



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation de la licence professionnelle



Métiers de la chimie moléculaire

de l'Université Paris 6 – Pierre et
Marie Curie

Vague D – 2014-2018

Campagne d'évaluation 2012-2013



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des Formations
et des diplômes

Le Directeur

Jean-Marc Geib



Evaluation des diplômes

Licences Professionnelles – Vague D

Académie : Paris

Établissement déposant : Université Paris 6 - Pierre et Marie Curie

Académie(s) : /

Etablissement(s) co-habilité(s) : /

Spécialité : Métiers de la chimie moléculaire

Dénomination nationale : SP2-Industries chimiques et pharmaceutiques

Demande n° S3LP140005387

Périmètre de la formation

- Site(s) (lieux où la formation est dispensée, y compris pour les diplômes délocalisés) : L'Université Pierre et Marie Curie (UPMC)
- Délocalisation(s) : /
- Diplôme(s) conjoint(s) avec un (des) établissement(s) à l'étranger : /
- Convention(s) avec le monde professionnel : le centre de formation d'apprentis (CFA) AFI24
- Secteur professionnel demandé : SP2-Production et transformations

Présentation de la spécialité

La licence professionnelle *Métiers de la chimie moléculaire*, portée par l'UFR de Chimie, a ouvert en 2009 sous sa forme actuelle après la séparation en 2006 de la licence professionnelle *Métiers de la chimie et de la biologie* (MCB) en trois spécialités : *Métiers de la chimie moléculaire*, *Métiers de la chimie de formulation* et *Métiers de la biotechnologie*. Une convention a été établie avec le CFA de l'Union des Industries Chimiques (UIC). L'enseignement se fait par alternance et est ouvert aux diplômés Bac+2 (L2, L3, BTS, DUT). Les métiers visés sont ceux de technicien supérieur ou assistant ingénieur dans des entreprises nécessitant des compétences en chimie organique appartenant notamment à la branche professionnelle SICOS (Syndicat de l'Industrie Chimique Organique de Synthèse et de Biochimie) de l'UIC ; ces métiers s'exercent en recherche, en Recherche & Développement ou en production dans des domaines tels que la pharmacie, les cosmétiques, les polymères... Les compétences acquises portent sur les techniques de synthèse, les matériels et les produits à utiliser ainsi que sur les techniques d'analyse, tout en prenant en compte les impératifs de sécurité et les contraintes de la législation. Au second semestre, deux parcours sont proposés : *Chimie et physico-chimie des polymères*, et *Chimie/biologie*.

Le cursus est organisé en sept unités d'enseignement (UE) : une UE d'homogénéisation des connaissances en chimie organique (30 heures), deux UE sur le cœur de métier (120 h), une UE de chimie analytique (60 h) ; une UE au choix en fonction du parcours choisi (60 h), une UE sur l'activité en entreprise (150 h), le travail en entreprise (34 semaines) et le projet tuteuré (150 h).



Il existe quelques licences professionnelles axées sur le même domaine au niveau régional et national (Orsay, Le Mans, Rouen, Strasbourg..) en apprentissage ou en formation classique. Les secteurs de la pharmacie, des polymères et de la cosmétique notamment sont suffisamment représentés en Ile-de-France pour fournir des contrats d'apprentissage et des débouchés.

Synthèse de l'évaluation

- Appréciation globale :

Cette formation apparaît cohérente et pertinente ; elle offre des possibilités d'insertion dans de nombreuses entreprises du bassin parisien. Les UE théoriques constituent un programme complet d'enseignement de la chimie organique avec une bonne progression entre le premier et le second semestre. Le projet tuteuré permet de mettre en application pratique dans un laboratoire de recherche les notions théoriques acquises. Le contrôle des connaissances est basé sur deux ou trois contrôles par matière enseignée, soit huit à dix notes par UE. Le projet tuteuré et le travail en entreprise sont évalués par les maîtres de stage et d'apprentissage, et donnent lieu à un mémoire et une soutenance orale. Les sujets de projets et d'apprentissage sont en adéquation avec le contenu du cursus. La formation compte 15 heures de TP en chimie analytique et 20 heures de TP pour le parcours *chimie/polymères* ; ce qui est très peu. De plus, il n'y a aucun TP en chimie organique. Même si les étudiants font un projet en laboratoire et ont des temps de présence en entreprise, ils ne peuvent, sauf cas particulier, voir une application des cours aussi large que possible, comme cela doit être le cas dans une licence professionnelle. Des certifications sont proposées : préparation au TOEIC (Test Of English for International Communication) et au brevet SST (Sauveteur Secouriste du Travail). L'université a les moyens d'accueillir des étudiants en situation de handicap (relais santé-handicap avec tutorat et aménagement des études et des examens) ou des sportifs de haut niveau (aménagements d'horaire, enseignement à distance, soutiens et rattrapages).

