrent une excellente insertion des diplômés avec un taux d'accès à un 1er emploi de 93 % et une durée moyenne d'accès au premier emploi de trois mois. De plus, les principales fonctions occupées sont en accord avec l'objectif affiché par la formation avec un statut de cadre. Malgré cela, 31 % des diplômés remarquent que l'adéquation emploi/formation reste à améliorer.

Ce master forme efficacement de futurs ingénieurs et chercheurs, attire beaucoup d'étudiants étrangers et affiche un taux d'insertion élevé.

L'association systématique d'étudiants à la première partie des jurys de semestre leur permet de partager leurs remarques et propositions avec l'équipe pédagogique et ainsi, d'améliorer le fonctionnement de la formation.

La mise en place du conseil de perfectionnement de la formation, comprenant les enseignants des différentes formations concernées, les responsables des différentes parcours-type, les élus étudiants au conseil d'UFR d'ingénierie ainsi que des personnalités extérieures à la mention (y compris des professionnels), a beaucoup apporté à la formation.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Une offre de formation couvrant un large spectre autour des sciences pour l'ingénieur.
- Une équipe pédagogique composée d'académiques, experts de la discipline très impliquée dans la formation.
- L'adossement de la formation à la recherche, et la qualité des laboratoires associés.
- Un bon rayonnement international, l'existence de partenariats internationaux en développement, et les perspectives importantes.

Principaux points faibles :

- Le manque de formalisation du suivi des compétences.
- L'absence du supplément au diplôme.
- L'absence d'un conseil de perfectionnement spécifique à la mention.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

L'offre de formation du master SPI est de très bonne qualité ; ce qui lui confère une bonne attractivité et un taux d'insertion professionnelle excellent. La mention bénéficie d'un environnement favorable y compris en termes de relations avec les entreprises et les partenaires académiques. Elle est servie par une équipe pédagogique de haut niveau qui est encouragée à poursuivre le développement des partenariats internationaux.

Les métiers visés sont en cohérence avec les compétences affichées de la formation. L'adéquation emploi/formation devrait toutefois faire l'objet d'une analyse particulière car, interrogés, 31 % des diplômés remarquent qu'elle reste à améliorer. Le manque d'information dans le dossier ne permet pas d'évaluer la part des enseignements assurée par des professionnels. Cette dernière devrait être significative afin que la formation soit suffisamment en adéquation avec les attentes du monde de l'entreprise.

Le supplément au diplôme devrait être mis en place. C'est un outil absolument nécessaire à la description précise du diplôme obtenu par chaque étudiant notamment dans une mention aussi riche en parcours et en thématiques. Le suivi des compétences devrait être formalisé.

OBSERVATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT

SORBONNE UNIVERSITÉ

Monsieur Jean-Marc Geib
Directeur des évaluations des formations

Présidence
TEL 01 44 27 33 50

21 rue de l'école de Médecine
75006 Paris
presidence@sorbonne-universite.fr

sorbonne-universite.fr

Paris, le 11 avril 2018

Monsieur le Directeur,

Nous avons lu avec beaucoup d'attention l'ensemble des rapports que le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur nous a faits parvenir. Si nous nous réjouissons de l'impression très positive qui se dégage de cette évaluation, nous prenons bonne note des remarques qui sont formulées au sujet des différents champs. Nos propres observations concernent le suivi des étudiants, le pilotage des formations ainsi que la mobilité internationale.

La réussite et le suivi des étudiants, avant, pendant et après leur passage par Sorbonne Université constituent une priorité absolue des équipes pédagogiques et administratives. Si les outils utilisés peuvent être insuffisants, il n'en reste pas moins que l'établissement s'est engagé dans une démarche proactive pour mieux répondre à une nécessité devenue incontournable. La création de la nouvelle université est l'occasion de généraliser les bonnes pratiques. Le tutorat, déjà mis en place à la faculté des lettres et à la faculté de médecine, constitue l'un des objectifs clairs de la faculté des sciences. Un meilleur suivi des étudiants, qu'il s'agisse de leur poursuite d'étude ou de leur insertion professionnelle, doit être réalisé en poursuivant les efforts considérables déjà entrepris pendant le contrat précédent. Il faut aussi désormais que les informations calculées par les services centraux redescendent vers les UFR ou les départements de formation pour que les équipes puissent s'interroger sur leur attractivité et leur efficacité à former puis insérer les étudiants. Il arrive aussi que les chiffres disponibles ne soient pas exploités ; dans ce cas, les enseignants-chercheurs doivent apprendre à mieux utiliser les données statistiques qui leur sont fournies par l'administration.
L'une des difficultés rencontrées par l'université concerne des taux de réponses parfois faibles obtenus par les services en charge de l'insertion professionnelle et du suivi des anciens étudiants ; ils sont aussi très variables selon les formations, ce qui empêche d'avoir des données significatives à partir desquelles travailler. Les deux anciens établissements peinaient à maintenir le contact avec leurs diplômés. C'est pourquoi la création de Sorbonne Université s'est accompagnée du lancement d'un projet audacieux concernant les *alumni*, ce qui devrait permettre d'améliorer la transition entre le monde étudiant et le début de la vie professionnelle des diplômés.

