

RAPPORT D'ÉVALUATION

Champ de formations Sciences, ingénierie,
technologies

Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2018-2019
VAGUE E

Rapport publié le 05/07/2019



Pour le Hcéres¹ :

Michel Cosnard, Président

Au nom du comité d'experts² :

Pierre Baras, Sandrine Thuillier , 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 2018-2019 SUR LA BASE DE DOSSIERS DÉPOSÉS LE 20 SEPTEMBRE 2018

Ce rapport contient, dans cet ordre, l'avis sur le champ de formations *Sciences, ingénierie, technologies* et les fiches d'évaluation des formations qui le composent.

- Licence Informatique
- Licence Mathématiques
- Licence Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales
- Licence Physique, chimie
- Licence Sciences pour l'ingénieur
- Licence professionnelle Agencement
- Licence professionnelle Gestion et maintenance des installations énergétiques
- Licence professionnelle Maintenance des systèmes industriels, de production et d'énergie
- Licence professionnelle Maintenance et technologie : systèmes pluritechniques
- Licence professionnelle Métiers de la protection et de la gestion de l'environnement
- Licence professionnelle Métiers de l'informatique : administration et sécurité des systèmes et des réseaux
- Licence professionnelle Métiers du BTP : bâtiment et construction
- Licence professionnelle Métiers du BTP : génie civil et construction
- Licence professionnelle Métiers du BTP : performance énergétique et environnementale des bâtiments
- Licence professionnelle Métiers du décisionnel et de la statistique
- Licence professionnelle Métiers du numérique : conception, rédaction et réalisation web
- Licence professionnelle Organisation et management des services de l'automobile
- Licence professionnelle Qualité, hygiène, sécurité, santé et environnement
- Master Actuariat
- Master Chimie
- Master Électronique, énergie électrique, automatique
- Master Génie civil
- Master Génie industriel
- Master Informatique
- Master Mathématiques et applications
- Master Mécanique
- Master Qualité, hygiène, sécurité
- Master Risques et environnement
- Master Sciences et génie des matériaux

PRÉSENTATION

Le champ de formations *Sciences, ingénierie, technologies* de l'Université Paris-Est Marne-La-Vallée (UPEM) couvre les principales disciplines scientifiques et technologiques présentes à l'UPEM, comme en attestent les intitulés des onze masters : *Actuariat ; Chimie ; Electronique, énergie électrique, automatique (E3A) ; Génie civil ; Génie industriel ; Informatique, Mathématiques et applications ; Mécanique ; Qualité, hygiène, sécurité ; Risques et environnement ; Sciences et génie des matériaux*. Cinq licences préparent à ces masters : *Informatique ; Mathématiques ; Physique, chimie ; Sciences pour l'ingénieur et Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales (MIASHS)*. Quatorze licences professionnelles (LP) sont rattachées à ce champ : *Agencement ; Gestion et maintenance des installations énergétiques (GMIE) ; Maintenance des systèmes industriels, de production et d'énergie (MSIPE) ; Maintenance et technologie : systèmes pluri-techniques (MTSP) ; Métiers de la protection et gestion de l'environnement (MPGE) ; deux LP Métiers de l'informatique : Administration et sécurité des systèmes et des réseaux (ASSR) et Conception et développement test de logiciels (CDTL, non ouverte) ; trois LP Métiers du BTP : Bâtiments et construction (BTP-BC), Performance énergétique et environnementale des bâtiments (BTP-PEEB) et Génie civil et construction (BTP-GCC) ; et enfin les LP Métiers du décisionnel et de la statistique ; Métiers du numérique : conception, rédaction et réalisation web (CRRW) ; Organisation et management des services de l'automobile (OMSA) ; Qualité, hygiène, sécurité, santé et environnement (QHSSE)*. Quatre diplômes universitaires de technologie (DUT), un diplôme universitaire (DU) et six filières d'ingénieurs relevant des mêmes disciplines complètent le champ.

Les formations du champ sont portées par l'UFR de Mathématiques, l'Institut Gaspard Monge (IGM) pour l'électronique et l'informatique, l'Institut francilien des sciences appliquées (IFSA), l'Institut francilien d'ingénierie des services (IFIS), l'École Supérieure d'Ingénieurs de Paris-Est (ESIPE) et l'IUT de Marne-la-Vallée pour les domaines de la physique, de l'environnement, de la mécanique, du génie civil et du génie industriel. Une licence professionnelle est délocalisée à Tanger.

La plupart des licences professionnelles mais aussi des masters, voire certaines licences, sont délivrés en alternance sous le régime de l'apprentissage ou du contrat de professionnalisation. Les conventions avec les différents centres de formations des apprentis (CFA), plus d'une dizaine, attestent des relations avec le monde socio-économique.

Les formations s'appuient sur les laboratoires de Mathématiques (LAMA), d'informatique (LIGM), de géomatériaux et d'environnement (LGE), de Modélisation et de simulation multi-échelle (MSME), d'Électronique (Esycom), de mécanique des matériaux et des structures (Navier) et d'urbanisme (Lab'Urba) du site. Elles sont aussi au cœur de nombreuses collaborations avec d'autres établissements : l'Université Paris-Est Créteil Val de Marne (UPEC) et les établissements à proximité : l'Institut Français des Sciences et Technologies des Transports (IFSTTAR), l'École Supérieure des Ingénieurs en Électrotechnique et Électronique (ESIEE) de la CCI de Paris Île-de-France, l'École Nationale des Sciences Géographiques (ENSG), l'École d'Architecture de la Ville et des Territoires (EAV&T), l'École d'Ingénieurs de la ville de Paris (EIVP) et l'École des Ponts ParisTech (ENPC – École Nationale des Ponts et Chaussées). L'UPEM a obtenu avec ces établissements le label I-SITE (Initiatives - Science - Innovation - Territoires - Économie) pour son projet « FUTURE » sur le thème de « la ville de demain ».

AVIS GLOBAL

La pertinence et la cohérence du champ sont avérées et correspondent parfaitement à son intitulé. Il propose tous les types de diplômes et couvre un large spectre de ces domaines à l'exception des sciences de la vie et de la terre. La poursuite d'études des diplômés des licences est naturelle dans les masters du champ ; les licences professionnelles sont en cohérence thématique avec les autres formations, mais concernent parfois des secteurs de « niche » comme les LP *Agencement, OMSA, MPGE et MTSP*. La diversité des formations qu'il contient, le nombre de diplômes délivrés et le large spectre couvert par ses disciplines font certainement de ce champ un élément majeur de la stratégie de l'UPEM et un des acteurs principaux du rapprochement avec les instituts et écoles d'ingénieurs, qui partagent avec l'UPEM le label I-SITE FUTURE. Ce champ de formations est également vecteur d'une relation forte avec la communauté d'universités et établissements (ComUE) Université Paris-Est (UPE), avec la moitié des masters co-accrédités avec des établissements de l'UPE. Les objectifs de ses formations sont clairs, correspondent bien à leurs intitulés, et ces formations sont le lieu de réelles collaborations avec les établissements de l'I-SITE, notamment l'ENPC et l'ESIEE, particulièrement au sein des masters. Cependant, l'ambition du champ de situer au cœur de ses enseignements la réponse aux défis que souhaite relever l'I-SITE FUTURE, à savoir : la ville économe en ressources naturelles et en énergie, la ville sûre et résiliente, la ville intelligente au service du citoyen, n'est pas reprise dans les dossiers d'autoévaluation des formations soumis à expertise et ce champ ne paraît pas être le meilleur vecteur de ces thématiques.

La politique de professionnalisation, par le développement de l'apprentissage à l'UPEM, se concrétise parfaitement dans ce champ de formation. Toutes les licences professionnelles sont, pour tout ou partie, délivrées en apprentissage et nombre de masters comportent des parcours adaptés ou sont entièrement sous ce régime. Toutes les composantes s'impliquent dans l'alternance. On peut cependant regretter que certaines licences professionnelles « déléguées » à des CFA et lycées (LP *CRRW*, parcours *Réseaux entreprises* de la LP *ASSR*, LP *BTP-BC*) soient encore si peu intégrées à l'établissement. De plus, cette forte mobilisation autour de l'alternance semble conduire à des situations parfois un peu extrêmes, avec une troisième année de licence (L3) qui ressemble à une LP (en licence *Sciences pour l'ingénieur*). De plus, les taux de poursuite d'études élevés, voire très élevés, pour un grand nombre de LP traduisent une mauvaise appréciation de la finalité des LP.

La coordination des formations du champ est faite naturellement par les composantes en charge des formations, leur périmètre correspondant à celui du champ. Le champ participe activement à la politique d'innovation pédagogique de l'établissement au travers de projets développés dans le cadre des Initiatives d'Excellence en Formations Innovantes (IDEFI), pour la réussite en licence. Dix-huit des quarante-deux projets bénéficiant du Bonus Qualité Enseignement (BQE) attribué par l'UPEM concernent des formations du champ, bien que les projets financés n'apparaissent pas dans les dossiers d'autoévaluation.

Les autres axes de la politique proposée par l'établissement sont encore essentiellement en devenir ou susceptibles de gros progrès, du moins pour les formations du champ qui ont été expertisées : la démarche qualité par la mise en place d'un conseil de perfectionnement (CP) est récente et souvent imparfaite. Ces CP sont parfois absents, ont une géométrie inadaptée ou viennent tout juste d'être mis en place alors que leur absence était déjà notée lors de la précédente évaluation. De ce fait, les responsables de formation se sont peu approprié l'évaluation des formations par les étudiants. Les enquêtes d'insertion organisées au niveau central par l'établissement sont incomplètes, en particulier sur l'aspect qualitatif, et l'analyse du suivi des diplômés est peu présente dans les dossiers d'autoévaluation. La mise en place de l'approche par compétences débute, elle est au stade de l'affichage pour les LP et balbutiante pour les autres formations. L'ouverture internationale des formations est très faible et l'établissement reconnaît lui-même que de grandes marges de progrès existent pour le développement notamment de la mobilité sortante. Même si un certain nombre de conventions existe, ainsi qu'un parcours en anglais en licence *Physique, chimie* et en master *Génie civil* et le parcours d'excellence Bézout, l'ouverture internationale se limite pour beaucoup de licences et surtout de masters à l'enseignement de l'anglais et à l'évaluation du niveau atteint.

Finalement, le fonctionnement des masters est à souligner, avec certes des effectifs bons, voir élevés, mais le recrutement très important d'étudiants étrangers de certains parcours, par exemple *Mécanique* et *Génie civil*, manque d'une analyse quantifiée et constitue une fragilité pour la formation. De plus, le fort recrutement en seconde année de master (M2) de la majorité des mentions de l'UPEM interpelle, car il ne correspond pas à une formation en deux ans. Enfin, les poursuites des diplômés des masters en doctorat sont peu visibles et peu analysées dans les dossiers d'autoévaluation alors qu'elles sont présentées dans les finalités des masters.

ANALYSE DÉTAILLÉE

D'une façon générale, les finalités des formations du champ sont clairement définies. Les compétences ciblées sont en cohérence avec les objectifs, comme l'attestent dans la plupart des cas les fiches du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP), qui sont présentes et globalement bien renseignées. Les formations sont bien construites et le contenu des maquettes pédagogiques est pertinent et en accord avec les objectifs scientifiques et les compétences professionnelles et personnelles visées. La forte densité de formations professionnalisantes ouvertes à l'alternance témoigne de la qualité des relations avec le monde socio-économique et montre que ce champ fait de la professionnalisation et de l'insertion professionnelle des objectifs majeurs. Les licences ont pour principal objectif d'amener les étudiants à poursuivre des études en master, notamment les masters du champ, ce qui correspond bien à ce type de formation et est en parfaite adéquation avec les résultats constatés sur l'exercice. Concernant les licences professionnelles, les compétences acquises sont globalement en adéquation avec les métiers visés de technicien supérieur ou d'assistant ingénieur dans les nombreux secteurs et répondent dans l'ensemble aux besoins du monde socio-économique. Les masters proposent des contenus en adéquation avec les compétences disciplinaires et transversales ciblées. Ce sont des formations à fort socle scientifique, à l'exception du master *Qualité, hygiène, sécurité*, dont la dimension managériale est plus importante. Leurs parcours visent des spécialisations précises, correspondant à des compétences et des secteurs bien identifiés, à l'exception du parcours *Mécanique des sols, des roches et des ouvrages dans leur environnement* du master *Génie civil*, qui n'est pas analysé. Bien que certains masters soient à finalité professionnelle uniquement (*Génie industriel, Qualité, hygiène, sécurité, Actuariat*), la majorité des masters offrent également la possibilité de poursuite d'études en doctorat. Les débouchés professionnels potentiels sont dans l'ensemble clairement présentés.

Le positionnement de l'ensemble des formations du champ est très pertinent au sein de l'université, les formations sont complémentaires et quand cela est possible, des accords visant à partager les ressources pédagogiques ou les ressources humaines sont signés avec les écoles d'ingénieurs (ESIPE, ESIEE, ENPC), les autres universités, ou les lycées. Cependant, cette mutualisation reste à entreprendre pour les trois licences professionnelles *Métiers du BTP*.

A l'exception de la LP *Métiers du décisionnel et de la statistique*, la place des différentes formations du champ dans l'offre régionale et nationale est toujours décrite, mais mériterait d'être mieux analysée pour certaines formations. Si les LP *Agencement*, *OMSA*, *MTSP* et *MPGE* sont en position de « niche », les autres formations, en situation concurrentielle, ont souvent développé des spécificités : bi-disciplinarité (parcours *Ingénierie, mathématiques et informatique* (IMI) de la licence *Mathématiques*), mutualisation d'enseignements (mathématique-informatique), parcours en alternance (licence et master *Informatique*, licence *Sciences pour l'ingénieur*, master *Actuariat* et master *Qualité, hygiène, sécurité*) ou partenariats ou collaborations avec des écoles et institutions (masters *Actuariat, Mathématiques et applications, Génie civil et Mécanique*). De plus, les formations de l'UPEM bénéficient du large bassin de recrutement de la région Grand Est. Enfin, plusieurs licences et masters sont co-accrédités par l'UPEM et l'UPEC. Cependant, le flux sortant en L3 de l'université ne suffit bien souvent pas à atteindre la capacité d'accueil des masters et une analyse approfondie de cette situation est nécessaire.

Les licences et masters du champ sont adossés à des laboratoires de recherche, majoritairement des unités mixtes de recherche (UMR) reconnues, dont les thèmes sont en cohérence avec le domaine couvert par la formation : le Laboratoire d'Analyse et de Mathématiques Appliquées (LAMA) et le Laboratoire d'Informatique Gaspard Monge (LIGM) appartiennent au Laboratoire d'excellence (LabEx) Bézout, les masters *Génie civil et Mécanique* sont associés au LabEx *Multi-Scale Modelling & Experimentation of Materials for Sustainable Construction*. Cet adossement permet en général l'accueil d'étudiants en stage ou l'initiation à la recherche. Hormis la présence d'enseignants-chercheurs, les LP n'ont pas ou peu d'articulation avec la recherche. Toutefois, la LP *OMSA* se distingue en ayant développé parrainages, visites et conférences, ainsi que la LP *MPGE* pour son partenariat pédagogique avec le Bureau de Recherches Géologiques et Minières.

Les liens avec le monde socio-économique, plus faibles pour les licences, sont très bien développés pour les LP et les masters, notamment grâce à la formation en alternance, qui est généralisée en LP, à l'implication d'intervenants du monde socio-économique et aux liens établis avec des entreprises. Les partenariats sont généralement non formalisés, sauf dans quelques cas où il existe des conventions avec une branche professionnelle, comme c'est le cas pour la LP *MSIPE* en convention avec l'Union des industries et métiers de la métallurgie (UIMM) et les LP *Métiers du BTP* ; les masters *Actuariat* et *Mathématiques et applications* ont des partenariats importants avec de grandes entreprises des secteurs bancaires et de l'assurance. Certaines formations dont l'objectif premier est une insertion directe dans la vie professionnelle portent sur des domaines en cohérence forte avec l'environnement socio-économique local, par exemple les LP des métiers du BTP bénéficient du pôle thématique « Ville, Environnement et leurs Ingénierie » du projet FUTURE labellisé I-SITE.

Les coopérations à l'international sont particulièrement faibles. Elles sont quasi-nulles pour les LP, à l'exception notable de deux accréditations en cours pour un double diplôme à destination des étudiants chinois avec les LP *BTP-PEEC* et *GMIE*, et se limitent à quelques rares mobilités pour les étudiants en licence. Même si, pour le master *Actuariat*, un accord est actuellement en discussion avec l'Université du Québec à Montréal (UQAM) et si celui d'*Informatique* est associé avec l'Université de Palerme dans le cadre d'un double diplôme, la dimension internationale des masters reste très modeste, essentiellement soutenue par les programmes ERASMUS. L'adossement au LabEx Bézout contribue à l'internationalisation des M2 *Mathématiques et applications* et *Informatique* et attire des étudiants étrangers au travers d'un système de bourses.

L'organisation pédagogique des formations du champ est claire et cohérente avec leurs objectifs et finalités. Les enseignements semblent tous être dispensés en présentiel. A l'exception notable de la LP *ASSR*, du master *Génie civil*, dont les parcours sont très distincts, et des LP *Métiers du BTP*, des efforts de rationalisation et de mutualisation ont été réalisés, en particulier en première année de licence (L1), avec un portail en *Mathématiques-Informatique* et une L1 commune en *Physique, chimie - Sciences pour l'ingénieur*. La spécialisation est alors progressive, avec une différenciation à l'issue du troisième semestre. Cette structuration offre une bonne lisibilité et une progressivité des formations, permettant aux étudiants d'avoir un choix éclairé sur leur poursuite d'études. Les masters offrent tous un tronc commun en première année (M1) puis des parcours spécialisés en M2.

La cellule « handicap » de l'établissement gère l'adaptation des formations aux étudiants à contraintes particulières, et une réglementation particulière, fixée par la commission de la formation et de la vie universitaire (CFVU) de l'UPEM, celle des étudiants sportifs de haut niveau ou des chargés de familles. Toutes les formations sont ouvertes à la formation continue et des efforts sont faits pour accueillir ces publics, même si les effectifs sont faibles voire inexistantes. Ils sont administrativement accompagnés par le service de la

formation continue et de la validation des acquis de l'expérience (VAE) de l'établissement. La VAE est possible mais l'utilisation de ce dispositif est très variable (très rare en licence, plus courant en LP et master).

Si la professionnalisation est avérée dans les formations délivrées en alternance et les licences professionnelles, elle est plus limitée dans les autres licences et masters et emprunte des modalités diverses, au travers de conférences et de la présence d'intervenants du monde socio-économique. Les certifications professionnelles comme le C2i (certificat informatique et internet) et TOEIC (anglais) sont offertes par l'établissement, sans que le nombre d'inscrits des formations évaluées soit mentionné, et une seule certification professionnelle technique, pour la LP *MSIPE*, est proposée. La durée et les modalités d'évaluation des projets tutorés des LP sont conformes à l'arrêté les régissant et toutes les formations du champ (hormis celles fonctionnant uniquement en apprentissage) proposent un stage évalué selon les modalités usuelles. On peut regretter que certains stages de M1 soient facultatifs par exemple pour les masters *Mécanique, Risques et environnement* et *3EA* et qu'ils soient optionnels pour toutes les licences (L3).

Le numérique occupe une place relativement classique dans les formations de ce champ, se cantonnant à l'accès aux services de l'établissement (accès internet, boîte mail, bureau virtuel, ...). On peut cependant souligner l'utilisation de la plateforme WIMS qui permet aux étudiants de s'entraîner sur des exercices de mathématiques. Les formations du champ ont toutes la possibilité d'incuber des projets pédagogiques au sein d'une structure transversale, « La Centrif' », qui dispose de salles innovantes et d'un espace de co-working ; en outre, plusieurs initiatives d'innovation pédagogique dans le cadre de l'initiative d'excellence IDEFI sont en cours de développement. Des pédagogies innovantes comme des classes inversées, des projets transversaux ou une pédagogie par projet sont également ponctuellement mentionnés. Ces innovations pédagogiques semblent fortement encouragées et accompagnées par l'établissement.

En licence et master, à l'exception des formations en mathématiques et en génie civil, la place de l'international est principalement réduite à l'apprentissage de l'anglais. Les mobilités, bien qu'encouragées par l'UPEM, sont peu pratiquées et la mobilité sortante des étudiants de master est très faible.

La composition des équipes pédagogiques des licences est satisfaisante, ce qui n'est pas toujours le cas pour les licences professionnelles. De façon générale, un à deux enseignants-chercheurs participent à l'équipe pédagogique des LP. On note cependant une trop faible participation d'enseignants-chercheurs dans certaines LP, par exemple *Métiers du décisionnel et de la statistique, CRRW, Agencement, ASSR*, voir aucun dans la LP *MSIPE*, compromettant un pilotage réel par l'université. Les équipes pédagogiques des licences sont, de façon classique, constituées majoritairement d'enseignants-chercheurs et d'enseignants agrégés ; en revanche, des situations très différentes sont constatées pour les masters, avec soit une trop faible présence d'intervenants du monde socio-économique, par exemple en master *Informatique*, soit, à l'extrême, plus de 80 % du volume horaire réalisé par des intervenants extérieurs du monde industriel comme en master *Qualité, hygiène et sécurité*, ce qui interpelle sur l'ancrage universitaire du master, comme cela avait déjà été remarqué lors de la précédente évaluation réalisée par l'AERES (Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur).