Les enquêtes d'insertion professionnelle ne sont pas satisfaisantes. L'enquête faite en décembre 2011 par l'université pour les diplômés de 2009 donne un taux de réponses de 69 % avec 78 % des diplômés en emploi et 22 % en recherche d'emploi. Pour les enquêtes faites en juin 2012 pour les diplômés 2009, 2010 et 2011, le taux de réponses est faible (entre 38 et 54 %) ; ce qui n'est pas significatif. Les enquêtes faites par le CFA à six mois montrent un taux de réponses de 58 %. Avec ces résultats très partiels, le taux d'insertion à six mois serait de 70 à 80 % ; il augmente au bout de 12 mois à 90 % et se stabilise ensuite. La durée moyenne de recherche d'emploi est de quatre mois. Les postes occupés sont en adéquation avec le contenu des enseignements. Les enquêtes relatent uniquement des poursuites d'études pour 28 % des diplômés de 2011 dont 50 % à l'UPMC en master. Cette indication n'a pas grande signification compte-tenu du faible taux de répondants aux enquêtes et des effectifs faibles de la formation.

La participation des professionnels à la formation présente plusieurs aspects : ils participent aux entretiens de recrutement des apprentis avec un représentant du CFA et des responsables du cursus. Ils accueillent les apprentis dans leurs entreprises, participent au conseil de perfectionnement et interviennent dans les enseignements : le dossier indique que 106 heures (soit 24 %, taux inférieur au cahier des charges des LP) sont assurées par des personnes extérieures au cursus parmi lesquelles on compte 30 heures par l'AFPIC-formation en hygiène et sécurité et quatre par la bibliothèque universitaire (recherche bibliographique). Dans les tableaux, on ne dénombre ainsi que 39 h (8,70 %) en cœur de métier ; ce qui apparaît bien peu pour une LP où le savoir-faire professionnel devrait jouer un rôle prépondérant. Les six intervenants extérieurs sont issus essentiellement de l'industrie pharmaceutique.

L'équipe pédagogique est constituée de 22 enseignants-chercheurs dont six professeurs, tous de l'UPMC, d'un enseignant de lycée ainsi que de six professionnels et deux formateurs de l'AFPIC. Le responsable de la formation est assisté d'un adjoint et des responsables des UE. Les responsables gèrent les étapes de recrutement avec le CFA, se chargent des relations avec le CFA et les entreprises, participent aux soutenances. Lors de la précédente évaluation, il avait été recommandé de diminuer le nombre d'intervenants. La réponse n'indique pas clairement si cette recommandation a été prise en compte. Un conseil de perfectionnement créé récemment s'est réuni en janvier 2012. Le procès verbal fourni est très succinct. Il existe des liens entre la licence professionnelle et le département de chimie de l'université dont un représentant est membre du conseil de perfectionnement. Au sein de la licence de chimie, une UE « préparation à la LP » est proposée en L2. Le recrutement des apprentis se fait sur dossier puis, entretien avec des représentants du cursus, du CFA et de professionnels. Il y a de 40 à 50 candidatures pour 30 admis et finalement, un nombre d'inscrits pédagogiques variant entre 9 et 15 apprentis (moyenne 12) ; ce qui est peu pour une formation offrant deux parcours possibles. Certains étudiants suivent le cursus hors apprentissage (3 en 2008/2009 et 1 en 2010/2011). Les étudiants proviennent en moyenne à 56 % de BTS (27,50 % de Ecole Nationale de Chimie, Physique et Biologie), à 40 % de DUT. Il n'y a pas d'étudiant issu de L2. Il est mentionné une personne en formation continue en 2007/2008, un titulaire de L3 en 2008/2009 et un titulaire de M1 en 2010/2011. Le taux de réussite est de 100 %.

Les codes ROME donnés dans la fiche RNCP sont à revoir. Par ailleurs, il n'y a pas d'annexe descriptive au diplôme.

- Points forts :
 - Un cursus en apprentissage avec le CFA de la branche des industries chimiques.
 - Le projet tuteuré dans un laboratoire de recherche sur des sujets proches de préoccupations industrielles.
 - Le choix possible entre deux parcours au semestre 2.
- Points faibles :
 - Trop peu d'intervenants professionnels dans le cœur de métier.
 - Trop peu d'heures de TP, pas de TP de chimie organique.
 - Des enquêtes sur l'insertion professionnelle insuffisantes.
 - Des effectifs trop faibles, avec l'absence d'étudiants issus de L2.