Les rapports soulignent à plusieurs reprises des incertitudes quant au mode de pilotage de certaines formations. À la faculté des lettres, les conseils de perfectionnement n'ont pas été mis en place de manière durable. Les différentes mentions et UFR se trouvent en effet dans

une situation délicate, car un modèle de conseil viable n'a pas encore été trouvé. Comme on l'a rappelé à plusieurs reprises dans les rapports, les conseils d'UFR constituent le niveau le plus naturel pour aborder les problèmes éventuels rencontrés dans une formation. Une partie de leurs séances sont vouées à l'amélioration de l'offre de formation, au règlement de certains problèmes rencontrés par les étudiants, les personnels administratifs et/ou les enseignants. En faculté des sciences, les conseils de perfectionnement permettent à des personnalités du monde socio-économique de participer aux réunions ; en faculté des lettres, ces personnalités sont déjà incluses dans les conseils d'UFR, où elles ne viennent que très rarement. Dans la période qui s'ouvre, il faudra peut-être réfléchir à la mise en place de ces conseils en commençant par les mentions qui intègrent plusieurs UFR (Lettres modernes, LLCER...).

Les équipes pédagogiques et administratives ont à cœur de s'adapter aux changements intervenus sur le marché du travail mais aussi sur l'offre de formation disponible pour les étudiants à Paris et en Île-de-France. C'est ainsi qu'il faut comprendre le développement des doubles filières, souvent pensées en rapport avec l'insertion professionnelle des étudiants. Tel est le cas par exemple de la double licence « Art-Droit », en collaboration avec Paris 2 Panthéon-Assas qui ouvre des débouchés multiples, depuis avocat spécialisé jusqu'à directeur de galerie d'art, en passant par régisseur d'œuvres d'art ou chargé d'études en ingénierie culturelle. Tel est le sens aussi des évolutions amorcées pour le futur contrat quinquennal à la faculté des sciences et ingénierie. Dans le cadre du dispositif majeure-mineure, la création de mineures « métiers » dispensera des enseignements développant les compétences spécifiques à un domaine professionnel tandis que l'année de L3 proposera une alternance université / entreprise, sous statut d'apprentissage. Il est à noter que certaines des remarques émises par les évaluateurs rejoignent les analyses faites par les équipes : quelques formations vont être abandonnées (la LP « Métiers du livre », la LP « Métiers du Bâtiment » entre autres), et certains intitulés vont être remaniés pour être plus lisibles.

Enfin, à Sorbonne Université comme dans d'autres établissements, le statut des licences professionnelles est problématique. Le rapport souligne que leur pilotage est complexe, mais il est lié à l'organisation même de la formation, en raison notamment de l'intervention des CFA. La forte attractivité de certaines formations renforce la sélection à l'entrée, ce qui permet de ramener vers l'université des étudiants de très bon niveau, ayant pourtant parfois échoué en L1 ou L2, et s'étant ensuite dirigés vers des BTS ou des IUT. Une fois replacés dans une logique de réussite, ces étudiants ne souhaitent pas forcément s'arrêter à la fin de la licence. Les raisons qui les poussent à rester dans le système d'enseignement supérieur plutôt que de s'insérer sur le marché du travail sont multiples, et incluent aussi bien une inquiétude face à la conjoncture que l'espoir d'améliorer les conditions de leur recrutement deux ans plus tard. Cependant, il est difficile d'envisager qu'une université décourage des étudiants qui en ont le potentiel de poursuivre leurs études. C'est sans doute sur la nature même de la licence professionnelle qu'il faut s'interroger.

Enfin, la mobilité internationale a été pointée comme une faiblesse, notamment à la faculté des sciences. Il est vrai que les équipes pédagogiques regrettent que si peu d'étudiants osent partir passer un ou deux semestres à l'étranger. Consciente de ce problème, Sorbonne Université s'est engagée dans un travail de fond pour faciliter ces séjours. Ceci constitue une priorité, notamment en matière de bourses d'aide à la mobilité.

Malheureusement, si deux millions d'euros avaient été demandés dans le cadre de l'appel à projet Nouveaux Cursus à l'Université (PIA3), l'ANR a spécifiquement demandé que cette somme soit exclue du budget soumis lors de l'obtention de 13 millions d'euros accordés au projet « Nouvelles licences à Sorbonne Université ». Il va donc falloir chercher d'autres sources de financement. Le dynamisme de l'établissement en matière de partenariats internationaux (naissance de l'alliance stratégique « 4EU », avec les universités d'Heidelberg, Varsovie et Prague au printemps 2018) est une façon de faire face à ces exigences. Le déploiement d'enseignements en anglais est une autre réponse apportée à ces questions. La préparation du nouveau contrat quinquennal (2019-2023) a permis une réorganisation de certains programmes internationaux, pour améliorer la pratique de la langue anglaise dans les UE disciplinaires.

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, à l'assurance de toute ma considération.

Jean Chambaz
Président de Sorbonne Université

Sorbonne Université
Sorbonne Université

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des coordinations territoriales
Évaluation des établissements
Évaluation de la recherche
Évaluation des écoles doctorales
Évaluation des formations
Évaluation à l'étranger

2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr @Hceres_ Hcéres