Globalement, les outils de pilotage des formations existent mais leur rôle devrait être amplifié. En effet, la majorité des formations du champ ont mis en place un conseil de perfectionnement, à l'exception de quelques LP (*ASSR, Métiers du décisionnel et de la statistique, CRRW*), de la licence *Sciences pour l'ingénieur* et du master *Informatique*. En revanche, la composition et le mode de fonctionnement sont très différents d'une formation à l'autre. En effet, le conseil de perfectionnement peut concerner seulement une formation, ou bien être mis en place au niveau de la composante (par exemple pour l'Institut Gaspard Monge), pour plusieurs licences (*Informatique, Mathématiques* et *MIASHS*) ou être commun avec un master (LP *QHSS*). Cependant, la réalité du pilotage, au travers des comptes rendus, du rôle du conseil de perfectionnement dans l'auto-analyse de la formation, de la représentation des étudiants, n'est pas tangible à la lecture des dossiers, ce qui semble montrer que le rôle des conseils de perfectionnement serait certainement à consolider. De plus, un conseil dédié à chaque formation serait plus pertinent, dans le cas de formations avec des finalités et des équipes pédagogiques très différentes. De même, l'évaluation des enseignements par les étudiants a été mise en place de manière générale au niveau de l'université mais peu de formations se sont approprié cet outil. Finalement, l'approche par compétences, avec éventuellement un e-portfolio, est présente, essentiellement pour les licences professionnelles, mais elle est globalement à améliorer. De même, le supplément au diplôme n'est pas toujours disponible, en particulier pour toutes les LP.

Les effectifs des formations du champ sont en grande majorité satisfaisants avec des flux d'étudiants stables à croissants. Les effectifs des licences, entre 200 et 300, sont globalement bons ; ces formations sont solidement implantées dans leur territoire avec un recrutement des primo-entrants à 90 % en Île-de-France. Les flux en L3 augmentent significativement en licence *Physique, chimie* et *Sciences pour l'ingénieur*, mais avec une contribution importante de diplômés DUT et brevets de techniciens supérieur (BTS). A l'extrême, le parcours *Ingénierie des organisations* de la licence *Sciences pour l'ingénieur* ressemble à une licence professionnelle,

avec un très fort recrutement en L3 de diplômés de BTS, sans que l'insertion à ce niveau ne soit commentée. Cependant, les effectifs de L3 en informatique souffrent d'une étonnante stagnation. Les effectifs des licences professionnelles sont globalement élevés, pour des formations avec une très forte population en alternance, et caractérisés par la cohabitation de plusieurs publics (formation initiale - FI, formation continue - FC, alternants). Les étudiants sont titulaires de BTS et DUT, avec parfois, et c'est regrettable, une quasi exclusivité de BTS. Les effectifs des masters, avec un total variable entre 70 et 200, sont globalement élevés et quasi-systématiquement plus élevés en M2 qu'en M1. Il est également à souligner que les effectifs de certains masters (par exemple *Mécanique* et *Génie civil*) sont constitués à plus de 80 % d'étudiants étrangers, sans que la formation analyse cette très forte contribution.

Les taux de réussite en L1, de l'ordre de 30 %, sont inférieurs aux valeurs nationales mais progressent significativement en L2 et L3. Pour les LP et les masters, les taux de réussite sont très bons, supérieurs à 90 %. Cependant, pour certaines formations (par exemple la licence *Mathématique*, les masters *Risques et environnement* et *Mathématiques et applications*), les taux d'échecs et d'abandons dépassent largement 20 % ; cette situation préoccupante devrait être analysée.

Les poursuites d'études des diplômés de licence sont fortement orientées vers les masters, dont ceux de l'UPEM, ce qui montre la force de l'offre de formations de l'établissement, avec par exemple la licence *Physique, chimie*, dont plus de 60 % des diplômés poursuivent dans un master de l'UPEM. Concernant le nombre important de poursuites d'études en master des diplômés des licences professionnelles, l'établissement reconnaît son impuissance à maîtriser le phénomène lorsque les LP sont « sous-traitées » à des CFA proposant aussi des masters pour une poursuite d'études en apprentissage. Le suivi des diplômés est assuré par l'établissement au sein de l'OFIPE (Observatoire des Formations et Insertion Professionnelle-Évaluations) de l'UPEM et parfois en interne par les responsables des formations. Il s'avère que les données issues de ces enquêtes sont trop peu précises, notamment sur le niveau d'emploi, les salaires et la temporalité du recrutement, et présentent souvent un manque de recul et résultent en un défaut de connaissances du devenir des diplômés, et ce malgré des taux de réponses aux enquêtes qui semblent bons, lorsqu'ils sont indiqués. A l'exception de la LP *CRRW*, et autant qu'on puisse en juger sur des chiffres le plus souvent trop imprécis pour une analyse détaillée, l'insertion professionnelle est bonne pour les formations dont c'est la finalité (masters et LP). Malgré l'adossé recherche de qualité, il est à souligner que la poursuite d'études en doctorat est globalement peu mise en valeur, avec très peu d'indicateurs fournis, et aucune analyse.

POINTS D'ATTENTION

L'appropriation par les responsables de formation d'outils de pilotage, comme les conseils de perfectionnement, ainsi que des dispositifs gérés de façon centralisée, comme l'évaluation des enseignements par les étudiants, pourrait être améliorée. De plus, les enquêtes d'insertion professionnelle sont insuffisantes d'un point de vue qualitatif.

La licence professionnelle *Métiers de l'informatique : administration et sécurité des systèmes et des réseaux* (ASSR) : si les deux autres parcours de cette licence n'appellent pas d'autres remarques que celles de la fiche d'évaluation, le parcours *Réseau d'entreprises* (RE) est particulièrement problématique. La multiplicité des acteurs impliqués dans la formation n'est pas suffisamment maîtrisée pour offrir une cohérence à l'ensemble. Le taux de poursuite d'études dans ce parcours de plus de 40 % est excessif, la poursuite d'études est d'ailleurs identifiée comme une suite logique à la formation. L'augmentation importante des effectifs alors que les enseignants-chercheurs de l'UPEM n'y sont que peu impliqués questionne sur la capacité de l'établissement à suivre correctement les étudiants en alternance et durant leurs projets tutorés. Enfin, le taux d'abandon de plus de 10 % est élevé.

La licence professionnelle *Métiers du numérique : conception, rédaction, et réalisation Web* (CRRW). Le taux de poursuite d'études de plus de 40 % est trop élevé. Le taux d'insertion professionnelle dans un secteur pourtant porteur est insuffisant. L'équipe pédagogique, par ailleurs décrite avec trop d'imprécisions, comporte trop peu d'enseignants-chercheurs. Enfin le pilotage doit être amélioré par la mise en place d'un conseil de perfectionnement propre à la formation.

Le parcours *Ingénierie des organisations* de la licence *Sciences pour l'ingénieur* a un très faible effectif en L2 mais un très fort recrutement de diplômés BTS directement en L3. L'intégration à ce niveau des titulaires de BTS est étonnante et interroge sur la finalité de ce parcours, qui ressemble de fait à une LP.

Le fort taux d'abandon, de poursuites d'études hors doctorat, de diplômés en recherche d'emploi du master *Risques et environnement* traduit une fragilité de cette formation, qui devrait être mieux analysée.

FICHES D'ÉVALUATION DES FORMATIONS



FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

LICENCE INFORMATIQUE

Établissement : Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence mention *Informatique* est une formation inscrite dans le champ de formations *Sciences, ingénierie, technologies* de l'Université Paris-Est Marne-La-Vallée (UPEM). Cette licence partage un tronc commun de trois semestres avec les différents parcours de la licence *Mathématiques*. À l'issue du semestre 3, les étudiants choisissent de s'inscrire définitivement en licence *Informatique* ou en licence *Mathématiques*. La licence *Informatique* propose une formation généraliste, tant sur les aspects fondamentaux que sur les aspects appliqués de cette discipline, adossée à une solide formation en mathématiques. Elle accueille des étudiants en formation initiale ou continue sous statut d'étudiant, et est également ouverte à l'alternance. La mention est rattachée à l'unité de formation et e recherche (UFR) de Mathématiques pour les première (L1) et deuxième (L2) années et à l'Institut Gaspard Monge pour la troisième année (L3).

ANALYSE

Finalité
Les objectifs de la formation en matière de connaissances et de compétences à acquérir sont clairs et bien présentés. Les compétences sont définies à partir du « référentiel de compétences en licence ». L'objectif principal de cette licence est d'amener les étudiants à poursuivre des études au niveau Bac+5. La très grande majorité des étudiants diplômés s'inscrivent ensuite dans un master ou équivalent, comme il est habituel pour ce type de formation généraliste. La L3 est depuis quelques années ouverte à l'apprentissage sur un rythme de deux jours en entreprise et de trois jours à l'université. Enfin, une réorientation est possible en fin de L2 vers l'une des licences professionnelles proposées à l'UPEM, ou encore vers des écoles d'ingénieurs comme l'École supérieure d'ingénieurs de Paris-Est (ESIPE) et l'École supérieure d'ingénieurs en électrotechnique et électronique (ESIEE).
Positionnement dans l'environnement
La licence <i>Informatique</i> de l'UPEM propose une formation bi-disciplinaire en mathématiques et informatique dès la première année. Son positionnement est bien présenté dans le schéma général de l'offre de formation de l'établissement, et montre les interactions et les échanges possibles entre les différentes mentions proposées au niveau local. Au niveau régional et national, sa bi-disciplinarité la différencie des autres licences de même intitulé, notamment celles proposées par l'Université Paris-Est Créteil Val de Marne (UPEC). La licence <i>Informatique</i> se poursuit naturellement par le master <i>Informatique</i> de l'UPEM. Elle propose un parcours spécifique aux étudiants de classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) du Lycée Jean Moulin de Torcy qui suivent

une partie des modules de L1 et L2. Des partenariats existent aussi avec des écoles d'ingénieurs de la région telles que l'ESIEE, l'École française d'électronique et d'informatique (EFREI) et l'École supérieure d'ingénieurs en informatique et génie des télécommunications (ESIGETEL) pour permettre une équivalence sur certains modules de licence, voire une double diplomation (cas de l'ESIEE et de l'EFREI). Si on voit bien l'intérêt de ces partenariats pour ces écoles, il aurait été intéressant de développer les bénéfices attendus pour l'UPEM.

La licence est adossée à deux unités de recherche : le Laboratoire d'Informatique Gaspard Monge (LIGM, unité mixte de recherche - UMR 8051) et le Laboratoire d'Analyse et de Mathématiques Appliquées (LAMA, UMR 8050). L'articulation entre la formation et la recherche se fait d'abord à travers une présence effective des enseignants-chercheurs et des chercheurs de la discipline ; elle se retrouve également renforcée par les projets tutorés proposés aux étudiants et encadrés par des enseignants-chercheurs des différents laboratoires. Au niveau des relations avec les entreprises, la licence *Informatique* collabore avec le centre de formation des apprentis (CFA) Descartes pour l'organisation de la formation par alternance en L3 ainsi que pour la recherche de stages en entreprise.

Le flux d'étudiants en mobilité internationale entrante et sortante reste très faible malgré l'existence d'accords de coopération internationaux, nombreux mais pas détaillés, de type bilatéral ou Erasmus.

Organisation pédagogique

La licence mention *Informatique* de l'UPEM propose un seul parcours. Les trois premiers semestres de formation comprennent environ 40 % d'enseignements de mathématiques et autant d'informatique, conçus avec une vision complémentaire entre ces deux disciplines. Cette structure confère à la formation une bonne lisibilité et une progressivité permettant aux étudiants d'avoir un choix éclairé sur leur poursuite d'études en mathématiques ou en informatique à l'issue du semestre 3. À partir du semestre 4, le volume d'enseignements d'informatique augmente fortement, offrant ainsi aux étudiants un approfondissement de leurs connaissances dans la discipline. Le tableau présentant les crédits ECTS accordés par unité d'enseignement (UE) ne semble pas cohérent (nombre de crédits ECTS supérieur à 30 par semestre) pour les semestres 1 et 2. En L3, le parcours *Informatique* offre la possibilité de suivre la formation en apprentissage, sur un rythme de deux jours en entreprise suivis de trois jours à l'université. Toutefois, le nombre d'apprentis semble encore très faible (sans que les chiffres précis ne soient fournis), ce qui pose des problèmes organisationnels (pas suffisamment d'étudiants pour créer un groupe spécifique géré à part). Durant les trois années de formation, de nombreuses UE optionnelles sont proposées, ce qui offre la possibilité aux étudiants de diversifier leurs parcours et d'affiner leur orientation. Le stage fait partie de ces UE optionnelles et n'est donc malheureusement pas obligatoire. De plus, aucun détail n'est donné sur sa durée et les modalités de son évaluation. En complément du stage, des UE de « Communication », « Langage et médias » et « Projet tutoré » contribuent aussi à l'acquisition de compétences additionnelles. Par ailleurs, l'université dispose d'un pôle en insertion professionnelle avec une offre de services variée. La préparation au certificat informatique et internet (C2i) est obligatoire en L2 et figure dans le supplément au diplôme dont un exemple est fourni dans le dossier. La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) présente clairement les compétences attendues à l'issue de la formation et les métiers visés.

La licence *Informatique* s'inscrit dans une démarche volontariste d'aide à la réussite des étudiants à travers de nombreux dispositifs spécifiques : un stage de remise à niveau d'une semaine en mathématiques, un tutorat en mathématiques et en informatique, des modalités pédagogiques de type « cours-travaux dirigés (TD) », des interrogations orales (colles), un suivi individuel proposé à tous les étudiants de L3 volontaires (en particulier aux redoublants). Malgré des contraintes budgétaires, l'équipe pédagogique maintient un effort constant pour pérenniser ces dispositifs qui sont appréciés des étudiants et des enseignants. Un fond de 300 heures équivalent TD attribués par l'UPEM devrait permettre de renforcer cette démarche.

La place du numérique est classique et consiste principalement en la mise en ligne de supports pédagogiques. Néanmoins, le dossier mentionne le développement de plusieurs initiatives d'innovation pédagogique dans le cadre de l'initiative d'excellence IDEA. L'ouverture à l'international se limite essentiellement à l'enseignement de langues étrangères et à la signature d'accords de coopération avec des établissements étrangers. Il est à noter que l'UPEM, critiquée par rapport à la qualité des certifications TOEIC et CLES, s'est engagée dans un processus de certification interne en fin de licence pour l'ensemble de l'université. De l'avis même du rédacteur, l'ouverture à l'international n'a pas été développée suffisamment par la formation.

Enfin, la mention est ouverte à la validation d'acquis totale ou partielle, mais les demandes restent extrêmement marginales. Il est intéressant de noter que pour sensibiliser les apprenants à l'intégrité scientifique et à l'éthique, une UE optionnelle de « Zététique » est proposée en L3.

Pilotage

L'équipe pédagogique de la licence est très riche et diversifiée. Elle se compose principalement d'une cinquantaine d'enseignants-chercheurs des unités de recherche de l'université dont les compétences sont en adéquation avec la formation (sections CNU 25 - mathématiques, 26 - mathématiques appliquées, 27 - informatique et 63 - électronique). Cette équipe est renforcée par des personnels PRAG (professeurs agrégés), ATER (attachés temporaires d'enseignement et de recherche), moniteurs (environ 30 personnes) et de quelques professionnels non académiques (moins d'une dizaine) qui n'enseignent pas dans le cœur de la discipline informatique mais sur les UE transversales (langues, communication). Même si la finalité de la licence est ouvertement la poursuite d'études, il aurait été intéressant pour la professionnalisation des étudiants et la sensibilisation à la veille technologique de faire intervenir des professionnels non académiques sur des UE de la discipline.

Le pilotage de la licence est classique avec un responsable de mention ainsi qu'un responsable et un secrétaire pédagogique par année. Les équipes pédagogiques par année se réunissent au moins deux fois par an. Le dossier mentionne la possibilité de mettre en place un conseil pédagogique plus régulier, commun aux licences de mathématiques et d'informatique, afin de permettre un pilotage plus suivi des formations. Un conseil de perfectionnement (CP) constitué de 20 membres vient d'être mis en place : il intègre des enseignants, des étudiants, des personnalités extérieures académiques et un professionnel non académique mais pas de représentant des personnels BIATSS (bibliothèque, ingénieurs, administratifs, techniciens, social, santé). Ce CP est commun aux licences *Informatique*, *Mathématiques* et *Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales* (MIASHS). Les flux d'étudiants concernés étant élevés et les finalités des mentions différentes, il serait plus pertinent de constituer un CP par mention afin d'avoir des avis plus spécifiques et ciblés.

L'équipe pédagogique n'a pas encore achevé la mise en place de l'approche par compétences. Néanmoins, une réflexion est en cours sur la création d'un référentiel de compétences qui pourrait permettre de mieux communiquer auprès des étudiants sur les compétences qu'ils seront amenés à acquérir au cours de leur formation. Le suivi des effectifs et des différents régimes d'inscription des apprenants est assuré par les responsables des différentes années de licence.

Les modalités d'évaluation des étudiants, la réunion des jurys ainsi que le suivi d'acquisition des connaissances des étudiants sont classiques et suivent les consignes de l'établissement.

Le suivi du devenir des diplômés de la formation est assuré par l'OFIPE (Observatoire des Formations et Insertion Professionnelle-Évaluations) de l'UPEM qui fournit des indicateurs sur le taux de poursuite d'études et le taux d'insertion professionnelle à partir d'enquêtes. La formation n'a pas été en mesure de mettre en place un dispositif propre faute de moyens humains. L'UPEM a mis en place des dispositifs permettant d'adapter les modalités pédagogiques aux profils des étudiants. En particulier, la licence propose des aménagements pour les étudiants ayant un statut particulier. Aidée par la cellule handicap de l'université, la formation a ainsi accueilli plusieurs étudiants souffrant de handicaps physiques ou psychologiques. Il est intéressant de noter que la licence a mis en place des modalités pédagogiques particulières afin de permettre à des étudiants incarcérés à la prison de Fleury Mérogis de suivre les enseignements. La formation continue concerne environ deux étudiants par an avec de bons taux de réussite.

Seuls quelques enseignants de mathématiques ont mis en place un processus d'évaluation des enseignements en L1, ce qui a permis d'améliorer les modalités pédagogiques. Des réunions de fin d'année sont organisées par le responsable d'année et permettent aussi de recueillir les commentaires des étudiants mais de manière non anonyme, ce qui ne génère sans doute pas une complète liberté de parole. L'UPEM a pris conscience de ces défauts et généralise à partir de 2018 une évaluation des enseignements via une plateforme numérique. On peut recommander cependant d'y consacrer des créneaux spécifiques afin d'assurer un bon taux de réponse.

Plusieurs passerelles spécifiques sont prévues en cas de réorientation avec la licence de mathématiques, l'IUT et les écoles d'ingénieurs. Il aurait été intéressant de préciser les flux concernés d'autant plus que les données sur les effectifs font apparaître un niveau d'abandon assez élevé (environ 10 % et même 50 % en 2016-2017).

Résultats constatés

Le nombre d'étudiants inscrits pédagogiquement en L1 est passé de 192 en 2013-2014 à 286 en 2017-2018, soit une hausse de près de 50 %. Les hausses se sont par ailleurs répercutées en L2 (148 à 198, +34 %) et en L3 (67 à 83, +24 %). Il est cependant regrettable de constater que les tableaux des effectifs fournis en annexe ne mentionnent pas les effectifs de L1 ni tous les chiffres de L2 et, plus globalement, manquent de cohérence avec ceux mentionnés dans le document d'autoévaluation : par exemple, les effectifs présentés en L3, sont

étonnamment en baisse sensible ces dernières années (de 320 à 185). Le taux de réussite est plutôt meilleur en L3 qu'en L2 et avoisine les 80 % sauf en 2016-2017 où l'on constate une chute qui n'est pas discutée dans le dossier. Les données sur le suivi des diplômés sur l'année 2015-2016 montrent qu'une forte majorité des diplômés de L3 (environ 80 %) poursuit en master au sein de l'université. Environ 12 % d'étudiants intègrent le marché du travail, majoritairement en CDI (mais le détail des emplois occupés n'est malheureusement pas fourni). Ces constatations sont à prendre avec précaution par manque d'historique de données sur plusieurs années.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Le bon environnement scientifique existant au sein de l'établissement.
- L'association pertinente des compétences en informatique et en mathématiques.
- L'ouverture de la mention à l'apprentissage.
- L'existence de plusieurs dispositifs d'aide à la réussite.