Recommandations pour l'établissement

Il est vivement recommandé d'accroître le nombre d'heures des intervenants professionnels en diminuant celui des enseignants académiques de manière à se mettre en conformité avec l'arrêté de 1999 relatif aux licences professionnelles.

La maquette pédagogique mériterait d'être étoffée sur le plan pratique en introduisant des TP de chimie organique.

Des enquêtes d'insertion professionnelle donnant des résultats significatifs, sont nécessaires car elles constituent un outil indispensable pour le pilotage de la formation et pour le conseil de perfectionnement qui a en charge d'étudier les évolutions de la spécialité.

Cette spécialité trouve toute sa place dans l'offre de formation de l'Université. Il est conseillé de développer les actions de communication envers le public des filières générales pour accroître l'attractivité de la formation. Il serait aussi intéressant de développer la formation continue.

Les codes ROME de la fiche RNCP sont à revoir car il existe une nouvelle numérotation depuis environ trois ans et il est important de rédiger l'annexe descriptive au diplôme.

Notation

- Projet pédagogique (A+, A, B, C) : A
- Insertion professionnelle (A+, A, B, C) : B
- Lien avec les milieux professionnels (A+, A, B, C) : B
- Pilotage de la licence (A+, A, B, C) : B



Observations de l'établissement

**Observations de l’établissement à l’évaluation AERES
du diplôme de Licence Professionnelle
Métiers de la Chimie Moléculaire**

Domaine : Sciences, Technologie, Santé

Secteur professionnel : SP2-Production et transformations

Numéro d’habilitation : S3LP140005387

Nous accusons réception de votre évaluation concernant la Licence Professionnelle, et nous remercions les experts pour la qualité des remarques formulées.

La remarque des évaluateurs concernant le manque de délivrance de l’annexe descriptive au diplôme est justifiée. En raison des limitations de son système d’information scolaire, l’UPMC n’a pas pu mettre en place jusqu’à présent l’édition automatisée de l’annexe descriptive au diplôme. L’objectif de l’UPMC est de mettre en place cette édition durant le prochain contrat, dans le cadre de la refonte du système d’information étudiant qui a été entreprise depuis 2010.

Pour faire suite aux recommandations et conclusions, nous nous permettons de revenir vers vous pour apporter des éléments complémentaires vous permettant, nous l'espérons, de mieux comprendre les choix qui ont été les nôtres.

Nous utiliserons sans aucun doute les remarques et recommandations qui ont été faites pour faire évoluer la politique pédagogique menée au sein de la spécialité. En revanche, nous souhaitons apporter un certain nombre de réponses et commentaires aux points qui ont été soulevés.

Les points faibles relevés par les experts sont :

- Trop peu d'intervenants professionnels dans le cœur de métier.
- Trop peu d'heures de TP, pas de TP de chimie organique.
- Des enquêtes sur l'insertion professionnelle insuffisantes.
- Des effectifs trop faibles, avec l'absence d'étudiants issus de L2.

Réponse à "*Trop peu d'intervenants professionnels dans le cœur de métier*"

La participation des professionnels dans la formation est de 24%, ce qui effectivement représente un point de moins que les 25 % stipulés dans l'article 9 de l'arrêté du 17 novembre 1999 relatif à la licence professionnelle. En revanche, cet arrêté n'impose pas une répartition thématique de cette participation. Des mesures seront prises dans le cadre de la nouvelle maquette afin d'augmenter le volume d'intervention de professionnels dans des domaines tels que la réceptologie, la vectorisation, les procédés de polymérisation et l'agrochimie. L'équipe pédagogique rattachée à l'établissement est constituée d'enseignants chercheurs des sections CNU 31-32-33, ce qui permet de couvrir l'essentielle des sensibilités de la chimie organique, bioorganique et des polymères. Il paraît raisonnable de favoriser les enseignements théoriques dispensés par des enseignants chercheurs très actifs en recherche fondamentale et donc très au fait des dernières avancées scientifiques. Tout naturellement, les enseignements plus appliqués ainsi que les compétences transversales

gagnent à être dispensés par des intervenants professionnels des secteurs concernés. Nous travaillons actuellement dans ce sens.