Principaux points faibles :

- Une information incomplète ou insuffisamment claire sur plusieurs indicateurs chiffrés (effectifs, diplômés).
- Le pilotage insuffisamment formalisé (notamment l'absence de conseil de perfectionnement propre à la mention) pour permettre une stratégie efficace à moyen terme.
- La faiblesse de la mobilité internationale entrante et sortante.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence *Informatique* de l'UPEM est une licence disciplinaire originale ancrée sur le savoir-faire de deux départements complémentaires (mathématiques et informatique). Elle est bien positionnée dans son environnement géographique. La structure, le contenu des enseignements et la composition de l'équipe pédagogique apparaissent en accord avec les objectifs de formation des étudiants à l'interface des domaines de l'informatique et des mathématiques. Pour assurer un pilotage plus efficace et garantir la cohérence entre les différentes UE, il serait intéressant de créer un conseil pédagogique et/ou un conseil de perfectionnement à l'échelle de la mention. La qualité de l'insertion et du devenir des diplômés devrait être analysée de manière plus approfondie à partir d'enquêtes systématisées. Compte tenu de l'hétérogénéité des promotions, l'utilisation du numérique et le développement de nouvelles pratiques pédagogiques pourraient être une piste pour mieux accompagner les étudiants vers la réussite.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

LICENCE MATHÉMATIQUES

Établissement : Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence *Mathématiques* de l'Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM délivre une formation généraliste en mathématiques et en informatique. Elle est organisée selon trois parcours qui sont identiques dans les trois premiers semestres (S1-S2-S3) et distincts à partir du quatrième (S4). Le parcours *Mathématiques* prépare les étudiants à la poursuite d'études dans un des masters de mathématiques de l'UPEM. Le parcours *Ingénierie mathématiques et informatique* (IMI) propose une formation bi-disciplinaire en mathématiques et informatique qui prépare essentiellement à la poursuite d'études en master, soit en mathématiques appliquées, soit en informatique. Le parcours *Classe préparatoires de l'enseignement supérieur* (CPES) fait l'objet d'une convention avec le Lycée Jean Moulin et est destiné aux élèves en classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) pour compléter leurs formations en mathématiques et informatique. La mention est accessible en formation initiale ou continue sous statut étudiant et est également ouverte à l'alternance.

ANALYSE

Finalité
<p>La licence mention <i>Mathématiques</i> de l'UPEM délivre des connaissances pluridisciplinaires généralistes et solides à dominantes mathématiques et informatique. L'objectif principal clairement défini de la formation est de préparer les étudiants à la poursuite d'études dans un des masters de l'UPEM : <i>Mathématiques, Mathématiques appliquées, Actuariat, Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation</i> (MEEF) et, de façon plus marginale, en informatique. Le contenu des enseignements est en parfaite adéquation avec ces objectifs. Le parcours <i>IMI</i>, qui a une finalité plus professionnalisante et pluridisciplinaire, peut déboucher potentiellement sur l'insertion professionnelle directe en entreprise ou société de service. Le parcours <i>CPES</i> est spécifique aux étudiants de CPGE du Lycée Jean Moulin qui, à l'issue de leur formation, poursuivent naturellement dans une école d'ingénieurs ou intègrent une formation en troisième année de licence en mathématiques ou informatique.</p>
Positionnement dans l'environnement
<p>La licence <i>Mathématiques</i> de l'UPEM est bien intégrée dans son environnement. Elle ne constitue pas la seule offre de licence de mathématiques de la région mais se distingue par sa forte bi-disciplinarité en mathématiques et informatique. Il faut noter positivement l'effort conséquent de mutualisation des unités d'enseignement (UE) de mathématiques avec la licence <i>Mathématiques et informatique appliqués aux sciences humaines et sociales</i> (MIASHS) de l'UPEM ainsi que de la totalité des enseignements des trois premiers</p>

semestres avec la licence mention *Informatique*. Quelques conventions de partenariat sont établies avec les grandes écoles d'ingénieurs régionales. À part la chambre de commerce et d'industrie de la région Paris Île-de-France, on ne relève aucun partenariat formalisé avec le monde socio-économique ni avec des institutions à l'étranger.

La formation bénéficie d'un fort adossement à des unités de recherche reconnues en mathématiques et informatique, en particulier le laboratoire d'Analyse et de Mathématiques Appliquées (LAMA, UMR 8050) et le Laboratoire d'Informatique Gaspard Monge (LIGM, UMR 8051) dont sont issus les membres de l'équipe de pilotage de la mention. La formation se situe aussi dans le périmètre du projet d'établissement I-site FUTURE et du Laboratoire d'excellence (LabEx) Bezout particulièrement dynamisants.

Organisation pédagogique

L'architecture de la licence *Mathématiques* de l'UPEM est bien lisible avec un souci de rationalisation des unités d'enseignement (UE) communes aux trois parcours pour les trois premiers semestres du cursus. La formation compte un certain nombre d'UE pluridisciplinaires en S1 et S2 qui permettent de forger une solide culture générale et contribuent à l'orientation professionnelle, bien qu'elles soient toutes optionnelles. À l'issue du S3, les étudiants choisissent leur parcours. La formation se spécialise progressivement à partir du quatrième semestre (S4), ce qui permet à l'étudiant de préparer son projet professionnel. Le contenu des enseignements en S4, S5 et S6 pour les parcours *Mathématiques* et *IMI* sont cohérents avec leurs objectifs de poursuite d'études. Le contenu pédagogique et le fonctionnement du parcours *CPES* ne sont en revanche pas précisés. Des procédures de validation des acquis de l'expérience (VAE) sont prévues mais pas de validation des études supérieures (VES). Le dossier ne fournit qu'une information générale sur ces démarches et pas plus sur les possibilités de suivre la formation en alternance. Les dispositifs d'accueil des étudiants ayant des contraintes particulières sont opérationnels (étudiants en situation de handicap, sportifs de haut niveau, étudiants détenus).

La professionnalisation est bien présente dans le parcours *IMI* avec un stage obligatoire en S4 préparant les étudiants à une insertion professionnelle directe. Les étudiants des deux autres parcours ont majoritairement vocation à poursuivre leurs études en master. La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est de qualité.

À travers l'UE *Travail personnel encadré* (TPE) en S4, les étudiants ont une première appréhension du domaine de la recherche. Toutefois, aucun étudiant n'a effectué de stage en laboratoire de recherche au cours de la période évaluée.

La formation a mis en place l'exerciseur Wims qui permet à l'étudiant de s'exercer via une plateforme dédiée sur le contenu du cours.

La formation bénéficie de dispositifs mis en place par l'UPEM, en particulier dans le cadre du I-Site FUTURE et du Labex Bezout, pour attirer de bons étudiants étrangers via un système de bourses. L'enseignement de l'anglais fait l'objet d'UE obligatoires pour trois semestres. Le certificat informatique et internet (C2i) est obligatoire en S3. Il n'y a aucun partenariat avec des établissements ou organismes étrangers mais la licence accueille des étudiants étrangers via Campus France à partir de la première année de licence (L1). La mobilité sortante est quasi inexistante malgré des dispositifs d'incitation au niveau de l'UPEM.

Pilotage

L'équipe pédagogique est représentative des différentes disciplines scientifiques de la mention. Elle est complétée par des secrétaires et des techniciens. Elle ne comporte aucun intervenant du monde socio-professionnel. Le pilotage de la formation est assuré efficacement par des responsables de la mention et des parcours, avec des réunions pédagogiques organisées chaque semestre et des consultations des représentants d'étudiants. Un conseil de perfectionnement commun au portail (licences *Mathématiques*, *Informatique* et *MIASHS*) est constitué de 20 membres dont 6 étudiants et des membres extérieurs. Il serait plus pertinent que ce conseil soit propre à la mention. L'UPEM a par ailleurs mis en place des dispositifs pour l'évaluation des formations tous les deux ans et l'évaluation de toutes les UE par les étudiants. Il n'y a pas cependant d'analyse et de bilan de ces évaluations et du fonctionnement du conseil de perfectionnement dans le dossier. Les jurys se réunissent à la fin de chaque semestre. Ceux des seconds semestres intègrent tous les membres de l'équipe pédagogique et abordent des problèmes plus spécifiques au fonctionnement de la licence.

Les modalités de contrôle de connaissances sont conformes aux objectifs de la formation. Leur présentation aurait pu être plus claire dans le dossier d'autoévaluation et ses annexes. Le dossier fournit des suppléments au diplôme bien renseignés, clairs et précis pour les deux parcours *Mathématiques* et *IMI*.

Outre le dispositif Wims, des dispositifs d'aide à la réussite efficaces ont été mis en place de façon mutualisée par l'UPEM et les composantes : contrôles continus fréquents, tutorat en L1 assuré par des étudiants de L2 et L3, séances de révision. Certains dispositifs, tels que les colles de mathématiques, n'ont toutefois pas pu être reconduits faute de financement. Outre la réorientation automatique vers la licence *Informatique* et la possibilité d'intégrer des étudiants de la licence *MIASHS*, il n'y pas de passerelles identifiées, sauf cas particuliers avec les classes préparatoires du Lycée Jean Moulin.

Résultats constatés

Les effectifs de la formation sont élevés et en progression : 300 étudiants en L1 et plus de 200 inscrits dans le tronc commun *Mathématiques – Informatique* en 2016-2017. En revanche les chiffres fournis ne sont pas assez précis concernant le choix du parcours des étudiants à l'issue du S3. Les données montrent aussi des taux d'échec et d'abandon (plus de 30 %) trop importants. Les taux de réussite, calculés sur le nombre d'inscrits, se situent autour de 40 % en L1. Le devenir des étudiants n'ayant pas validé leur année n'est pas clairement exposé. En L2 et L3, le taux de réussite global est meilleur sans être pleinement satisfaisant, entre 50 % et 60 % selon les années. Les effectifs (moins de 10) et le taux de réussite dans le parcours *IMI* sont particulièrement faibles ou fluctuants : l'attractivité de ce parcours est préoccupante car la possibilité d'insertion professionnelle immédiate après un stage obligatoire en entreprise n'a concerné qu'une minorité d'étudiants jusqu'à présent. D'une manière générale, il y a entre trois à quatre fois plus d'étudiants en parcours *Mathématiques* qu'en *IMI*. Aucun chiffre n'est fourni sur les effectifs et le taux de poursuite d'études dans le parcours *CPES* alors que le vivier d'étudiants de CPGE pourrait constituer un flux intéressant au niveau L3 et en master.

Le devenir des diplômés montre que la poursuite d'études dans un master de l'UPEM est très largement majoritaire ; cependant, la répartition dans les différents masters n'est pas donnée. Le dossier ne fournit qu'une information sur l'année scolaire 2015-2016 où, sur les 16 étudiants, 13 ont rejoint le master de mathématiques et 3 un master de l'UPEM. Globalement, le dossier n'est pas suffisamment précis sur les indicateurs chiffrés.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Bon adossement scientifique de laboratoires de recherche.
- Mutualisation importante des enseignements avec les licences *Informatique* et *MIASHS*.
- Positionnement solide dans l'environnement régional par l'offre master subséquente.

Principaux points faibles :

- Taux de réussite globalement faible, particulièrement en L1.
- Fort taux d'abandon en L1.
- Parcours *IMI* fragile.
- Évaluation des enseignements par les étudiants et suivi des diplômés perfectibles.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence *Mathématiques* délivre une formation solide et originale en mathématiques et informatique. Elle est bien positionnée dans son environnement régional en bénéficiant de l'adossement scientifique d'unités de recherche performantes et d'une offre de master en mathématiques particulièrement riche. La formation est cohérente avec les différents objectifs des parcours.

Si les effectifs en L1 sont importants et en progression, les taux de réussite sont décevants et le taux d'abandon élevé. Par ailleurs, le parcours *IMI* est fragilisé par des effectifs particulièrement faibles. Un double diplôme avec la mention *Informatique* et un label CMI pourrait être des pistes intéressantes pour augmenter son attractivité.

Le conseil de perfectionnement commun au portail est sans doute une bonne initiative pour les trois premiers semestres mais il serait préférable d'avoir un conseil de perfectionnement spécifique à la mention au moins au niveau L3.

La formation gagnerait à renforcer ses dispositifs d'aide à la réussite. Par exemple, le dispositif Wims, qui constitue une très bonne initiative, doit pouvoir être utilisé dans les modalités de contrôle des connaissances. Une meilleure prise en compte des indicateurs de réussite et de suivi des étudiants pourrait également induire une autoévaluation plus efficace et des évolutions éclairées dans l'offre de formation.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

LICENCE MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE APPLIQUÉES AUX SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

Établissement : Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence *Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales* (MIASHS) de l'Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM est une formation en trois ans organisée en un seul parcours *Mathématiques appliquées et sciences sociales* (MASS). Elle propose une double formation en économie et en mathématiques. Le principal débouché est la poursuite d'études en master. La formation permet également de s'orienter vers des masters préparant aux concours de l'enseignement (professeurs des écoles, CAPES de mathématiques). A l'exception de certains cours spécifiques, les enseignements sont organisés sous la forme de cours magistraux et travaux dirigés dispensés en mode présentiel. Ils sont accessibles en formation initiale ou continue sous statut étudiant.

ANALYSE

Finalité
Les connaissances dispensées au cours de la formation sont très bien exposées et le contenu des enseignements présenté en détail. Les débouchés essentiels de la licence concernent des poursuites d'études vers des masters professionnalisants : principalement les masters d'actuariat, <i>data analyst</i> et mathématiques appliquées, et plus rarement des masters en économie, gestion et management. Les étudiants désirant préparer les concours de l'enseignement doivent quant à eux se réorienter en troisième année vers une licence spécifique.
Positionnement dans l'environnement
Au niveau de l'établissement, la licence <i>MIASHS</i> se situe à l'interface de la licence <i>Mathématiques</i> (avec laquelle les enseignements de mathématiques sont mutualisés sur les deux premières années) et la licence <i>Économie-gestion</i> (avec laquelle des enseignements sont aussi mutualisés). Plusieurs licences <i>Mathématiques</i> ou <i>MIASHS</i> similaires sont proposées au niveau régional. Elles présentent toutefois des parcours de formation relativement éloignés de celui de la licence <i>MIASHS</i> de l'UPEM. On note l'absence de partenariats académiques au niveau national ou international.

Bien qu'il existe au niveau de l'établissement une association facilitant la mise en relation des étudiants avec de grandes entreprises, l'ouverture de la licence *MIASHS* vers le monde professionnel se limite à la possibilité d'effectuer un stage en entreprise en troisième année de licence (L3). Il est regrettable que ce stage soit optionnel. Par ailleurs, un enseignant référent est à la disposition des étudiants souhaitant intégrer le master *Actuariat* de l'UPEM pour trouver un contrat de formation par alternance,

La licence *MIASHS* bénéficie d'un bon adossement à plusieurs unités de recherche reconnues en mathématiques (laboratoire d'Analyse et de Mathématiques Appliquées - LAMA, unité mixte de recherche - UMR 8050) et en économie (Équipe de Recherche sur l'Utilisation des Données Individuelles en lien avec la Théorie Économique - ERUDITE, équipe d'accueil - EA N°437), dont certains membres assurent le pilotage de la formation. En outre 63,5 % des membres de l'équipe pédagogique sont des enseignants-chercheurs de ces laboratoires.

Bien que favorisées en troisième année dans le cadre d'accords Erasmus+, les mobilités entrante et sortante ne concernent que quelques étudiants par an. Un enseignement d'anglais est présent dans les six semestres de la licence.

Organisation pédagogique

La licence comporte un seul parcours. Les enseignements de mathématiques et d'économie / gestion mutualisés sur les deux premières années avec d'autres mentions facilitent les passerelles et les réorientations. Des unités d'enseignement (UE) optionnelles sont proposées en deuxième année (L2) et de façon plus marquée en L3, permettant une spécialisation progressive des étudiants.

La licence est principalement bi-disciplinaire (mathématiques et économie) et l'équilibre entre les deux disciplines est respecté sur chaque semestre. Des enseignements d'informatique sont également dispensés mais leur contenu n'est pas spécifiquement adapté aux besoins de la formation. Les enseignements se font principalement sous la forme de cours magistraux et travaux dirigés. Bien qu'elle soit ouverte à la formation continue, la mention n'a pas accueilli d'étudiant dans ce cadre. Les dispositifs relatifs aux étudiants ayant des contraintes particulières sont bien précisés.

La professionnalisation, qui n'est pas la finalité première de la formation, est cependant initiée dès la première année (L1), notamment à travers l'UE « Politique générale de l'entreprise », et en L3 avec l'UE « Ressources humaines ». Un stage de deux mois minimum en entreprise est également proposé aux étudiants de manière optionnelle. La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est renseignée.

Les étudiants ont la possibilité d'effectuer jusqu'à trois Travaux Personnels Encadrés dans le cursus, qui leur assurent une première sensibilisation à la recherche. Toutefois, ils n'ont pas la possibilité d'effectuer de stage en laboratoire.

Des plateformes numériques sont à la disposition (Moodle, qui permet d'accéder aux cours en ligne et Wims, qui permet de s'entraîner sur des exercices de mathématiques). Cette expérience lancée depuis trois - quatre ans donne satisfaction aux enseignants et aux étudiants. Il serait intéressant de compléter ce dispositif numérique par un module de contrôle des connaissances.

Pilotage

La licence *MIASHS* est pilotée par un responsable de mention et des responsables d'années. La formation est rattachée principalement à l'unité de formation et de recherche (UFR) de mathématiques, mais des rencontres régulières sont organisées avec les collègues économistes membres de l'équipe pédagogique.

L'équipe pédagogique est composée aux deux tiers par des enseignants-chercheurs de l'UPEM (la troisième année ne faisant intervenir que des enseignants-chercheurs). Leurs sections du conseil national des universités (CNU) sont en adéquation avec les enseignements. L'équipe est complétée par plusieurs professeurs agrégés (PRAG), un Directeur de recherche CNRS DR et des vacataires. Les intervenants extérieurs assurent principalement les enseignements de langue (anglais, espagnol). Il n'est pas précisé d'interventions de professionnels du monde socio-économique.

Des délégués étudiants sont élus dans chaque groupe de travaux dirigés, afin de faire remonter les éventuelles difficultés. Un conseil de perfectionnement a récemment été créé mais n'est pas encore effectif. Il est commun au portail *Mathématique-Informatique*. Il est constitué de 20 membres dont 6 étudiants et des membres extérieurs. Il serait pertinent que ce conseil soit propre à la licence *MIASHS*.

Les dispositifs d'autoévaluation sont mentionnés, mais on regrette qu'ils ne soient pas mis en application.

Les modalités d'évaluation des étudiants sont définies au niveau de l'ensemble des licences de l'université et communiquées aux étudiants. Chaque jury d'année est généralement constitué à parité de mathématiciens et d'économistes. Son mode de fonctionnement n'est pas précisé.

L'équipe enseignante porte une attention particulière aux étudiants pour les aider à intégrer le master qui leur correspond le mieux (aide dans le choix des enseignements optionnels, dans le choix des thématiques de travaux personnels encadrés...). L'approche par les compétences est une réflexion présente au sein de l'UFR de mathématiques, avec une enseignante dédiée à la mise en place de dispositifs innovants. Le supplément au diplôme est bien renseigné.

Résultats constatés

Le recrutement se fait principalement au niveau de bacheliers détenteurs d'un baccalauréat scientifique (S) ou économique et social (ES). Les enseignants notent cependant une forte hétérogénéité entre les deux cohortes d'étudiants.

Bien qu'en augmentation régulière sur la période évaluée, le nombre d'étudiants reste faible (52 en L1, 22 en L2 et 14 en L3). Ces effectifs réduits permettent *a contrario* un accompagnement personnalisé des étudiants. Les taux de réussite sont conformes à ce que l'on observe généralement en licence (44 % en L1, 59 % en L2 et 78 % en L3).

L'analyse du devenir des diplômés est réalisée au niveau de l'établissement et est reprise par l'équipe de pilotage de la licence. Par ailleurs, l'organisation d'une cérémonie de remise de diplôme, faisant intervenir des anciens étudiants, est également l'occasion d'affiner ces résultats. Les étudiants poursuivent dans leur grande majorité en master, à l'UPEM ou dans d'autres universités. Les résultats de l'enquête de suivi des diplômés de janvier 2018 ne mentionne aucune insertion professionnelle directe.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Un fort accompagnement des étudiants tout au long de la licence jusqu'à leur entrée en master.
- Une véritable formation bi-disciplinaire.
- Un bon adossement scientifique.

Principaux points faibles :

- Une forte disparité des résultats entre les étudiants provenant d'un bac S et d'un bac ES.
- Des enseignements d'informatique déconnectés des autres matières.
- Pas de résultats d'autoévaluation de la formation ni de conseil de perfectionnement effectif.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence *MIASHS* de l'Université Paris-Est Marne-La-Vallée est une formation bi-disciplinaire, qui permet à une grande majorité des étudiants de poursuivre leurs études en master. En raison des faibles effectifs, le suivi des étudiants est individualisé. Des difficultés sur la première année pour les étudiants titulaires de baccalauréats série ES ont pu être mises en évidence. Il conviendrait d'accentuer la communication auprès des futurs bacheliers sur l'importance des mathématiques dans la formation, afin que les étudiants ne soient pas surpris au cours de leur première année. L'outil informatique ayant une place importante dans les métiers auxquels les étudiants se destinent, il serait bénéfique que l'enseignement de cette discipline s'intègre mieux dans la formation. L'équipe de pilotage devrait mettre rapidement en place des dispositifs d'autoévaluation systématisés, aidée en cela par un conseil de perfectionnement effectif et propre à la mention.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

LICENCE PHYSIQUE, CHIMIE

Établissement : Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence mention *Physique, chimie* (PC) de l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée – UPEM est portée par l'Institut Francilien des Sciences Appliquées (IFSA). Elle propose six parcours-types : *Chimie et Applications* (CA), *Electronique, énergie électrique, automatique* (3EA), *Enseignement second degré, Mécanique* (Me), *Physique et applications* (PA) et *Sciences physiques-anglais* (SPA). Par l'acquisition d'une formation scientifique générale, la licence conduit à divers masters ou écoles d'ingénieurs selon le parcours choisi. Les enseignements ont lieu en présentiel sur le campus Descartes à Champs-sur-Marne. La licence accueille un total d'environ 300 étudiants.

ANALYSE

Finalité
Les objectifs scientifiques et professionnels de la formation sont clairement exposés dans le dossier, qui détaille les contenus, volumes horaires, intervenants, supplément au diplôme et fiche RNCP. Ces objectifs sont cohérents, et les enseignements permettent de les atteindre. Cette licence vise à l'acquisition d'une solide formation scientifique générale sur le plan théorique et expérimental. Selon le parcours choisi, elle peut conduire à diverses poursuites d'études en masters, écoles d'ingénieurs ou à la marge licence professionnelle, dans des domaines très variés (chimie, physique, environnement, génie civil, mécanique, électronique et enseignement). Cette diversité se retrouve dans les débouchés possibles après poursuites d'études : enseignant, enseignant-chercheur, ingénieur ou technicien dans ces mêmes domaines.
Positionnement dans l'environnement
La licence <i>PC</i> est bien positionnée dans l'établissement, avec des réorientations en IUT en L1 et des poursuites d'études en masters PC et SPI de l'UPEM et écoles d'ingénieurs. Bien qu'un grand nombre d'universités françaises pluridisciplinaires proposent une licence <i>Physique, chimie</i> , le recrutement en première année (L1) provient à 90 % de l'est de l'Ile-de-France, ce qui légitime totalement l'existence de cette mention à l'UPEM. Cette licence a été co-accréditée en 2015 avec l'Université Paris-est Créteil, qui propose une formation proche ;

mais chacun des deux établissements garde sa spécificité.

Le lien avec la recherche est assuré par l'équipe enseignante, majoritairement constituée d'enseignant-chercheurs de trois laboratoires du domaine ou extérieurs (comme par exemple un laboratoire de Sorbonne Université). Ces laboratoires participent aussi directement à la formation en accueillant des étudiants qui effectuent un stage en fin de L1, de L2 (deuxième année) ou L3 (troisième année). Les relations avec le monde socio-économique se font au travers des liens avec les diplômés, mais aussi par les actions de l'association *Atout Jeunes Université* (AJU) dont l'UPEM est membre fondateur. Cette association promeut les compétences et l'employabilité des jeunes en licence dans les grandes entreprises.

L'ouverture internationale est encouragée par des accords Erasmus+ passés avec des universités étrangères. Les étudiants et enseignants peuvent s'appuyer sur le BCI (Bureau de coopération interuniversitaire) ou la MICEFA (Mission interuniversitaire de coordination des échanges franco-américains) pour l'organisation de projets de mobilité. Tous les étudiants suivent des cours d'anglais tout au long de la licence (20 heures par semestre), ce qui est réglementaire. Le parcours *Science physique-Anglais* prépare plus spécifiquement les étudiants à la réussite en université anglophone ; mais entre 2013 et 2018, seulement deux étudiants par an ont validé leur L3 à l'étranger (en Grande-Bretagne). Il est indiqué que la licence accueille des étudiants étrangers francophones, mais leur nombre n'est pas précisé dans le dossier.

Organisation pédagogique

La formation est particulièrement modulable et la spécialisation progressive. La L1 est commune avec la licence *Science pour l'ingénieur* (SPI). Après un troisième semestre commun à tous les inscrits de la mention, l'étudiant choisit au quatrième semestre une « majeure » et une « mineure » parmi les parcours disciplinaires (*Chimie*, *3EA*, *Mécanique* et *Physique*). Ce système qui encourage la pluridisciplinarité se poursuit en L3. Le choix de la « majeure » doit guider vers une possibilité de poursuites d'études dans une des mentions de masters disciplinaires de l'UPEM, ou dans d'autres universités.

Le parcours *Sciences physiques-anglais* permet aux étudiants d'intégrer des filières plus sélectives, comme des masters internationaux ou des écoles d'ingénieurs (ESIEE, EIVP ou l'ENPC), ou d'atteindre plus facilement des carrières tournées vers l'international. Le parcours *Enseignement second degré* est très peu choisi et ne peut ouvrir que grâce à l'importante mutualisation des enseignements avec d'autres mentions.

Les étudiants à besoins spécifiques sont bien pris en considération dans l'organisation. Il n'y a pas de formation dédiée à la formation continue. La VAE est possible mais l'utilisation de ce dispositif est très rare.

La part des intervenants extérieurs issus du monde socio-économique est limitée, ce qui est attendu dans le cadre d'une licence. La professionnalisation se fait au travers de séminaires et de deux unités d'enseignement (UE) en L1 et L2. De plus, chaque étudiant a la possibilité d'effectuer un stage volontaire en entreprise, en laboratoire ou en lycée. Enfin, tous les étudiants finalisent leur licence par un projet encadré par un enseignant-chercheur et évalué par un rapport et une soutenance orale, qui s'apparente à une première activité de recherche.

L'utilisation du numérique est classique. Des actions pertinentes sont menées dans l'innovation pédagogique autour du projet « réussite en licence » dans le cadre d'un projet IDEA de la ComUE Université Paris Est, permettant de favoriser l'utilisation de l'outil Moodle et aussi la mise en place de plusieurs UE en « cours inversés ».

L'ouverture à l'international est dans l'ensemble classique avec les certifications CLES et TOEIC proposées à tous les étudiants, mais particulièrement développée dans le parcours *Sciences physiques-anglais*. Les étudiants intéressés par l'international peuvent choisir une UE supplémentaire de langue, participer au dispositif *tandem* (binôme avec un étudiant étranger) ou encore choisir l'UE Expression théâtrale bilingue.

Dès le premier semestre, les étudiants sont mis en garde contre les fraudes et sensibilisés à la propriété intellectuelle.

Pilotage

La formation est pilotée par une équipe de huit enseignants-chercheurs et PRAG (professeurs agrégés de l'enseignement du second degré) de la spécialité, tous titulaires, ainsi que des représentants de chaque discipline des parcours types. Le pilotage est réel et visible, au travers d'une réunion semestrielle de l'équipe pédagogique, l'existence de délégués étudiants de proximité, qui peuvent rencontrer les responsables d'année à leur demande, ou être réunis pour examiner une question particulière et participer à un forum avec les membres de l'équipe de pilotage. Enfin, tous les délégués de l'IFSA sont réunis annuellement pour favoriser les échanges inter-formation.

Un conseil de perfectionnement a été mis en place en 2017. Sa composition est conforme et diversifiée ; il analyse l'évolution des effectifs, les taux de réussite et les résultats d'enquête auprès des étudiants, pour faire évoluer la formation d'un point de vue pédagogique et organisationnel. Les évaluations des enseignements par les étudiants ont lieu à la fin de chaque semestre sur la plateforme numérique mais les taux de réponse sont encore assez faibles (inférieurs à 50 %).

Les modalités de contrôle des connaissances ainsi que le fonctionnement des jurys sont conformes pour une licence. A l'exception de certaines UE, la formation n'a pas développé d'approche par compétences. Cependant, les fiches RNCP et le supplément au diplôme sont très clairement renseignés.

L'aide à la réussite est réelle, avec plusieurs dispositifs mis en place : une semaine d'ateliers de préparation sous forme de révisions et exercices avant l'entrée en L1, enseignements en L1 en cours-TD plutôt que sous forme de cours magistraux, évaluation en contrôle continu, suivi individuel par un enseignant référent. D'autre part, il existe des dispositifs d'aide à la réorientation en interne (vers un DUT, notamment *Génie thermique et énergie*) ou en partenariat avec d'autres établissements (CFA, lycées qui proposent des BTS).

Résultats constatés

La formation suit et analyse bien les flux entrants et sortants. Les effectifs en L1 sont en augmentation régulière depuis 2013 (130 lors de la dernière rentrée) et sont très majoritairement constitués de bacheliers de la région Ile-de-France Est. En moyenne, un tiers des étudiants de L1 se réorientent en fin d'année vers d'autres formations de l'Université (licences, DUT) ou vers des BTS, ce qui n'est pas fréquent. Sans compter les abandons, le taux de réussite en L1 est convenable (environ 50 %). La très grande majorité des étudiants validant leur L1 poursuivent dans la mention *Physique, chimie* ou *Sciences pour l'ingénieur*. Les effectifs de L2 sont stables (environ 70), à l'exception d'une augmentation en 2017. Les taux de réussite en fin de L2 sont bons (en moyenne 70 %) et 80 à 85 % des étudiants ayant validé la L2 poursuivent en L3 ; les autres poursuivent majoritairement en écoles d'ingénieur. Les taux de réussite en fin de L3 sont également bons (86 % sans compter les abandons). La création de nouveaux parcours disciplinaires en L3 en 2015 a entraîné une augmentation de 20 % des effectifs, jusqu'à environ 110 étudiants.

La formation dispose d'une information régulière sur le devenir de ses diplômés grâce au suivi de cohortes d'étudiants mené annuellement par l'OFIPE (Observatoire de l'UPEM). Ces enquêtes sont analysées et les résultats sont largement diffusés. L'autoévaluation indique que le flux des diplômés allant vers les masters de l'UPEM ne serait pas suffisant ; cependant, l'enquête de 2018 sur la cohorte 2015 montre que 67 % des diplômés ayant répondu se sont inscrits dans un master de l'UPEM, ce qui tend à souligner un lien licence-master relativement solide.

Un groupe *LinkedIn* destiné à suivre le devenir des diplômés est une initiative peu courante en licence, et à souligner. On notera également le souci de la formation d'informer au mieux les étudiants de son contenu au travers de réunions spécifiques.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- L'intégration des anciens étudiants au niveau du pilotage de la formation.
- Une personnalisation de la formation possible pour chaque étudiant.
- Un souci d'aide à l'orientation ou la réorientation.
- Un bon bilan de poursuites d'études des diplômés.

Principal point faible :

- De effectifs faibles dans le parcours *Enseignement du second degré*.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le dossier d'autoévaluation est très complet, et l'autoévaluation est particulièrement réaliste et constructive. L'organisation des enseignements permet de combiner l'existence de filières sélectives ou non. L'année de L1 est propice à l'orientation des étudiants. L'effectif du parcours *Enseignement du second degré* est très faible (entre 0 et 2 étudiants par an) ; un accord avec l'université Paris-est Créteil est en place à ce sujet, mais peu d'éléments sont présents dans le dossier à ce propos.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

LICENCE SCIENCES POUR L'INGENIEUR

Établissement : Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence *Sciences pour l'ingénieur (SPI)*, rattachée à l'Institut Francilien des Sciences Appliquées (IFSA), a pour objectif l'acquisition des bases scientifiques et technologiques générales sur les plans théoriques et expérimentaux. La première année (L1) est commune avec la licence *Physique, chimie (PC)*. En deuxième année (L2), après un semestre commun, les étudiants intègrent un des trois parcours proposés, qui se poursuivent jusqu'en troisième année (L3) : *Génie industriel (GI)*, *Génie urbain (GU)* et *Ingénierie des organisations (IO)*.

ANALYSE

Finalité
<p>La finalité de la licence <i>SPI</i>, cohérente dans l'offre de formation de l'établissement, est majoritairement la poursuite d'études de ses diplômés. Cet objectif est pertinent car il est atteint pour la plupart des diplômés, qui sont acceptés dans un master ou une école d'ingénieurs. Quelques-uns, issus de l'option <i>IO</i> et qui ont bénéficié du dispositif de formation par apprentissage, intègrent directement le marché de l'emploi.</p> <p>Le parcours <i>GI</i> prépare à l'intégration en master qui porte le même intitulé. Les enseignements concernent principalement les secteurs de la conception et de la production industrielle. Le parcours <i>GU</i> prépare à une poursuite en master <i>GU</i>. Il est original à ce niveau d'études, en associant des enseignements en ingénierie et d'autres liés à l'urbanisme et à la ville. Le parcours <i>IO</i> prépare ses étudiants au suivi d'un projet industriel, d'installations techniques du bâtiment ou d'une mission <i>Qualité sécurité environnement et développement durable</i>. Il est ouvert en apprentissage, ce qui est peu commun pour une licence. La fiche répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est bien renseignée.</p>
Positionnement dans l'environnement
<p>La licence <i>SPI</i> interagit d'une part avec la licence <i>Physique, chimie</i>, avec qui elle partage une première année commune, et d'autre part avec plusieurs masters de l'établissement, dont les thématiques correspondent à celles des parcours de L3. L'articulation avec la recherche repose essentiellement sur l'implication dans la formation d'enseignants-chercheurs (sections CNU 24 - Aménagement de l'espace, urbanisme, 35 - Structure et évolution de la Terre et des autres planètes, 60 - Mécanique, génie mécanique, génie civil et 62 - Énergétique, génie des procédés) de laboratoires de l'UPEM. Les étudiants réalisent différents projets en lien avec les activités de recherche de ces laboratoires, ce qui constitue une initiation à la recherche pertinente dans le cadre d'une licence. Il existe un lien relativement développé (et peu commun pour une licence) avec les entreprises, qui concourent à préparer les étudiants à intégrer des masters à visée professionnelle. La possibilité de réaliser le</p>

parcours *IO* en apprentissage est une autre spécificité à souligner.

Des partenariats existent avec des lycées de la région pour favoriser l'accueil de titulaires BTS (brevet de technicien supérieur) directement en L3.

Organisation pédagogique

La licence *SPI* est une licence disciplinaire classique. A partir d'un tronc commun en L1 et au troisième semestre, la formation offre trois parcours différenciés à partir du quatrième semestre. Les deux parcours *Génie industriel* et *Génie urbain* sont destinés à une poursuite d'études en master de la spécialité. Les trois parcours présentent des éléments de professionnalisation liés à des interventions de vacataires du monde socio-économique. D'autre part, tous les étudiants de L3 réalisent un stage de 12 semaines en entreprise, ce qui est remarquable pour une licence. Certains étudiants du parcours *IO* effectuent 32 semaines en entreprise dans le cadre d'un contrat d'apprentissage.

Les étudiants bénéficient d'outils numériques pédagogiques (Moodle, WIMS pour les mathématiques, SPEEX pour les langues, Voltaire pour le français). Il n'est pas précisé à quel niveau ces outils sont utilisés dans la licence *SPI* et quels en sont les bénéficiaires. Un enseignement d'anglais conséquent est inclus dans la maquette. Dans le parcours *IO*, la validation du TOEIC est exigée. C'est une autre spécificité de ce parcours, qui participe au caractère professionnalisant.

Pilotage

La formation dispose d'une solide équipe pédagogique composée d'enseignants-chercheurs et de professeurs agrégés (PRAG). La coordination de la L1 est assurée par la responsable de la mention *Physique, chimie* en parfait accord avec le responsable de la mention *SPI*. En L2, la formation est pilotée par un enseignant responsable d'année tandis qu'en L3, les trois parcours sont gérés indépendamment. Différents comités de pilotage existent, notamment pour la formation par apprentissage, qui fait intervenir des responsables de stages en entreprise. La licence *SPI* s'appuie également sur des réunions de fin d'année organisées avec les étudiants et des commissions d'admission. Il n'est pas fait mention de rôle de ces différentes commissions dans l'autoévaluation de la formation. La mise en place d'un conseil de perfectionnement pour la licence *SPI* permettrait de mieux formaliser le pilotage de la mention dans son ensemble.

Résultats constatés

La première année de licence *SPI* est commune avec la licence *Physique, chimie*. L'effectif est relativement faible avec 45 étudiants. En L2, il chute à 30 étudiants. Après le semestre 3, réalisé en tronc commun, les étudiants sont amenés à choisir entre trois parcours. Le parcours *IO* en L2 peine à trouver sa place et n'accueille que très peu d'étudiants à ce niveau d'études (deux en 2017/2018). En L3, l'effectif dépasse la centaine d'étudiants grâce à un afflux important de titulaires de BTS et de DUT, qui s'insèrent dans les trois parcours, et notamment le parcours *IO* qui peut être réalisé en apprentissage. L'intégration de BTS directement en L3 est un point discutable : ces étudiants ont en général des connaissances théoriques plus adaptées à une intégration en L2, ce qui est pratiqué dans la plupart des universités. De plus, cela reflète une relative déconnexion des années L1-L2 d'une part, et L3 d'autre part.

En L1, le taux de réussite est extrêmement faible : de l'ordre de 30 %, mais pouvant certaines années ne pas dépasser 20 %. Cela interroge sur l'adaptation des enseignements. En L2, le taux de réussite est bon, de l'ordre de 75 %, et il varie entre 70 et 80 % en L3, ce qui est assez faible à ce niveau d'études et pourrait refléter un manque d'adéquation entre les attendus de la formation et le niveau de certains étudiants recrutés.

En conformité avec les objectifs de la licence *SPI*, les diplômés continuent majoritairement les études dans un parcours de master de l'UPEM (GI, GU ou QSE). Une dizaine d'étudiants s'insèrent directement sur le marché de l'emploi. Le dossier ne donne pas d'informations sur les postes occupés.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Formation préparant parfaitement aux masters de l'UPEM.
- Liens forts avec le milieu socio-économique : interventions de professionnels dans les enseignements, stage obligatoire en L3, possibilité de suivre la formation par apprentissage pour le parcours *Ingénierie des organisations*.
- Équipe pédagogique conséquente.

Principaux points faibles :

- Très fort taux d'échec en L1.
- Faible attractivité du parcours *Ingénierie des organisations* en L2.
- Faible attractivité en L1 et L2.
- Absence de conseil de perfectionnement.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La préprofessionnalisation qui caractérise la licence (stage obligatoire, intervenants du monde socio-économique, etc.) constitue un dispositif très original et à encourager. On peut s'étonner de l'absence d'un parcours *Génie civil*, alors qu'un master de cette thématique existe à l'UPEM. Le parcours *IO* a certaines caractéristiques propres aux licences professionnelles, comme par exemple la possibilité d'être suivi par apprentissage. Sa très faible attractivité au niveau L2 et sa déconnection vis-à-vis de la mention (moins de cinq étudiants) interrogent sur son fonctionnement. Son attractivité pourrait être renforcée par exemple en recrutant en L2 des titulaires de BTS. Une analyse détaillée du taux de réussite en L1, qui est très faible, devrait être réalisée de façon à proposer des voies d'amélioration. Afin de compenser le fonctionnement très indépendant des trois parcours les uns des autres, il est recommandé de mettre en place un conseil de perfectionnement unique pour la mention.



LICENCE PROFESSIONNELLE AGENCEMENT

Établissement : Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Agencement*, portée par l'Institut francilien d'ingénierie des services (IFIS), est localisée sur le site de Val d'Europe. Elle est inscrite principalement dans le champ *Sciences, ingénierie, technologies* (SIT) et relève secondairement du champ *Économie, management et administration des organisations*. La formation comprend deux parcours qui accueillent chacun 20 étudiants maximum : *Chargé d'affaires en agencement* (CAA) et *Économiste en agencement* (EA). L'objectif, établi en commun avec les professionnels du domaine, est de former les étudiants aux métiers d'encadrement et de bureau d'études de l'agencement. Cette mention offre des opportunités de poursuites d'études pour des étudiants titulaires d'un diplôme universitaire de technologie (DUT), d'un brevet de technicien supérieur BTS ou d'une deuxième année de licence (L2), dans un contexte local de forte croissance démographique et de forte attractivité des DUT. La formation est dispensée uniquement en présentiel ; elle est ouverte à la formation initiale sous statut d'étudiant, à l'alternance (sous contrats de professionnalisation ou d'apprentissage) et peut être également acquise par validation des acquis de l'expérience (VAE).

ANALYSE

Finalité

La formation est très clairement décrite et les finalités attendues en termes de compétences professionnelles sont parfaitement identifiées. Cette LP vise à former des professionnels à même (i) de définir techniquement un projet en tant que chargé d'affaires en agencement, (ii) d'élaborer un projet technique et réglementaire d'un dossier d'agencement tout corps d'états, (iii) de se situer dans un environnement socio-professionnel et interculturel, national et international, pour s'adapter et prendre des initiatives et (iv) d'utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe. Les enseignements sont réellement pluridisciplinaires et transversaux.