Réponse à "*Trop peu d'heures de TP, pas de TP de chimie organique*"

Notre formation comporte un projet tutoré de 150 heures dans les laboratoires de recherche de l'Université. Les apprentis bénéficient de 15 heures de TP d'analyse (tronc commun) et 20 heures de TP de polymères (parcours polymères). Dans le cadre de l'apprentissage, la période en entreprise est de 34 semaines sur l'année de L3. L'équipe pédagogique prête une attention toute particulière au fait que les projets tutorés s'effectuent en méthodologie ou synthèse organique en accord avec leur formation. Les techniques expérimentales standard et spécifiques sont abordées dans ce cadre et sont encadrées par des tuteurs pédagogiques ayant une parfaite connaissance du travail de paillasse. Cet enseignement est ici dispensé de façon personnalisée dans un environnement d'un laboratoire de recherche et permet à l'apprenti de se familiariser avec des techniques de pointe qui ne peuvent être abordé salle de TP. Le bilan simple montre que la formation expérimentale d'un apprenti intervient à hauteur de 28-31 % lors de sa formation. Il est important d'insister sur le fait que les partenaires industriels sont en parfait accord avec ce format. Les maîtres d'apprentissages ont noté des nettes améliorations dans la maîtrise des techniques expérimentales à la suite du projet tutoré. Dans ces conditions, l'ajout de TP de chimie organique de base nous semble peu pertinente.

Réponse à "*Des enquêtes sur l'insertion professionnelle insuffisante*"

Seule l'enquête nationale d'insertion concernant la promotion 2008-2009 a pu être fournie par l'Université. En partenariat avec le CFA AFI24, des enquêtes d'insertion professionnelle ont été réalisées à 6, 12 et 24 mois après l'obtention du diplôme mais n'incluaient pas la totalité des informations demandées par l'AERES. Nous avons donc du mettre sur pied en urgence une enquête propre à partir de juin 2012 ce qui explique le faible taux de réponse malgré les efforts de l'équipe pédagogique. Des discussions avec le CFA vont permettre de remédier à ce problème d'enquête d'insertion professionnelle afin de répondre au mieux aux recommandations de l'AERES. Malgré les faible taux de réponses, nous pensons que les chiffres annoncés sont représentatifs du placement des apprentis.

Réponse à "*Des effectifs trop faibles, avec l'absence d'étudiants issus de L2*"

D'une manière générale, les effectifs d'une licence professionnelle sont très dépendants du secteur professionnel associé à la formation. Nous rendons admissibles une trentaine d'étudiants par an et en moyenne douze d'entre eux accèdent à un contrat d'apprentissage. Il est raisonnable de penser qu'avec un plus grand nombre de contrats d'apprentissage, les effectifs seraient en augmentation. L'accès des étudiants de L2 à notre formation est effectivement très faible. Ceci s'explique par plusieurs facteurs, tous indépendants de notre volonté. Dans un premier temps, il est important de noter que parmi les trente candidats admissibles, des étudiants provenant de L2 UPMC sont présents. La volonté de l'équipe pédagogique est d'encourager l'accès d'étudiants de L2 à notre formation. Un paramètre auquel sont sensibles les recruteurs industriels est la présence de stages expérimentaux dans le parcours des candidats. Malheureusement, très peu d'étudiants de L2 (UPMC et hors UPMC) possèdent ce critère sur leur CV. La sélection naturelle des recruteurs n'est pas en faveur de ce type d'étudiants. À l'UPMC, il existe une

UE de L2 d'insertion professionnelle prévue pour favoriser l'accès aux licences professionnelles des étudiants de L2, mais elle ne semble pas suffisante pour cet effet. Les modifications de maquettes de licence, en accord avec l'arrêté du 1^{er} août 2011 relatif à la licence, devraient faciliter la faisabilité d'un stage et par conséquent augmenter les chances des étudiants de L2 d'obtenir un contrat d'apprentissage. De plus, des discussions ont été engagées avec le département de licence pour trouver d'autres moyens allant dans ce sens.

Remarque générale:

Nous constatons un déséquilibre entre les commentaires développés dans la synthèse de l'évaluation et les notes attribuées pour les quatre critères évalués. En effet, la seule critique faite sur le projet pédagogique concerne le manque de TP de chimie organique de base, ce qui à notre sens, n'est pas justifié pour une telle formation. Le critère de l'insertion professionnelle semble n'avoir été évalué que sur les faibles taux de réponse aux enquêtes mais ne reflète pas le taux d'insertion à 6 mois de 70-80 %, qui passe à plus de 90% à 12 mois, ni sur la durée moyenne de recherche d'emploi qui est de quatre mois. Le pilotage de la licence professionnelle est sanctionné d'une note B sans véritablement d'argumentation développée dans la synthèse. De la même façon, les liens avec les milieux professionnels sont remis en question malgré une forte participation des industriels dans notre formation qui s'illustre par leur participation au conseil de perfectionnement, leur implication dans les enseignements (24%), leur participation aux recrutements des apprentis, ainsi que le partenariat avec le CFA AFI24 de la branche des industries chimiques.