La formation permet de répondre à ces finalités, avec notamment une place importante donnée au champ réglementaire et technique ainsi qu'aux outils informatiques. La grande place donnée au stage en entreprise et aux projets tutorés est à même de garantir l'insertion professionnelle des étudiants qui trouvent des emplois en parfait accord avec la formation.

Positionnement dans l'environnement

Le positionnement de la LP *Agencement* est très cohérent dans son environnement universitaire et territorial. Si le dossier ne dit pas réellement pourquoi et comment cette formation se positionne au niveau du champ SIT, le thème de cette LP entre en résonance avec l'I-SITE FUTURE sur « la ville de demain » porté notamment par l'UPEM. Elle ne devrait donc pas avoir de mal à trouver, sur le fond, sa place dans l'Université Gustave Eiffel à venir. Le lien formation-entreprise est lui aussi fort. La LP bénéficie d'un environnement tout à fait favorable, puisque cette formation n'a pas d'équivalent tant sur le plan local que national.

Le suivi des alternants est assuré par le Centre de formation des apprentis (CFA) Descartes. Plus largement, la LP *Agencement* a des liens historiques avec l'École Boule et le Lycée Mansart qui possèdent des BTS dans le champ des études et de l'économie de la construction, notamment *Étude et réalisation d'agencement*. Des liens existent aussi avec les syndicats professionnels comme la Chambre française d'ameublement, à l'initiative de laquelle la LP a été créée. Il n'y a en revanche que peu d'informations sur l'articulation avec les laboratoires de recherche ainsi que sur les éventuelles coopérations internationales.

Organisation pédagogique

La LP *Agencement* propose deux parcours, *Chargé d'affaires en agencement* (CAA) et *Économiste en agencement* (EA) qui, après un tronc commun (90 heures soit 23 % des enseignements), sont structurés en unités d'enseignement (UE) spécifiques. L'ensemble montre une spécialisation progressive, est bien décrit et respecte l'arrêté de 1999 régissant les LP. Les dispositifs d'accueil des étudiants ayant des contraintes particulières sont bien identifiés, ainsi que le processus de validation des acquis de l'expérience (VAE).

La professionnalisation est un axe fort de cette formation ; elle s'appuie sur des liens et partenariats historiques et nombreux avec le secteur professionnel ainsi que sur l'accueil, tout à fait adapté à cette formation, d'étudiants en alternance.

La fiche du Répertoire national des qualifications professionnelles (RNCP) est jointe au dossier. La qualité de cette fiche démontre que la mention a particulièrement réfléchi à la description de son offre de formation par compétences, conformément à la ligne directrice forte voulue par l'établissement.

Les modalités de mise en place des projets et stages, leur évaluation, les aides apportées par le CFA et par l'université (via le pôle en insertion professionnelle) sont bien décrites et de bonne qualité.

À part une sensibilisation à certains aspects de la recherche par les trois enseignants-chercheurs de l'équipe pédagogique, la formation n'a pas de lien avec les activités de recherche du site universitaire.

Certaines réalisations en matière d'innovation pédagogiques sont présentées : pédagogie inversée, jeux de rôle professionnels, mais aussi possibilité offerte aux étudiants d'incuber des projets pédagogiques à travers une structure transversale, « la Centr'If ». Le numérique trouve une place importante dans la formation, en accord avec les débouchés des métiers visés. Le numérique est à la fois l'objet d'enseignements visant la maîtrise de logiciels (modélisation 3D), mais aussi un outil d'apprentissage (en anglais et projet Voltaire).

La formation se faisant en alternance, la dimension internationale se réduit à l'apprentissage et l'utilisation de l'anglais lors de mises en situation professionnelle, ainsi qu'à une proposition d'aide à la mobilité internationale.

Pilotage

L'équipe pédagogique comprend trois enseignants-chercheurs (EC), un nombre important d'intervenants professionnels qui garantissent une bonne ouverture sur le monde socio-économique et des enseignants extérieurs issus d'établissements partenaires (École Boule, Lycée Mansart). Les intervenants professionnels assurent 140 heures dans le parcours CAA (32 %) et 180 heures dans le parcours EA (39 %). Le reste des enseignements de ce parcours est très majoritairement assuré par des professeurs agrégés et certifiés des deux établissements partenaires. Ces derniers pourvoient ainsi les 2 postes de coordonnateurs, sont présents dans les différentes instances de pilotage, fournissent 16 professeurs (pour près de 500 heures pour les 2 parcours). Les EC, quant à eux, n'assurent que 23,5 heures (moins de 6 %), et uniquement dans le tronc commun aux deux parcours, ce qui est particulièrement faible pour pouvoir réaliser un réel pilotage de la formation par l'université. La responsabilité pédagogique de la mention est confiée à un EC, les autres intervenants pouvant être impliqués comme coordinateurs ou encore tuteurs.

Un conseil de perfectionnement est réuni deux fois par an, constitué de coordonnateurs pédagogiques et d'enseignants. La composition exacte de ce conseil n'est pas indiquée (présence de professionnels et d'étudiants non précisée) et aucun compte-rendu de réunion n'est fourni.

Une évaluation annuelle des enseignements est assurée à travers un questionnaire soumis à l'ensemble des étudiants et des tuteurs professionnels. Cette évaluation est complétée par des échanges directs entre l'équipe pédagogique, les étudiants et les tuteurs professionnels au sein d'un comité de pilotage. Les domaines de responsabilités du conseil de perfectionnement et du comité de pilotage ne sont pas clairement indiqués et paraissent se chevaucher.

Les modalités de suivi de l'acquisition des connaissances et des compétences sont connues des étudiants et, comme la composition des jurys, sont conformes aux règles éditées par l'UPEM. Les modalités de contrôle des connaissances ne sont pas fournies, mais la répartition des crédits ECTS entre UE est conforme aux objectifs définis pour la formation. Il n'est pas fait état de suivi des compétences par un outil adapté (portefeuille de compétences par exemple). La formation ne propose pas de supplément au diplôme.

Les modalités de recrutement sont présentées trop succinctement pour pouvoir être analysées, de même que les dispositifs d'aide à la réussite et de réorientation.

Résultats constatés

La LP *Agencement* est attractive : elle reçoit entre 260 et 300 dossiers chaque année pour 40 places. Les candidats sont titulaires à 80 % du BTS, les autres du DUT (15 %) ou proviennent d'autres formations diverses. L'origine des étudiants admis n'est pas indiquée. Le dossier indiquant que la LP accueille les étudiants de l'UPEM de niveau Bac+2, il aurait été intéressant d'analyser dans quelle mesure cet objectif est réalisé.

Le taux d'abandon en cours d'année reste faible (6,5 % en moyenne les 5 dernières années).

La formation présente une excellente adéquation avec les attentes du marché de l'emploi, ce qui est confirmé par les taux d'insertion professionnelle qui tendent au plein emploi à l'issue de la formation (90 % dans les 3 mois suivant l'obtention du diplôme), qui plus est avec une grande majorité d'emplois stables (32 anciens étudiants sur les 36 ayant répondu à l'enquête 2018). Cette LP est donc réellement tournée vers l'insertion directe dans la vie active. La poursuite d'études en master ou en école d'ingénieurs demeure l'exception (un diplômé par an).

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Très bon taux d'insertion professionnelle dans des emplois stables.
- Bonne implication du secteur professionnel.
- Formulation claire et efficace de l'offre de formation par compétences.
- Environnement économique et social porteur.

Principaux points faibles :

- Faible présence et implication des enseignants-chercheurs de l'université.
- Pilotage peu clair (conseil de perfectionnement, comité de pilotage, coordonnateurs).

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence professionnelle *Agencement* est en phase avec son projet et avec les besoins économiques et sociaux de son environnement territorial. Les éléments fournis dans les annexes et la fiche RNCP sont précis. Le dossier gagnerait toutefois à présenter plus précisément les modalités d'acquisition des compétences et la façon dont le stage et les projets tutorés permettent de construire une évaluation transversale des compétences travaillées dans la formation.

Un point d'attention important concerne l'équipe pédagogique qui ne comprend que trois enseignants-chercheurs (qui n'assurent que 6 % des enseignements) alors que l'École Boulle et le Lycée Mansart, à l'origine des deux LP qui ont été associées pour créer la LP *Agencement*, ont une implication beaucoup plus importante. L'université gagnerait à prendre rapidement des mesures pour conserver la maîtrise de cette LP et ne pas en déléguer la gestion à ses partenaires.



LICENCE PROFESSIONNELLE GESTION ET MAINTENANCE DES INSTALLATIONS ÉNERGÉTIQUES

Établissement: Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) mention *Gestion et Maintenance des Installations Énergétiques* (GMIE) délivrée par l'UPEM s'adresse à des étudiants en formation en alternance, sous contrat d'apprentissage ou de professionnalisation. Elle est également ouverte en formation continue et validation des acquis de l'expérience (VAE). Les enseignements sont dispensés à l'IUT de l'UPEM en partenariat avec le lycée professionnel Maximilien Perret (Alfortville) et le lycée Edouard Branly (Créteil). La LP a pour objectif de former des spécialistes de la gestion et de la maintenance des installations énergétiques pour les secteurs de la production de chaleur ou du froid (bâtiment, industrie, commerces...), du traitement des ambiances (chauffage et rafraîchissement des locaux) et du traitement de l'air des locaux industriels. Portée par une équipe pédagogique de deux enseignants-chercheurs, trois professeurs agrégés, un professeur certifié et 19 intervenants extérieurs, elle accueille en moyenne 15 étudiants issus de formations Bac+2 majoritairement de la région Ile-de-France.

ANALYSE

Finalité

Les compétences attendues sont très clairement exposées dans le dossier. L'intitulé de la formation est parfaitement cohérent avec les objectifs et les contenus des enseignements. La formation dispense un ensemble de compétences conforme à la demande des industriels du secteur. Les partenariats en place apportent une réelle plus-value à la formation et offrent un atout certain pour l'insertion professionnelle des diplômés.

A l'issue de cette formation, les diplômés peuvent apporter leurs compétences en gestion et maintenance des installations énergétiques pour les secteurs de la production de chaleur ou du froid (bâtiment, industrie, commerces), du traitement des ambiances (chauffage et rafraîchissement des locaux) et du traitement de l'air des locaux industriels. Les métiers accessibles sont clairement identifiés et mis à la connaissance des étudiants et des employeurs au travers de la fiche répertoire national des certifications professionnelles (RNCP).

Positionnement dans l'environnement

La LP *GMIE* est rattachée au département *Génie thermique et énergie* de l'IUT, et s'intègre dans le programme *Parcours technologique en grade licence en IUT* (PLIUT) mis en place depuis 2017, qui concerne quatre LP. Elle se positionne très bien dans son champ de formation et répond aux objectifs de la politique de site. Elle est théoriquement accessible aux étudiants de deuxième année de licence souhaitant terminer leur cursus par une formation professionnalisante, mais en pratique offre essentiellement (voire uniquement) une formation supplémentaire spécialisée aux étudiants issus de BTS (83 %) et de DUT (17 %) tournés vers les métiers de l'énergie. Cette formation, fortement ancrée dans son environnement académique, bénéficie ainsi d'une bonne visibilité et d'un vivier stable d'étudiants. La LP *GMIE* est ainsi attractive et n'a pas d'équivalent dans sa région. A l'échelle nationale, il existe quatre autres formations similaires mais leur répartition sur le territoire (Marseille, Dunkerque, Vesoul et Tarbes) limite une possible concurrence entre elles.

La LP a développé un ensemble de partenariats qui complètent son offre pédagogique (deux lycées) ou ses relations avec les entreprises au travers du centre de formation d'apprentis - CFA AFANEM. Par ailleurs, elle reçoit le soutien de plusieurs partenaires industriels reconnus (Engie Cofely, Dalkia, Idex, Vinci Facilities, Sodexo, SPIE) qui accueillent des étudiants, encadrent des projets et participent aux enseignements ainsi qu'au pilotage de la formation.

Compte tenu du faible recouvrement des enseignements avec les thématiques des deux enseignants-chercheurs impliqués, les liens avec la recherche sont limités. Toutefois, dans le cadre du projet tuteuré, les étudiants doivent réaliser une étude bibliographique qui les initie à la veille technologique et scientifique.

La LP *GMIE* n'a pas de partenariats à l'international mais a déposé une demande d'accréditation d'un double-diplôme avec le département « Ingénierie énergétique et environnementale » de l'Université BUCEA (Beijing University of Civil Engineering and Architecture) à Pékin.

Organisation pédagogique

La LP *GMIE* est proposée en formation par alternance (FA) et formation continue (FC). Les 410 heures de formation (hors stage et projet tuteuré) sont organisées autour de quatre unités d'enseignement (UE) bien équilibrées en termes de volume horaire et ayant chacune son propre champ de compétence. Le projet tuteuré (150 heures, conformément au référentiel sur les LP) est une production individuelle encadrée par un enseignant référent ; il fait l'objet d'un rapport et d'une soutenance. La mission en entreprise est d'une durée de 33 semaines ; elle est réalisée dans le cadre d'une convention formalisée dans une entreprise française et doit s'inscrire dans le projet pédagogique de l'étudiant. L'alternance est de trois semaines en formation et quatre à cinq semaines en entreprise.

La formation ne propose plus de modules d'enseignements transversaux comme le C2i et la préparation au TOEIC. Cependant, le CFA a mis à disposition une plateforme d'entraînement et de perfectionnement en anglais en ligne (plateforme GymGlish). La formation offre aussi une prise en charge claire de l'aménagement des études pour les étudiants en situation de handicap, les sportifs de haut niveau et les salariés, en accord avec la politique de l'UPEM. Les étudiants de la LP *GMIE* bénéficient de l'accès à tous les services numériques disponibles via l'ENT de l'UPEM. Ils peuvent, ainsi que les enseignants, utiliser une structure transversale (« la Centrif' ») pour développer des projets pédagogiques innovants (classe inversée, démarche compétence, 24 heures de l'innovation) ou des projets étudiants.

Afin d'homogénéiser le niveau des étudiants juste recrutés, la formation commence par un module de 53 heures de remise à niveau. L'étudiant est accompagné tout le long de son cursus par un enseignant référent et par le CFA pour l'aide à la recherche de stage. Pour les étudiants en formation continue, le rythme de formation est calqué sur celui des alternants ; ils effectuent leur stage en fin de cursus.

La formation est accessible en validation des acquis de l'expérience (VAE) et propose un accompagnement pédagogique et méthodologique des candidats. Depuis sa création, la formation a reçu seize demandes de VAE dont cinq ont commencé un accompagnement. A ce jour, seule une candidature a conduit à une diplomation.

Pilotage

La formation est pilotée au sein du département GTE de l'IUT. Son suivi est réalisé lors des conseils pédagogiques et des conseils de département qui font l'objet de comptes rendus diffusés à l'ensemble de l'équipe pédagogique. L'équipe pédagogique est composée de deux enseignants-chercheurs, trois professeurs agrégés, un professeur certifié et 19 intervenants extérieurs. La proportion d'interventions du monde industriel est remarquable (environ 37 % du volume d'heures d'enseignement global hors projet, dont 30 % en cœur de métier). Les profils des intervenants choisis sont très variés et de haute qualification, ce qui assure des interventions professionnelles pertinentes et complémentaires.

Le nombre de réunions (deux dans l'année) est suffisant pour une bonne coordination des actions. En complément des conseils de département, un conseil de pilotage se réunit deux fois par an. Ce comité est composé d'enseignants et d'intervenants du monde socio-économique. Il ne fait pas encore participer d'étudiants mais cela est prévu dans un futur proche.

L'évaluation se fait sous plusieurs formes (la fréquence et le nombre ne sont pas mentionnés) : contrôles continus et présentations orales. Soixante crédits ECTS sont délivrés pour la formation, dont huit pour le projet tuteuré et 12 pour le stage ou la mission en entreprise. L'évaluation des étudiants respecte les consignes du référentiel des LP et est validée par l'UPEM. Les étudiants sont clairement informés des modalités de contrôle et des règles d'attribution des crédits européens.

L'approche par compétences n'est pas encore développée mais la formation est structurée en champs de compétences. Le développement de cette approche est en cours de réflexion avec l'appui de l'UPEM.

Les modalités de recrutement sont clairement définies. Un jury de sélection est composé du responsable de formation, des enseignants, du directeur d'un centre de formation partenaire, du directeur du CFA et de la responsable des placements en entreprise. A l'issue du recrutement, les candidats sont accompagnés dans leur recherche d'entreprise et reçoivent toutes les informations nécessaires à leur autonomie.

Résultats constatés

Les effectifs de la formation sont bons et stables (15 étudiants en moyenne sur les cinq dernières années, hors VAE) ce qui témoigne d'une bonne attractivité de la LP. De plus, le nombre de candidatures est stable (80 par an en moyenne) et montre même une augmentation ces dernières années (+50 %). La proportion d'étudiants en contrat d'alternance est remarquable (86 % des effectifs). Les candidats en formation continue représentent 14 % des effectifs et leur nombre progresse depuis la création de la LP *GMIE*. Le taux de réussite est excellent (environ 100 %).

Le taux d'insertion professionnelle des diplômés est lui aussi excellent (100 % après 1,4 mois), et de qualité : les recrutements concernent des domaines en lien avec la LP. Le niveau de rémunération est au-dessus de la moyenne du secteur. La proportion de diplômés choisissant une poursuite d'étude est faible (inférieure à 20 %), ce qui est cohérent avec les objectifs de la formation. Quand elle existe, elle se fait souvent dans le cadre d'un nouveau contrat d'alternance en master dans la même entreprise d'accueil qui a encouragé l'étudiant à poursuivre.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Formation très attractive, uniquement en alternance et formation continue
- Implication importante des intervenants du monde-socio-économique
- Excellents taux de réussite et d'insertion professionnelle
- Rapport d'auto-évaluation très bien renseigné mettant en exergue le sérieux de la formation et de son pilotage

Principal point faible :

- Peu de participation des étudiants au pilotage ou l'évaluation

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La LP *Gestion et Maintenance des Installations Énergétiques* (GMIE) est une formation professionnalisante attractive qui a su trouver une place unique dans son environnement. Les objectifs de la formation sont clairs et lisibles. Le suivi des étudiants et leur insertion professionnelle sont très bons entre autres grâce à une participation active des intervenants du monde socio-économique et des établissements partenaires de la formation. Les compétences acquises sont en adéquation avec les besoins du marché de l'emploi dans ce secteur. Il reste toutefois quelques points faibles dont le responsable de la formation a conscience. Comme cela est indiqué dans l'autoévaluation, il serait utile d'impliquer davantage les étudiants dans le pilotage de la formation et son évaluation. Enfin, le développement, actuellement en cours, d'une approche par compétences métier doit être poursuivi et encouragé, ainsi que la mise en place d'un supplément au diplôme.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

LICENCE PROFESSIONNELLE MAINTENANCE DES SYSTÈMES INDUSTRIELS, DE PRODUCTION ET D'ÉNERGIE

Établissement : Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Maintenance des systèmes industriels, de production et d'énergie (MSIPE)*, parcours *Maintenance industrielle et sûreté des process*, forme depuis 2005 des techniciens supérieurs spécialisés, capables de garantir la disponibilité et la sûreté de fonctionnement d'équipements industriels de production et de services. Cette formation par alternance en contrats d'apprentissage, hébergée par l'Ecole supérieure d'ingénieurs Paris-Est (ESIPE) à Champs-sur-Marne (77), est adossée à un CFA (centre de formation d'apprentis). Elle possède une antenne à Sens (89), où un partenariat avec l'Union des industries et métiers de la métallurgie (UIMM) a été mis en place et permet d'accueillir un groupe d'étudiants en contrats de professionnalisation. En 2017, l'UPEM a acté un partenariat avec l'ENSI (Ecole des nouvelles sciences et ingénierie) de Tanger au Maroc, permettant la délivrance de la LP pour un public en formation continue. La LP *MSIPE* a une capacité d'accueil de 30 places.

ANALYSE

Finalité

Les objectifs sont clairement définis dans le dossier et se décomposent selon quatre grands axes, auxquels correspondent des enseignements : connaissances générales technologiques et mathématiques ; organisation et méthodes de maintenance ; sûreté des *process* et risques industriels ; et connaissance de l'entreprise. Ces thématiques sont pertinentes, et les enseignements correspondants sont adaptés. L'ensemble permet de former efficacement les étudiants vers les métiers de technicien supérieur de maintenance, responsable ou responsable-adjoint de service de maintenance, technicien bureau des méthodes et responsable de production.

La cohérence des objectifs de la formation délocalisée à l'Ecole des Nouvelles Sciences et Ingénierie de Tanger (ESIT) au Maroc est assurée par l'implication de l'ESIPE dans son pilotage (recrutement des étudiants, la validation des enseignants, emploi du temps, ordonnancement, sujets tuteurs, évaluations). La fiche RNCP (répertoire national des certifications professionnelles), qui donne une liste des compétences attendues, est bien présente et suffisamment documentée. On peut cependant regretter l'absence du supplément au diplôme.

Positionnement dans l'environnement

Le positionnement de la LP dans son environnement académique est correctement décrit et analysé dans le dossier. Il existe trois autres LP axées sur la maintenance au sein de l'UPEM. Deux d'entre elles sont tournées vers l'automobile et la troisième vers le domaine des installations énergétiques. Ces trois formations ne présentent pas de similitudes avec la LP *MSIPE*. L'Université Paris-Est Créteil (UPEC) propose de son côté trois autres LP orientées vers la maintenance, mais portant sur la conduite et l'entretien d'installations nucléaires pour deux d'entre-elles, et sur les techniques avancées de maintenance pour la troisième (pilotage de la maintenance / outils d'aide au diagnostic). Au niveau national, deux LP peuvent être considérées comme analogues : la LP *Sureté de fonctionnement des équipements industriels* à Valenciennes et la LP *Organisation et sureté des systèmes industriels* à Villeurbanne. L'éloignement géographique de ces formations fait qu'il n'y a pas de réelle concurrence entre les LP.

En amont de la formation, une convention existe avec une classe préparatoire scientifique ATS d'un lycée, ainsi qu'un lien informel avec un autre lycée. Le département *Génie thermique et Énergie* de l'IUT de l'UPEM forme des étudiants qui peuvent prétendre poursuivre leurs études en LP *MSIPE*. C'est aussi le cas des départements *Génie industriel et maintenance* et *Génie électrique et informatique industrielle* de l'IUT de l'UPEC.

La LP bénéficie des installations et compétences que possède l'école d'ingénieurs (ESIPE) dans laquelle elle est installée, et notamment du dynamisme de la filière *Maintenance Fiabilité*. Le partenariat avec l'UIMM et sa branche formation AFPI (association de formation professionnelle de l'industrie) complète l'adossement de la LP.

Organisation pédagogique

La maquette pédagogique est établie en deux semestres, composés chacun de six unités d'enseignements (UE). Une remise à niveau est organisée au début de chaque semestre pour lisser les prérequis, en mathématiques notamment. Le nombre de crédits ECTS est bien de 60 pour l'année mais présente un déséquilibre, et donc une non-conformité sur les deux semestres (24,5 crédits au premier et 35,5 crédits au second). De plus, le stage (période professionnelle) et le projet tuteuré semblent ne pas être dans deux UE distinctes, alors que cela est prescrit par l'arrêté de 1999 relatif aux licences professionnelles.

Le diplôme est ouvert à la validation des acquis de l'expérience (VAE). Un ou deux candidats sont diplômés chaque année.

L'alternance, essentiellement par contrat d'apprentissage à Champs-sur-Marne et par contrat de professionnalisation à Sens, est bien explicitée, avec un rythme fondé sur des périodes en entreprise d'un mois, qui permet aux apprenants de prendre en charge des missions industrielles significatives. Sur le site de Sens, les apprenants préparent le certificat de qualification paritaire de la métallurgie *Chargé de maintenance industrielle*.

La professionnalisation est bien présente dans cette formation, ce qui est attendu pour une LP. Le cursus en alternance, la présence d'intervenants professionnels, la réalisation d'un projet tuteuré, y contribuent. De nombreux exercices « d'étude de cas », dans les modules de « retour d'expériences, GMAO -Gestion de maintenance assistée par ordinateur et sous-traitance » permettent l'acquisition de savoir-faire professionnels. Le suivi des apprenants par l'équipe pédagogique, les soutenances de projet et de stage permettent de valider les attendus professionnels.

Les étudiants bénéficient de l'environnement numérique de l'UPEM (wifi, webmail et outils de partage de documents). Des outils logiciels sont enseignés dans la formation et des enseignants déploient des pratiques pédagogiques innovantes comme la classe inversée pour les enseignements de GMAO, externalisation et retour d'expérience.

Il n'existe pas de mobilité à l'international, toujours difficile à mettre en place dans le cadre d'une LP en alternance.

Pilotage

Les enseignants-chercheurs titulaires de l'UPEM n'interviennent pas dans cette licence professionnelle, ce qui est regrettable pour une formation universitaire ; cela interroge sur l'investissement de l'établissement dans le pilotage de ce diplôme. Cependant, cette faiblesse est connue des responsables et fait partie des pistes d'amélioration proposées dans le dossier. L'équipe pédagogique est cependant cohérente dans l'ensemble : elle est composée d'enseignants de l'UPEM (enseignants-chercheurs associés – PAST ; professeurs agrégés -

PRAG et certifiés - PRCE affectés dans l'enseignement supérieur) et de nombreux intervenants extérieurs issus du secteur privé (48 % du volume horaire) exerçant dans le cœur de métier. Un déséquilibre net apparaît cependant : deux enseignants (l'un sous statut PAST et l'autre vacataire professionnel) assurent à eux seuls 50 % du volume horaire (hors projet).

Deux structures de pilotage existent et cohabitent pour cette formation : un comité de pilotage, qui se réunit chaque année, concernant le partenariat CFA/ESIFE ; et un conseil de perfectionnement, dont les missions sont l'évolution de la maquette pédagogique selon les remontées des industriels et l'autoévaluation de la formation. La fréquence des réunions de ce conseil n'est pas connue. Il est composé des entreprises du domaine, des enseignants et des organisations professionnelles. Les représentants des étudiants siègeront à partir de 2018. Un compte rendu des réunions de ces organes de pilotage aurait permis de mieux apprécier leurs rôles respectifs.

L'évaluation des enseignements et de la formation par les étudiants ne sont, à ce jour, pas mises en place (ou insuffisamment). Une démarche de l'UPEM est engagée et devrait permettre d'obtenir des premiers résultats. Le dossier fait apparaître clairement les compétences acquises dans les différents modules d'enseignement. Le responsable de formation indique que le développement de cette approche par compétences va se poursuivre.

Le recrutement est réalisé au plus tôt pour permettre aux candidats retenus de trouver une entreprise d'accueil, ce qui est une initiative très intéressante. L'aide à la réussite des apprenants est favorisée par la présence de deux tuteurs (entreprise et enseignant).

Résultats constatés

Le recrutement est composé en grande partie de diplômés de BTS (95 %), majoritairement d'Ile-de-France. Les effectifs sont fluctuants mais suffisants. La LP est attractive avec un taux de pression de l'ordre de six pour les deux dernières promotions. Le dossier indique des effectifs au-dessus de la capacité d'accueil (sauf en 2015/2016 avec 21 apprenants). L'année universitaire 2017/2018 affichait 41 apprenants. Cette fluctuation est probablement due au nombre de contrats proposés par les entreprises. Le taux de réussite est bon, supérieur à 90 % (sauf en 2015/2016 : 85.7%).

L'enquête règlementaire à 30 mois est menée et montre des taux de réponse satisfaisants (de l'ordre de 84 %). Les résultats font apparaître des taux de poursuite d'études anormalement importants, essentiellement en master de l'UPEM : ils concernent 46 à 60 % des diplômés (des promotions 2011 à 2014). Le taux d'insertion professionnelle de ceux qui ne poursuivent pas d'études semble quantitativement très bon. Cependant, le dossier ne fournit pas de données claires à ce sujet (par exemple pas d'enquête à six mois permettant de mesurer l'insertion immédiate après la LP, ou la nature des postes occupés). L'ensemble tend à démontrer qu'il y a un manque d'adéquation entre les objectifs de la formation et ses résultats.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Bonne adéquation des compétences attendues et des enseignements proposés.
- Implication importante des intervenants issus du secteur privé.
- Bonne attractivité de la formation.

Principaux points faibles :

- Taux de poursuites d'études des diplômés très élevé.
- Manque d'analyse qualitative de l'insertion des diplômés.
- Manque de participation d'enseignants chercheurs dans les enseignements.
- Un défaut règlementaire : unités d'enseignement projet tuteuré et stage non distinctes.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La LP *MSIPE* est bien intégrée dans son environnement socio-économique ; elle est attractive et présente un programme pédagogique en adéquation avec ses objectifs. Mais elle a un défaut important qui est le taux de poursuites d'études de ses diplômés. Il est nécessaire que les responsables et l'établissement se penchent sur ce point et proposent des pistes d'amélioration de ce bilan peu en phase avec ce qui est attendu d'une LP. Cela pourrait passer par de nouveaux critères de sélection des apprenants, et par une analyse des formations qui recrutent les diplômés. De plus, la mise en place d'une enquête du devenir des diplômés à six mois est nécessaire afin de mesurer l'insertion professionnelle immédiate. Des informations plus précises sur la qualité de l'insertion (postes occupés par exemple) serait de nature à alimenter les réflexions stratégiques.

Les perspectives proposées dans le domaine pédagogique (usine 4.0, projet Voltaire) ainsi que l'augmentation du nombre d'enseignants-chercheurs dans l'équipe pédagogique sont pertinentes. L'évaluation des enseignements et de la formation par les étudiants reste à mettre en place. Enfin, il est souhaitable de mettre cette LP en conformité avec l'arrêté de 1999 : projet tuteuré et stage doivent être dans deux UE distinctes.



LICENCE PROFESSIONNELLE MAINTENANCE ET TECHNOLOGIE : SYSTÈMES PLURITECHNIQUES

Établissement : Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Maintenance et technologie : Systèmes pluritechniques* (MTSP) est une formation dispensée principalement par alternance sous contrat d'apprentissage ou de professionnalisation, mais aussi en formation initiale, continue et par validation des acquis de l'expérience - VAE. Elle propose deux parcours :

- *Organisation et management des services Maintenances engins, transport et équipements (OMSMETE)*
- *Technologie des équipements du véhicule (TEV)* qui propose deux options : *3EV (Équipements électriques/électroniques du véhicule)* et *CRV (Carrosserie et revêtement du véhicule)*.

Cette formation s'adresse aux futurs managers intermédiaires des services de maintenance des flottes de véhicules. Pour le parcours *OMSMETE*, l'accent est mis sur les aspects réparation et entretien. Pour le parcours *TEV*, il s'agit de former des cadres techniques d'atelier en analyse et diagnostic des systèmes électriques et électroniques du véhicule (option *3EV*) ou en analyse et expertise des carrosseries (option *CRV*). Ces dernières années, l'effectif oscille entre 26 et 41.

ANALYSE

Finalité
Les objectifs de la formation et la spécificité des deux parcours sont clairement présentés dans le dossier. Ils sont cohérents avec l'intitulé de la formation et l'ensemble (parcours et options) forme un tout pertinent par rapport aux évolutions du métier de la maintenance véhicule. La formation bénéficie de l'expérience de formations plus anciennes (troisième année de licence portant sur la maintenance véhicule créée en collaboration avec l'IUFM de Créteil, et LP <i>Organisation et management des services de l'automobile - OMSA</i>) et des liens étroits créés avec les partenaires industriels. Les enseignements sont en cohérence avec les connaissances requises pour les métiers visés.
Positionnement dans l'environnement
La LP <i>MTSP</i> propose des parcours uniques en France, et offre une possibilité cohérente de poursuite d'études pour des titulaires de DUT (options GIM – Génie industriel et maintenance, GMP- Génie mécanique et

productique ou GTE – Génie thermique et énergie) et de BTS (maintenance véhicules), et dans une moindre mesure pour des étudiants ayant validé une deuxième année de licence (L2) *Science pour l'ingénieur*. Elle bénéficie de partenariats avec des lycées, avec qui elle partage des outils ou plateformes techniques.

La LP *MTSP* est complémentaire à la LP *OMSA* de l'UPEM, et certains enseignements sont mutualisés entre les deux formations. Les partenariats industriels nombreux sont un gage de succès pour améliorer l'employabilité des futurs diplômés. En effet, bien que non formalisés, ces partenariats permettent des interactions fructueuses à différents niveaux (accueil d'apprentis, visites d'entreprises, etc.).

La participation d'enseignant-chercheurs de l'UPEM, ainsi que celle de personnalités d'industries du secteur (GERPISA, réseau international de l'automobile) et de la recherche (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux) invités à donner des conférences sont autant d'atouts pour prendre en compte le côté évolutif des métiers liés à l'automobile.

L'ouverture internationale n'est pas évoquée, ce qui est habituel pour les LP.

Organisation pédagogique

Le découpage en unités d'enseignement (UE) est explicite et répond au besoin des futurs métiers des étudiants. La formation est articulée autour de six UE : deux UE constituant un tronc commun aux deux parcours, deux UE spécifiques à chaque parcours et deux UE pour le projet tuteuré et le stage ou les travaux en entreprise. Le volume horaire du projet tuteuré (150 heures) est conforme aux recommandations. Les éléments de compétences acquis, uniquement présentés dans la fiche RNCP, sont adaptés et précis, mais pourraient être regroupés par classe pour faciliter la lecture.

L'importance donnée aux enseignements concernant la communication écrite, l'anglais et l'utilisation des outils informatiques (environ 20 % du volume horaire) et les profils des enseignants est un point positif de la formation. La bonne prise en compte des outils informatiques (accès aux bases de données) est effectivement un enjeu majeur dans ce type de formation.

La formation est ouverte en présentiel, principalement en alternance par apprentissage, mais aussi en formation continue. Elle reste toutefois accessible en formation initiale classique, ce qui permet l'accueil de certains publics n'ayant pas les prérequis techniques nécessaires pour entrer en apprentissage. Malgré l'accompagnement spécifique proposé pour la VAE, le recours à cette pratique est exceptionnel.

Chaque étudiant a un référent pédagogique ce qui constitue une aide à la réussite certaine.

Pilotage

Le pilotage de la formation est assuré par deux professeurs agrégés (un pour chaque parcours). Le coordinateur du parcours *OMSMETE* est aussi le responsable de la mention *MTSP*. L'équipe de pilotage dispose d'un secrétariat ; la gestion des contrats d'apprentissage est confiée au CFA Descartes. Les rôles de chacun sont clairement définis. Les enseignements sont assurés en grande partie par des professionnels extérieurs (de 30 à 50 % en volume horaire selon le parcours). L'utilisation d'un cahier des charges de la formation et son partage par l'ensemble de l'équipe pédagogique est un plus pour le pilotage de cette formation.

La présence lors des conseils de perfectionnement de représentants des étudiants et des professionnels est une pratique favorable pour une bonne gouvernance de la formation. On regrette cependant que le dossier ne présente pas d'exemple de compte-rendu d'un conseil de perfectionnement : on ne connaît donc pas le rôle de cette instance dans l'évaluation et l'évolution de la formation.

L'évaluation des enseignements par les étudiants n'était pas réalisée, ce qui est regrettable, et n'a été mise en place que très récemment (en 2018). L'utilisation d'un diagramme radar pour suivre la progression en compétences des étudiants est une démarche intéressante.

Le recrutement se fait sur dossier. Il n'y a pas de dispositif spécifique de mise à niveau.

Résultats constatés

Le recrutement est assez problématique : le nombre de candidatures recevables ne permet pas d'atteindre les capacités d'accueil de la LP. Depuis 2015, les effectifs ont été divisés par trois. Cela constitue une faiblesse, bien identifiée dans le dossier. Les candidats proviennent majoritairement de BTS, complétés par quelques DUT. Il n'y a pas d'entrants venant de L2. Le recrutement s'effectue essentiellement en Ile-de-France (75 %).

Le taux de réussite se situe autour de 80 %. Ce taux, relativement limité pour une formation qui sélectionne les candidats qu'elle recrute, mériterait une analyse approfondie.

Le suivi des étudiants est assuré en interne et par l'*OFIPE*. Quelques poursuites d'études en master sont enregistrées, mais elles restent marginales: moins de trois par an. Le dossier annonce une bonne insertion professionnelle des diplômés (94 % en emploi stable), et des postes occupés en cohérence avec les objectifs de la formation ; cela reflète la qualité et le bon positionnement de la LP, mais on regrette que les données fournies soient incomplètes.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Forte participation des intervenants extérieurs issus du secteur privé dans la formation.
- Complémentarité de l'équipe pédagogique.
- Bonne insertion quantitative des diplômés.

Principaux points faibles :

- Taux de réussite à améliorer (80 %)
- Manque d'analyse stratégique sur les points d'amélioration identifiés dans l'autoévaluation
- Suivi des diplômés à consolider

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence professionnelle *MTSP* est parfaitement intégrée dans son environnement socio-économique et a su tisser avec les différents acteurs académiques du domaine des relations de partenariat qui lui permettent de partager des ressources. Les objectifs en termes d'insertion professionnelle semblent atteints, mais une plus grande précision dans le suivi des diplômés reste un objectif à atteindre. La LP souffre d'un relatif défaut d'attractivité, bien connu des responsables ; une analyse poussée de cette situation devrait conduire à revoir les capacités d'accueil ou à les répartir différemment entre les parcours et options. Le taux de réussite relativement faible (80 %) interroge ; il doit faire l'objet d'une réflexion. L'autoévaluation suggère des pistes de réflexions et d'amélioration fort réalistes. Pour soutenir cette formation de qualité, l'établissement devrait soutenir les responsables dans leurs initiatives.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

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

Établissement : Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Métiers de la protection et de la gestion de l'environnement* à un parcours unique *Dépollution des sites pollués (DSP)* ouvert en septembre 2015 dans l'Institut Francilien des Sciences Appliquées (IFSA) de l'UPEM.

Elle offre une formation à niveau Bac+3 de techniciens du secteur de la dépollution des sites pollués (DSP). La formation est réalisée en partenariat pédagogique conventionné avec le Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) d'Orléans, où ont lieu les enseignements appliqués. Plusieurs modalités d'enseignement sont possibles (apprentissage ou formation initiale classique), mais dans les faits, tous les étudiants sont en apprentissage. Les effectifs des trois dernières années sont de l'ordre de neuf étudiants.

ANALYSE

Finalité
<p>La LP <i>Métier de la protection et de la gestion de l'environnement</i> est spécifiquement dédiée à la dépollution de sites et sols pollués. La formation vise les métiers de techniciens spécialisés en sites et sols pollués. Ce personnel doit posséder entre autres de solides connaissances des techniques d'échantillonnage et de dépollutions des sols, et de la réglementation environnementale. A cela s'ajoutent les qualités nécessaires aux cadres de niveau II : esprit d'analyse, de proposition, des capacités de communication et d'organisation. Les objectifs sont clairement présentés dans le dossier et cohérents avec la formation.</p> <p>Les diplômés doivent avoir une double compétence : d'une part, des compétences techniques afin d'encadrer les équipes chargées des opérations sur chantier et d'autre part des compétences en gestion et organisation pour définir les besoins en moyens techniques et humains. Le programme très technique et professionnalisant mis en place dans la LP <i>DSP</i> permet d'atteindre les objectifs visés. La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est bien renseignée.</p>
Positionnement dans l'environnement
<p>C'est au niveau régional et national la seule formation de niveau bac+3 dédiée spécifiquement à la dépollution des sites et sols pollués. Cela n'empêche pas que le recrutement soit problématique : depuis l'ouverture de la formation en 2015, la capacité d'accueil (15 étudiants) n'a pas été atteinte. Le dossier indique que les étudiants</p>

venant de la licence *Physique, chimie* de l'établissement pourraient intégrer la LP DSP, mais les étudiants admis possèdent principalement un DUT (diplôme universitaire de technologie) Hygiène, sécurité et environnement, un BTS dans le domaine de l'eau ou, ce qui est moins cohérent, en travaux publics.

Outre le partenariat pédagogique conventionné avec le BRGM situé à Orléans, l'équipe pédagogique compte un grand nombre d'intervenants extérieurs issus de syndicats d'entreprises : l'Union des Professionnels de la Dépollution des Sites (UPDS), l'Union des Consultants et Ingénieurs en Environnement (UCEI) et l'Union des Industries Chimiques (UIC) ; d'organismes parapublics comme l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) et l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME). Ces institutions accueillent des apprentis tout comme une quinzaine de partenaires privés dont Véolia, SUEZ, Colas Environnement ou Biogénie. L'ouverture à l'international est encore réduite car la LP enseigne des méthodes qui répondent aux normes françaises et la mobilité à l'étranger est difficilement compatible avec l'alternance. Néanmoins, le savoir-faire français en termes de prélèvement de sol ou d'eau tend à s'exporter, et l'ouverture internationale de la LP est un élément que l'établissement pourrait chercher à développer.

Organisation pédagogique

La LP *DSP* est déclinée en un seul parcours. La formation se décompose de manière équilibrée en quatre unités d'enseignements (UE) classiques (fondamentaux, méthodologie d'échantillonnage et de dépollution, travaux pratiques sur sites, visites de chantiers) et deux UE dédiées au projet tuteuré et à la période en entreprise. De septembre à juin, le rythme d'alternance est d'un mois à l'université et un mois en entreprise. L'année universitaire s'achève par un stage long en entreprise. Les étudiants bénéficient d'un dispositif d'aide à la recherche de stage grâce au réseau d'entreprises impliquées dans la formation. Les apprentis sont suivis par un maître de stage et un enseignant tuteur. L'encadrement du stagiaire est consigné dans un livret de stage électronique.

L'apprentissage des techniques de prélèvement au BRGM d'Orléans et l'utilisation de logiciels spécifiques liés à la thématique de la LP est une réelle plus-value pour les étudiants. Le projet tuteuré d'une durée de 150 heures est bien encadré, à la fois par un tuteur enseignant et par un tuteur en entreprise. Il est mené de manière individuelle et systématiquement dans l'entreprise d'accueil des apprentis. Le projet tuteuré, comme le stage, donne lieu à un rapport écrit et une soutenance.

La préparation des étudiants à l'international est limitée par un faible nombre d'heures (10) consacrées au cours d'anglais.

La pratique de la validation des acquis de l'expérience (VAE) est opérationnelle, avec environ une soutenance par an depuis 2015.

Pilotage

La formation se déroule sur deux sites : le premier correspond aux locaux de l'Institut Francilien des Sciences Appliquées (IFSA) où se déroulent surtout les enseignements théoriques. Le site universitaire héberge également le secrétariat dédié, ce qui permet une bonne proximité avec les étudiants et les intervenants ; le second site est à Orléans à l'école du BRGM, où se déroulent les travaux pratiques. L'organisation des enseignements sur les deux sites éloignés (140 km) n'est pas clairement indiquée dans le dossier.

L'équipe pédagogique est presque exclusivement composée d'intervenants extérieurs (35 sur 37 personnes). La moitié est constituée d'ingénieurs du BRGM ou de l'INERIS et une autre moitié de professionnels affiliés à des grandes entreprises du secteur de la dépollution (Véolia, Suez, Colas Environnement, Biogénie En Globe, etc.). Le nombre important d'intervenants extérieurs entraîne un morcellement assez important des enseignements (allant de 0,5 à 28 heures pour une moyenne de 10 heures par intervenant). Malgré une direction assurée par un universitaire, on notera une faible implication de l'UPEM dans les enseignements.

L'équipe pédagogique réalise de nombreuses interventions lors des journées portes ouvertes de formations (BTS et DUT, le dossier ne mentionnant aucune précisions géographiques) spécialisés en géologie, métiers de l'eau ou encore physique-chimie, pour promouvoir la LP. Malgré l'éloignement des deux sites de formation, l'équipe pédagogique affiche une cohésion suffisante avec la tenue de trois réunions annuelles. Un conseil de perfectionnement se tient chaque année au mois de juin, mais aucun retour de ce conseil (sous forme de compte-rendu par exemple) n'est présenté. Il comporte 12 membres dont deux universitaires, deux représentants du BRGM, sept professionnels et un délégué des étudiants.

Résultats constatés

Ouverte en 2015, la LP *Métiers de la protection et de la gestion de l'environnement*, dont la capacité d'accueil est fixée à 15, présente des effectifs relativement modestes (9 à 10 inscrits par année entre 2015/2016 et 2017/2018), qui pourrait s'expliquer par la relative jeunesse de la formation. L'attractivité de la LP, encore limitée, est essentiellement limitée à l'Ile-de-France. En 2016-2017, quatre abandons sur neuf inscrits (dont une personne en VAE) ont eu lieu, ce qui est étonnamment élevé, sans que le dossier analyse les raisons de ces abandons. Le niveau parfois trop faible des étudiants est avancé dans le dossier d'évaluation et une démarche est en cours pour améliorer la qualité du recrutement et l'attractivité. La LP est de création trop récente pour que l'Observatoire de l'UPEM (OFIPE) ait pu obtenir des données sur le devenir des diplômés ; mais une enquête réalisée par l'équipe pédagogique, dont le taux de retour n'est pas indiqué, rapporte que 60 % des diplômés (depuis 2015) sont en situation d'emploi dans le secteur d'activités visé par la formation ; 15 % s'orientent vers des études qui concernent les métiers de l'hygiène et la sécurité ; et 25 % poursuivent des études en alternance dans l'entreprise qui les a accueilli durant la LP. Le bilan de cette LP est donc encore relativement fragile et on regrette que le dossier d'auto-évaluation manque de recul sur les raisons de ce bilan en demi-teinte (attractivité modeste, taux d'abandons ou d'échecs élevés, poursuites d'études trop nombreuses).

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Une des rares formations de niveau Bac+3 en France dédiée à la dépollution des sites et sols pollués
- Une forte implication dans la formation d'entreprises parapubliques, de syndicats d'entreprises et de groupes industriels d'envergure
- Des travaux appliqués organisés sur un site spécialisé : la plateforme du campus du BRGM d'Orléans.

Principaux points faibles :

- La faiblesse des effectifs : seulement 9 à 10 étudiants par promotion depuis trois années, qui reflète une attractivité modérée
- Un fort taux d'abandon (22 %), une part de poursuite d'études et de réorientation trop importante (40 %) pour une formation à finalité professionnelle
- Une trop faible implication de l'UPEM dans les enseignements

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence professionnelle parcours *Dépollution des sites pollués* est une formation récente et ciblée vers un secteur a priori porteur : la dépollution des sites et sols pollués. Malgré un attrait théorique potentiellement très fort grâce à sa spécificité unique dans le domaine et l'appui d'intervenants extérieurs de premier plan, la formation souffre d'une lisibilité et d'une attractivité mesurées. Les efforts pour remédier à la faiblesse récurrente des effectifs et au niveau insuffisant de certains étudiants sont à poursuivre. Il serait utile de renforcer l'implication des universitaires dans la formation, qui est actuellement déléguée en très grande majorité au BRGM et à d'autres intervenants extérieurs. D'autre part, l'établissement est encouragé à rendre plus lisible la formation en facilitant le recrutement d'étudiants ayant validé une deuxième année de licence (L2) de sciences, ingénierie, technologies. Le conseil de perfectionnement pourrait jouer un rôle de pilote pour ces changements.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

LICENCE PROFESSIONNELLE MÉTIERS DE L'INFORMATIQUE : ADMINISTRATION ET SÉCURITÉ DES SYSTÈMES ET DES RÉSEAUX

Établissement : Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle *Métiers de l'informatique : administration et sécurité des systèmes et des réseaux* est une formation professionnalisante en un an, regroupant trois parcours : le parcours *Réseaux entreprises* (RE) qui a lieu sur deux sites (Émerainville et Cergy), le parcours *Systèmes audiovisuels numériques* (SAN) et le parcours *Administrateur réseaux scéniques* (ARS – ouvert en 2017). Ces trois cursus accessibles en alternance sont portés par l'IUT de Marne-la-Vallée en partenariat avec des centres de formation des Chambres de commerce et d'industrie (CCI) de la région, l'Institut National de l'Audiovisuel (INA) et le Centre de Formation Professionnelle aux Techniques du Spectacle (CFPTS). La formation mène à une large gamme de métiers liés à l'administration des réseaux et des systèmes et à la gestion des systèmes d'information. L'enseignement s'effectue uniquement en présentiel.

ANALYSE

Finalité

Les compétences techniques et transversales visées par la formation sont explicites mais déclinées pour l'ensemble de la mention et non pour chaque parcours. En revanche, les débouchés en termes d'insertion professionnelle sont énumérés parcours par parcours ; s'ils sont bien identifiés pour le parcours RE, ils le sont moins pour les parcours SAN et ARS pour lesquels il est plutôt évoqué des branches d'activité.

Les unités d'enseignement (UE) couvrent les compétences visées par chacun des parcours. On peut toutefois constater une certaine disparité en ce qui concerne les enseignements transversaux : par exemple, la gestion de projet représente trois crédits ECTS dans le parcours RE, aucun dans le parcours SAN et cinq dans le parcours ARS, alors que les objectifs visés semblent identiques.

On peut s'étonner que la poursuite d'études soit identifiée comme une suite logique à la formation, évoquée avec les étudiants et concernant plus de 40 % d'entre eux pour le parcours RE, alors que ce n'est pas la vocation d'une licence professionnelle.

Positionnement dans l'environnement

Cette licence professionnelle se positionne comme une poursuite d'études pour des étudiants issus de cursus de différentes disciplines : brevet de technicien supérieur - BTS (*Services informatiques aux organisations* - SIO, *Systèmes numériques* - SN), diplôme universitaire de technologie - DUT (*Informatique, Métiers du multimédia et de l'Internet* - MMI, *Réseaux et télécommunications* - R&T, *Génie électrique et informatique industrielle* - GEII) et deuxième année de licence (L2). Elle s'appuie sur un ensemble de collaborations avec différents acteurs de la région (opéré par des organes de formation des CCI de Seine-et-Marne à Émerainville et d'Île-de-France à Cergy) et d'autres organismes (INA et CFPTS).

Les parcours SAN et ARS sont originaux, tant à l'échelle régionale que nationale, tandis que le parcours RE est plus classique. Les partenariats avec l'INA et le CFPTS renforcent la singularité des parcours SAN ET ARS. Le parcours RE ne présente pas, quant à lui, de partenariat établi mais bénéficie des relations tissées avec les entreprises par les centres de formation de la CCI sur lesquels il s'appuie.

Il n'y a pas d'articulation de la formation avec la recherche, ce qui n'est pas surprenant pour une licence professionnelle. Il n'y a pas non plus de partenariat à l'international.

Organisation pédagogique

Les trois parcours de cette licence professionnelle ne partagent pas de tronc commun d'enseignement. Opérés par des organismes différents, ils sont complètement distincts. Les ensembles d'UE constituant les parcours semblent avoir été réfléchis de manière indépendante, sans véritable cohérence pédagogique au sein de la mention. L'attribution des crédits ECTS à des UE *a priori* identiques sont disparates (e.g. le projet tutoré représente 8 crédits ECTS dans le parcours ARS, 9,5 dans le parcours SAN et 10 dans le parcours RE).

On notera par ailleurs que le parcours ARS ne respecte pas l'arrêté 1999 relatif aux LP, le rapport entre crédits ECTS de différentes UE allant de 1 à 4 (alors qu'il ne devrait pas excéder 3).

La formation est ouverte exclusivement à l'alternance (sous contrat d'apprentissage ou de professionnalisation). Le calendrier de l'alternance n'est pas fourni et on ne connaît pas la durée de présence en entreprise.

Le projet tutoré, d'une durée de 150 heures (plus de 25 % du volume total), s'effectue de manière individuelle en entreprise : cela retire malheureusement la dimension liée au travail de groupe et, bien que le sujet soit validé par un tuteur universitaire, dénature l'exercice qui est censé être dirigé par un ou plusieurs enseignants dans une perspective formatrice.

Le diplôme est accessible par validation des acquis de l'expérience (VAE) : cela concerne trois à cinq personnes par an dans le parcours RE, tandis que le nombre est marginal pour les parcours SAN et ARS (ce dernier n'ayant démarré qu'en 2017).

Le recrutement des apprentis et leur mise en relation avec les entreprises sont gérés par les CFA ; les modalités ne sont pas explicitées. Pour le parcours SAN, une réunion « *speed dating* » permet cette mise en relation.

le parcours RE inclut une préparation à la certification Cisco ; le dossier ne précise pas quelle part des étudiants obtient cette certification.

La fiche RNCP fournie est la fiche nationale ; Elle est trop générique et ne reflète en rien l'originalité des parcours et des objectifs spécifiques visés par chacun d'entre eux.

La formation bénéficie des outils numériques classiques, tel que l'accès à un environnement numérique de travail, l'accès à une plateforme pédagogique Moodle, etc. Les parcours SAN et ARS bénéficient également de l'accès à des plateaux ou outils proposés par l'INA et le CFPTS.

Enfin, les trois parcours incluent des enseignements d'anglais, là aussi assez disparates en termes d'objectifs et de volumes horaires.

Pilotage

La composition des équipes pédagogiques est très incomplète. Le document fourni ne recense que les enseignants-chercheurs et omet le parcours RE. Bien que le dossier précise que les équipes pédagogiques comptent des professionnels en leur sein, il est impossible d'en apprécier la quantité et la qualité. Le dossier souligne la faible disponibilité des enseignants d'informatique à l'IUT.

On constate également la faible implication d'enseignants-chercheurs (maîtres de conférences ou professeurs des universités) dans les équipes.

Le pilotage de la mention est particulièrement préoccupant puisqu'il n'y a pas d'équipe ou de personne clairement identifiée pour la coordonner dans sa globalité. Il y a un pilotage commun des parcours ARS et SAN assuré par un responsable à l'IUT, mais le parcours RE est géré de manière indépendante par les deux CFA qui dispensent le cursus, ce qui induit un manque de cohérence de pilotage reconnu par le responsable de formation.

Bien que les CFA disposent de leurs propres conseils de perfectionnement, il n'y a actuellement pas de pilotage stratégique mené par une telle instance à l'échelle de la mention. Chaque parcours dispose d'un dispositif distinct (« comité d'orientation », « comité de pilotage ») dont les compositions diffèrent (certaines ne comportent par exemple pas d'étudiants). Le dossier ne fournit pas de compte-rendu des réunions de ces différentes instances.

Le suivi de l'acquisition des compétences peut être effectué via l'utilisation d'un e-portfolio ; le dossier ne précise pas dans quelle mesure celui-ci est employé par les étudiants et les enseignants. Les parcours SAN et ARS utilisent également des « fiches-navettes » permettant de suivre l'acquisition des compétences en entreprise.

Actuellement, il n'y a pas de processus d'évaluation des enseignements (cela sera mis en place en 2018).

Les modalités d'évaluation des connaissances et compétences sont arrêtées et diffusées après validation par la CFVU (Commission de la Formation et de la Vie Universitaire) de l'université. Le dossier ne les fournit pas. Le supplément au diplôme n'a par ailleurs malheureusement pas non plus été mis en place.

Résultats constatés

Le parcours SAN a des effectifs stables, environ 20 étudiants par an. Le nombre de candidatures et l'origine des étudiants ne sont pas fournis, ce qui ne permet pas de déterminer le taux de pression ni l'attractivité de cette formation. Le taux de réussite est excellent, supérieur à 94 %. Le parcours RE a des effectifs croissants qui sont passés de 47 inscrits en 2012-2013 à 79 en 2017-2018. On constate un taux d'abandon assez important depuis la mise en place du parcours RE, parfois supérieur à 10 % : cela a naturellement un impact sur le rapport diplômés/inscrits. Le parcours ARS, ouvert en 2017, compte 12 inscrits.

Le suivi des diplômés et de l'insertion professionnelle est effectué par l'OFIPE (Observatoire des Formations et des Insertions Professionnelles, Evaluations), de l'université, mais aucune donnée issue de ces enquêtes n'est fournie dans le dossier. Le suivi du parcours SAN s'appuie sur une enquête à 18 mois menée par l'INA et celui du parcours RE est assuré par les CFA. Le parcours SAN présente un taux d'insertion variant entre 77 et 85 % ; les métiers et les niveaux de rémunération ne sont pas connus. La poursuite d'études concerne un à deux étudiants par an. En ce qui concerne le parcours RE, le taux de poursuites d'études est très élevé, représentant 43 % des inscrits au CFA d'Émerainville et jusqu'à 40 % des inscrits du CFA de Cergy. L'insertion professionnelle des diplômés restants se situe entre 90 % et 100 % dans des emplois en adéquation avec la formation.

CONCLUSION

Principal point fort :

- Originalité des parcours SAN et ARS.

Principaux points faibles :

- Pas de cohérence pédagogique entre les parcours opérés par plusieurs entités.
- Pilotage global de la mention inexistant et pas de conseil de perfectionnement propre à la mention.
- Taux de poursuite d'études très élevé dans le parcours RE.
- Absence d'évaluation des enseignements par les étudiants.
- Appréciation impossible du nombre et de la qualité des intervenants professionnels.
- Dossier très lacunaire.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence professionnelle mention *Métiers de l'informatique : administration et sécurité des systèmes et des réseaux* est un regroupement assez hétéroclite de trois parcours finalement très différents. Si ces parcours ont pleinement leur place dans les environnements régional et national, on peine à comprendre leur réunion sous un même diplôme et sous un pilotage de l'UPEM pour le parcours délocalisé RE. La multiplicité des acteurs, l'IUT, les CFA des CCI d'Île-de-France ou de Seine-et-Marne, l'INA, le CFPTS, bien que louable, n'est pas suffisamment maîtrisée pour offrir une cohérence à l'ensemble. Que cela soit sur le volet pédagogique, les instances de pilotage, le suivi des diplômés, les admissions, etc., il ne semble y avoir aucune harmonisation entre ARS et SAN d'une part, et RE d'autre part.

Le taux de poursuite d'études des diplômés du parcours RE (plus de 40 %), et le fait que celle-ci soit identifiée comme une suite logique à la formation sont particulièrement préoccupants. L'augmentation importante des effectifs de ce parcours alors que les enseignants-chercheurs de l'UPEM n'y sont que peu impliqués questionne aussi sur la capacité de l'établissement à suivre correctement les étudiants en alternance et durant leurs projets tutorés. Un autre indicateur préoccupant de ce parcours concerne le taux d'abandon élevé (plus de 10 %).

Si la structuration actuelle est conservée, la mention gagnerait à constituer rapidement un conseil de perfectionnement et à mettre en place des organes de pilotage bien identifiés. Ceux-ci devront notamment veiller à construire un ensemble homogène tout en veillant à la spécificité de chaque parcours. Il serait également utile de mieux contrôler la participation des intervenants professionnels dans les équipes pédagogiques.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

LICENCE PROFESSIONNELLE MÉTIERS DU BTP: BÂTIMENT ET CONSTRUCTION

Établissement : Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle *Métiers du BTP : bâtiment et construction* est une formation en un an proposée par l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM et portée par l'Institut Francilien d'Ingénierie des Services (IFIS). Elle propose un unique parcours : *Conduite de chantiers en bâtiment (maisons individuelles)- CCBMI*. Elle est accessible en alternance, apprentissage ou contrat de professionnalisation, et aussi en formation continue. 15 à 20 étudiants issus de tout le territoire national suivent la formation chaque année, sur deux sites distincts : le lycée François Mansart à Saint-Maur-des-Fossés d'une part, et le campus de Serris de l'UPEM d'autre part.

ANALYSE

Finalité
<p>Les objectifs académiques et professionnels du diplôme sont clairement énoncés, avec un soin particulier dans la formulation de compétences en adéquation avec le répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) d'une part, et associées explicitement au métier de conducteur de travaux en maisons individuelles d'autre part.</p> <p>La maquette pédagogique, détaillée par unités d'enseignement (UE) disciplinaires, couvre de façon exhaustive les items identifiés et répond donc à l'objectif affiché. Il n'y a pas de supplément au diplôme mais l'intitulé n'induit pas d'ambiguïté sur le métier préparé. De plus, les débouchés professionnels, parfaitement décrits dans le dossier, sont corroborés par les enquêtes d'insertion jointes, et valident auprès des différents partenaires la pertinence des objectifs de la formation.</p>
Positionnement dans l'environnement
<p>La licence professionnelle mention <i>Métiers du BTP : bâtiment et construction</i> ressemble à la plupart des licences professionnelles de la mention au niveau national, et le parcours spécifique <i>CCBMI</i> est identifié dans deux autres universités françaises uniquement. Le positionnement dans l'offre de formation de l'UPEM est peu développé dans le dossier et on regrette que les liens et mutualisations éventuels avec les deux autres licences professionnelles <i>Métiers du BTP</i> ne soient pas mentionnés. Les partenariats académiques hors université sont clairs et pertinents, avec le centre de formation d'apprentis - CFA Descartes pour le suivi des contrats d'apprentissage, le lycée François Massart qui porte la responsabilité pédagogique de la formation, et le lycée</p>

Champlain (plateau technique).

Les liens évoqués avec la recherche concernent l'innovation et la veille technologique par le biais de projets de recherche-action, en collaboration avec un laboratoire d'appui (Dicen ldf) dans un domaine connexe à la construction. On regrette de ne pas connaître la part des enseignants-chercheurs issus du secteur R&D et intervenant dans la formation, ni la part que représente le volume horaire de ces interventions.

Les relations au monde socio-économique sont multiples et fondées : intervenants vacataires, liens actifs avec les fédérations professionnelles (les Constructeurs et Aménageurs de la Fédération Française du Bâtiment, LCA-FFB), les industriels du secteur (Saint-Gobain, CIMBETON...). La spécificité du diplôme fait cependant qu'il n'y a pas de mobilité internationale, ce qui est habituel pour une LP.

Organisation pédagogique

La description pédagogique de la formation est classique, avec un découpage en unités d'enseignement (UE) disciplinaires, dont une de mise à niveau, en UE professionnelles (une UE Projet tuteuré, une UE Projet technique et méthodologie et une UE Stage). Les contenus pédagogiques, classés de façon originale par sections CNU (60 - Mécanique, génie mécanique, génie civil, 71 Sciences de l'information et de la communication), couvrent l'ensemble des compétences visées. Toutefois, on peut regretter que les aspects liés aux constructions durables et au BIM (*Building Information Modeling*) ne soient pas abordés. La période en entreprise est parfaitement intégrée, adossée à des objectifs et modalités d'évaluations bien précisés, sur une durée connue et identifiée (33 semaines en entreprise dans le cadre de l'alternance et 19 semaines à l'université), comparable à celle observée dans les diplômes de la même mention sur le territoire. Le dossier fourni stipule que 80 % des étudiants sont en alternance pour cette formation. On regrette que le rythme de l'alternance, de même que les activités confiées aux 20 % de l'effectif restant (en formation continue), ne soient pas précisés.

Concernant les étudiants en situations particulières ou de handicap, les dispositions habituelles d'accompagnement sont proposées par l'université, mais les modalités précises liées au site externalisé (lycée Mansart) ne sont pas précisées. L'internationalisation de la formation se résume sans que cela constitue un point faible à l'enseignement de l'anglais (20 heures), avec un contenu de formation organisé autour de nombreuses dispositions règlementaires et législatives propres à la France.

De nombreux dispositifs dédiés à la professionnalisation des étudiants sont décrits, depuis les dispositifs d'aide et de contractualisation des stages, jusqu'aux mises en situations éclairant des concepts ou favorisant l'acquisition de l'autonomie. Les objectifs, modalités et évaluations des projets et stages sont explicités et connus des étudiants (documents préparatoires aux projets tuteurés et aux stages, livret pour le suivi en entreprise et qui fait également l'objet d'une évaluation par le jury lors de la soutenance de stage). Des certifications reconnues (*TOEIC*, attestations de réussite à des tests délivrées par des entreprises telles que Saint-Gobain, DELTA DOR...) sont accessibles aux étudiants de la LP ; cependant, le dossier ne précise pas le nombre d'étudiants ayant obtenu une telle certification sur la période d'auto-évaluation. Le numérique trouve toute sa place dans la formation, d'une part par l'accès à l'environnement numérique complet de l'UPEM pour les étudiants, d'autre part par l'intégration explicite des évolutions de la profession autour de la maquette numérique du bâtiment. Des démarches pédagogiques innovantes sont aussi développées avec les partenaires académiques sur des thématiques technologiques. Le flux d'étudiants modéré permet un accompagnement individualisé de chaque étudiant dans sa scolarité.

Le diplôme est accessible dans le cadre d'une validation des acquis de l'expérience (VAE). Le dossier cite un nombre de cinq validations, sans préciser ni la période concernée ni les délais d'obtention du diplôme.

Pilotage

L'équipe pédagogique est constituée du responsable de la formation (enseignant-chercheur de l'UPEM), du responsable pédagogique (enseignant du lycée F. Massart), d'enseignants (lycées partenaires) et de vacataires issus de la profession à hauteur de 25 % des enseignements. Si l'implication du monde professionnel est avérée (interventions relevant majoritairement du cœur de métier), on peut se questionner sur les objectifs des interventions dans le cadre de l'UE2 *Technologie produits innovants* (plus de 10 intervenants professionnels interviennent entre deux et quatre heures, ce qui s'apparente plutôt à des séminaires). Par ailleurs, on regrette la très faible présence d'intervenants de l'UPEM dans cette formation (un seul enseignant-chercheur de l'UPEM, qui assure moins de 5 % du volume horaire d'enseignement).

Les principaux rôles sont clairement établis, avec une coordination pédagogique portée par un enseignant du lycée, proche des étudiants et en forte interaction avec le monde socio-professionnel, et un responsable de formation universitaire, garant des modalités d'évaluation, de jurys, de diplomation conformément au référentiel

national des licences professionnelles. Le travail de l'équipe est structuré par un comité de pilotage dont la composition n'est pas précisée, à l'exception des représentants d'étudiants. Un conseil de perfectionnement, renouvelé chaque année est aussi actif. On regrette l'absence de précisions concernant la composition exacte de ce conseil de perfectionnement. De même, le dossier ne précise pas si un compte-rendu est rédigé à l'issue des réunions ce conseil ni l'éventuel périmètre de diffusion. Par ailleurs, ces deux organes semblent redondants et on ne situe pas précisément leur complémentarité.

L'évaluation des connaissances est rigoureuse et soumise aux règles appliquées et votées par les conseils de l'université. Les crédits ECTS sont équilibrés sur les volumes de formation et les compétences bien liées au référentiel métier. Sur ce sujet, l'équipe pédagogique travaille sous l'égide d'une commission nationale portée par la fédération française du bâtiment et reste mobilisée pour décliner une approche par compétences dans chaque UE.

L'UPEM met en place une charte d'évaluation des enseignements par les étudiants, déjà appliquée dans la formation, et analysée lors des comités de pilotage, ce qui participe à l'assurance qualité de la formation.

Résultats constatés

Les flux d'étudiants démontrent l'attractivité de la formation (250 dossiers reçus, 60 validés pour une capacité d'accueil limitée à 20 places). Les effectifs, assez stables, sont limités par la capacité d'accueil de la formation. On regrette de ne pas disposer de données sur la diversité du recrutement. La procédure de recrutement sur dossier puis entretien garantit un groupe d'étudiants de bon niveau, ce qui se traduit par un taux de diplomation proche de 100 %. Les cohortes des diplômés sont très bien suivies. Un dispositif interne de l'université mène une enquête à 30 mois, et l'équipe pédagogique recueille des informations circonstanciées dès la diplomation et à neuf mois. Toutes les données recensées sont partagées, valorisées et analysées à divers échelons, et en particulier dans le comité de pilotage. La poursuite d'études est anecdotique (moins de 10 % sur les cinq années d'enquête à 30 mois) et les emplois occupés (conduite de travaux en maisons individuelles) sont en adéquation exacte avec les objectifs du diplôme, avec une employabilité immédiate (100 % en 2016 et 2017, sans période de recherche) le plus souvent dans l'entreprise où l'alternance s'est effectuée. A ce titre, la formation est extrêmement pertinente et totalement justifiée. Il aurait été intéressant de connaître le type d'entreprise ainsi que le salaire d'embauche.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Parcours *Conduite de chantiers en bâtiment (maisons individuelles)* original, très explicite en termes d'objectifs professionnels.
- Approche par compétences établie avec la profession sur la base d'un référentiel métier, évoluant avec les besoins du monde socio-économique.
- Insertion immédiate des diplômés dans les entreprises (100 % d'insertion professionnelle en 2016 et 2017).
- Dispositifs variés qui concourent à une professionnalisation accompagnée et valorisée.

Principaux points faibles :

- Manque de liens avec les autres LP *Métiers du BTP* de l'UPEM
- Formation pas assez ouverte sur les constructions durables et le BIM (modélisation des informations du bâtiment),
- Ancrage universitaire peu marqué, et équipe pédagogique peu diversifiée
- Manque de précisions concernant la composition et le rôle du conseil de perfectionnement, et son interaction avec le comité de pilotage.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence professionnelle *Métiers du BTP : bâtiment et construction* parcours *CCBMI* est adaptée aux besoins du monde socio-économique. Néanmoins, elle gagnerait à développer une plus grande interaction avec l'UPEM, notamment en impliquant davantage d'enseignants-chercheurs, car l'ancrage universitaire est insuffisant. De même, l'intervention du monde socio-économique devrait être accrue. Il serait par ailleurs pertinent de s'ouvrir sur les constructions durables, l'économie d'énergie ou le BIM. Enfin, il serait intéressant de disposer des chiffres relatifs à la provenance des étudiants (notamment diplômes antérieurs) pour apprécier l'attractivité de la formation.



LICENCE PROFESSIONNELLE METIERS DU BTP : GÉNIE CIVIL ET CONSTRUCTION

Établissement: Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle mention *Métiers du BTP : génie civil et construction* (LP GCC) est une formation délivrée par l'Institut Francilien des Sciences Appliquées (IFSA). Elle vise à former des professionnels du secteur du BTP aux savoir-faire techniques, de management et de gestion de projet. Trois parcours sont proposés :

- le parcours *Economie de la construction en contexte européen* (ECCE), créé depuis 2003 et dispensé depuis 2015 à l'UPEM. Ce parcours est ouvert en formation initiale, en contrat d'apprentissage (avec le CFA Descartes) et en formation continue ;
- le parcours *Projeteur en bureau d'études : dessin, conception, modélisation – BIM* (PBD), créé en 2006 et proposant à son tour deux options (PBE en Structure Gros Œuvre et PBE Corps d'Etats Techniques) depuis 2015 pour répondre aux besoins des entreprises. Les enseignements ont lieu à l'UPEM et au lycée des métiers Jean Monnet à Montrouge (92). Il se déroule quasi-exclusivement en contrat de professionnalisation (gérés par un CFA de la branche BTP) ;
- et enfin le parcours *Management de la conduite de travaux en bâtiment* (MCTB), créé en 2005, qui se déroule à l'UPEM en partenariat avec le CFA Descartes. Ce parcours se fait sous contrat d'apprentissage.

Les effectifs sont en moyenne de 15 étudiants par an pour le parcours MCTB, 21 pour ECCE et 36 pour PBD.

ANALYSE

Finalité

La licence professionnelle *Métiers du BTP : génie civil et construction* forme des cadres intermédiaires du secteur du BTP aux savoir-faire techniques, de management et de gestion de projet correspondant à trois domaines distincts qui sont l'économie de la construction, la conduite de travaux et l'activité de bureau d'études. Les spécificités de chacun des parcours sont bien explicitées avec des maquettes pédagogiques différentes ; chacune étant cohérente au regard de leurs objectifs scientifiques et professionnels. L'approche en compétences est bien déclinée dans la fiche répertoire national des certifications professionnelles RNCP associée à la LP GCC.

Positionnement dans l'environnement

La formation vient compléter de manière cohérente l'offre de formation de l'UPEM dans le domaine du BTP voire du génie urbain. Elle permet à l'UPEM d'afficher une filière génie civil de bac+2 (DUT *Génie civil et construction durable*) à bac+5 (master *Génie civil*). On regrette que les liens et mutualisations éventuels avec la licence professionnelle de la mention *Métiers du BTP : bâtiment et construction* ne soient pas évoqués. Sur le plan national, cette mention est dispensée dans quinze établissements, dont deux en Ile-de-France, sans proposer cependant de positionnement particulier. Le parcours *ECCE* se distingue par les modalités d'enseignement, celui de l'UPEM étant le seul accessible en formation initiale au niveau régional. Le parcours *PBD* se distingue par la formation de professionnels compétents en ouvrages souterrains, et depuis 2015 en tous corps d'états techniques (spécificité régionale et peut-être nationale). Enfin, la forte proximité du parcours *MCTB* avec les entreprises leaders du BTP, qui se traduit par une formation par (plus de 50 % des heures d'enseignements sont assurées par des intervenants cadres de ces entreprises) et pour ces entreprises, constitue une spécificité de cette formation au niveau régional.

Au niveau académique, des partenariats sont à souligner pour le parcours *ECCE* : l'organisation annuelle depuis 2016 d'un workshop en partenariat avec la Faculté d'Architecture et d'Urbanisme de l'Université de Mons (Belgique), et la dispense depuis sa création d'une semaine de cours en anglais sur le droit de la construction au Royaume-Uni (par un enseignant-chercheur de l'Université du Lancashire – Angleterre).

Les liens avec la recherche sont modestes et pourraient constituer un point d'amélioration. Le responsable de la mention et des trois parcours est un enseignant-chercheur de l'UPEM, rattaché au Lab'URBA. Il intervient dans les trois parcours pour le suivi de projets et de stages. Il est accompagné d'un autre enseignant-chercheur, également rattaché au Lab'URBA pour le suivi de projets dans le parcours *ECCE*.

La LP *GCC* est majoritairement dispensée par la voie de l'alternance, soit sous contrat d'apprentissage, soit sous contrat de professionnalisation, avec deux CFA - centre de formation d'apprentis (l'un généraliste et l'autre de branche BTP). Par ailleurs, les parcours *ECCE* et *PBD* ont des partenaires privilégiés : le responsable de la mention est membre du bureau et président d'un comité de l'AFTES (Association Française des Tunnels et de l'Espace Souterrain). Une labellisation du parcours *PBD* par l'AFTES est envisagée, mais aucune échéance n'est précisée. Le dossier fait également référence à un partenariat actif avec l'UNTEC (Union Nationale des Economistes de la Construction), sans aucune précision cependant sur les modalités ni sur la forme de ce partenariat.

Comme il est habituel pour ce type de formation, il n'y a pas de mobilité étudiante (entrante ou sortante) à l'étranger.

Organisation pédagogique

La formation propose trois parcours clairement identifiés. Les maquettes pédagogiques distinctes ne permettent pas la mise en place d'un tronc commun d'enseignement. Elles sont organisées en unités d'enseignement (UE) et les volumes horaires diffèrent d'un parcours à l'autre.

Le calendrier de l'alternance, avec quatre à cinq séquences d'enseignement selon les parcours, n'est pas précisé. De plus, le parcours *ECCE* accueille un tiers de son effectif (soit cinq à six étudiants en moyenne) en formation initiale. Le dossier ne précise pas les activités confiées aux étudiants en FI pendant la période de présence en entreprise du reste de l'effectif. Il est à noter que, dans le parcours *ECCE*, des adultes en situation de handicap (environ 25 % des effectifs) sont accueillis en formation continue.

Les trois parcours proposent une UE projet tutoré, d'un volume horaire conséquent pour le parcours *MCTB* (150 heures de projet tutoré et 60 heures de projet de synthèse) et trop faible pour *PBD* et *ECCE* (environ 70 heures). Le projet de synthèse proposé dans le parcours *MCTB* constitue une mise en situation réelle (projet soumis par une entreprise partenaire, travail en équipe pendant trois semaines). Cette formule intéressante pourrait être étendue aux autres parcours. Les stages obligatoires sont d'une durée minimale de 12 semaines pour chaque parcours (16 semaines quasi-systématiquement pour *ECCE* et *PBD*).

Le numérique dans la formation est d'usage classique via l'accès à un ENT et à ses outils, à l'exception de cours en ligne spécifiquement développés pour les étudiants de la mention pour leur permettre de progresser à leur rythme, et depuis septembre 2017, le déploiement d'une formation en ligne autour du BIM (*Building Information Modeling*).

Un enseignement d'anglais est dispensé aux étudiants des trois parcours, qui ont également accès à une plateforme d'apprentissage à distance. Diverses actions incitent par ailleurs à la pratique régulière de l'anglais (présentation orale en dix minutes du premier rapport (*ECCE* et *PBD*), analyse régulière de documents

techniques en anglais). Enfin, ponctuellement dans le parcours *ECCE* délivré en formation initiale, des étudiants ont pu réaliser un stage à l'étranger. Le CFA partenaire prend en charge le TOEIC (certification en anglais) pour les parcours *ECCE* et *MCTB*.

Pilotage

Depuis 2016, une seule personne est responsable de la LP *GCC* en termes de pilotage, coordination, gestion et animation, ce qui constitue une très lourde tâche. L'équipe pédagogique est bien constituée, avec des enseignants-chercheurs (de l'UPEM et de l'UPEC) et des enseignants du secondaire. Les professionnels sont impliqués de manière importante et équilibrée dans les parcours *MCTB* et *PBD* (50 % du volume horaire, voire plus), leur intervention (environ 25 %) dans le parcours *ECCE* devrait être augmentée et notamment dans le cœur de métier (économie de la construction).

Le pilotage de la LP *GCC* est assuré depuis 2017 par un conseil de perfectionnement (se réunissant une fois par an) partagé avec la LP *Métiers de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme*, rattachée au département génie urbain de l'UPEM. Aucun élément n'est apporté dans le dossier permettant d'apprécier la justification d'une telle mutualisation. De plus, au regard du nombre de parcours de la LP *GCC* et de la spécificité de chacun, cette formation est sous-représentée dans ce conseil, dont la composition est par ailleurs conforme aux règles de constitution. Il conviendrait de donner des précisions sur l'existence d'un compte-rendu, son contenu et sa diffusion. Dans le cadre d'une démarche qualité, l'évaluation des enseignements serait effective, au sein de l'UPEM, depuis 2018. Il est à noter par ailleurs que le parcours *PBD* est évalué deux fois par an depuis quatre ans par les partenaires de la formation (GRETA92 et CFA de branche).

Les modalités d'évaluation des connaissances sont conformes aux règles appliquées à l'UPEM via les instances *ad hoc*. Il n'y pas de supplément au diplôme. Néanmoins, un document propre à chaque parcours décline les compétences additionnelles et certificats acquis (C2I, CLES, TOEIC).

Résultats constatés

Sur la période 2014-2018, les effectifs sont globalement en hausse pour l'ensemble de la mention et atteignent des niveaux élevés (*ECCE*: 19 en 2015 à 26 en 2017 ; *MCTB*: 20 en 2014 à 15 en 2017 ; *PBD*: 24 en 2014 à 52 en 2017). Cependant, une analyse du taux de pression, parcours par parcours, serait nécessaire pour confirmer l'attractivité. Il aurait été intéressant de connaître les origines géographiques (seuls 20 à 30 % des effectifs sont issus de l'UPEM) et les formations initiales des étudiants, ainsi que les modalités de formation (initiale, continue, alternance) parcours par parcours, pour une analyse plus fine de ces flux entrants. De plus, les flux mentionnés pour 2017-2018 ne correspondent pas à ceux fournis dans les documents annexes pour les parcours *ECCE* et *PBD*.

Les taux de réussite sont bons (supérieurs à 80 %) et, parmi les diplômés, les résultats d'enquête (à 30 mois) montrent, parmi les répondants (taux de réponse supérieur à 70 %), qu'une majorité s'est insérée professionnellement. Toutefois, cette enquête n'est pas suffisamment fine pour apprécier l'adéquation de l'emploi avec le parcours suivi, ni la durée moyenne de recherche d'emploi. Une tendance croissante à la poursuite d'études (écoles d'ingénieurs, master hors UPEM et autres formations non précisées) est constatée pour environ un tiers des étudiants de la dernière promotion de la mention, ce qui est très élevé, et pourrait soulever le problème de l'intérêt des entreprises à accompagner cette formation.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Formation bien positionnée dans son environnement (régional, universitaire).
- Spécificités des parcours bien explicitées, avec des maquettes pédagogiques cohérentes au regard des objectifs scientifiques et professionnels.
- Implication forte des intervenants professionnels.
- Taux de réussite très satisfaisants.

Principaux points faibles :

- Taux de poursuite d'études trop important (environ 37 % des diplômés de 2015),
- Données quantitatives sur les effectifs insuffisantes et parfois contradictoires dans le dossier.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence professionnelle mention *Métiers du BTP: génie civil et construction* est adaptée aux attentes du milieu professionnel, et l'idée de faire évoluer cette formation vers cinq parcours distincts, dont trois autour du métier de projeteur en BE (Gros œuvre bâtiment, TP et ouvrages souterrains, Corps d'états techniques) est intéressante car elle répondrait bien à l'évolution des besoins (même ponctuels) du bassin de l'emploi régional. Toutefois, l'établissement devrait envisager de renforcer l'équipe pédagogique, avec par exemple des compétences dans le domaine du numérique pour le bâtiment et les ouvrages d'art, qui pourraient être un dénominateur commun aux cinq parcours. Il conviendrait également envisager de donner plus de visibilité au conseil de perfectionnement dans le pilotage de la formation.



LICENCE PROFESSIONNELLE METIERS DU BTP : PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DES BÂTIMENTS

Établissement : Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Métiers du BTP : performance énergétique et environnementale des bâtiments* (PEEB) est l'une des quatre LP rattachées au département Génie thermique et énergie (GTE) de l'IUT (institut universitaire de technologie) de Marne-la-Vallée, qui s'inscrivent dans le programme *Parcours en grade licence en IUT* (PLIUT), mis en place à la rentrée 2017. La LP *PEEB* est issue de la fusion des anciennes LP *MEER* (*Maîtrise de l'énergie et énergies renouvelables*) et LP *BBC* (*Bâtiments basse consommation*). C'est une formation ouverte en formation continue et en formation initiale par apprentissage, qui vise à former des cadres de niveau II (cadres intermédiaires) dans le domaine de la performance énergétique et environnementale des bâtiments. Par une convention de partenariat, les enseignements sont partagés entre le site de l'IUT à Champs-sur-Marne et le site du GRETA *Métiers et Techniques Industrielles* du Val-de-Marne (GMTI94), situé dans les locaux du lycée Maximilien Perret à Alfortville. Sur les quatre dernières années (2014-2017), le nombre moyen d'étudiants est de 16 (pour une capacité d'accueil de 28) avec une tendance globale à la hausse.

ANALYSE

Finalité
La LP <i>Métiers du BTP : performance énergétique et environnementale des bâtiments</i> forme des cadres intermédiaires dont les connaissances techniques et réglementaires permettent de répondre aux besoins des entreprises publiques et privées dans le domaine de la maîtrise de l'énergie et des impacts environnementaux liés au bâtiment. Les objectifs scientifiques et professionnels sont bien décrits dans le dossier, et sont en accord avec la maquette pédagogique. Les débouchés et métiers visés sont également présentés. La fiche répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) présente bien la formation, ainsi que les connaissances et compétences attendues. Cette formation a pour objectif une insertion directe dans le monde professionnel, ce qui est habituel pour ce type de formation.
Positionnement dans l'environnement
A l'échelle de l'établissement, la LP <i>PEEB</i> se veut en continuité avec le DUT GTE de l'UPEM (des places sont d'ailleurs réservées à ces diplômés). Cette formation est également accessible aux diplômés du DUT GCCD (Génie civil-Construction durable), mais cette possibilité est peu utilisée, sans que le dossier ne précise la raison.

Hors établissement, le recrutement se fait au niveau BTS, principalement *Fluides, énergies, domotique*. Alors que de nombreuses LP orientées vers la performance énergétique et environnementale des bâtiments existent en France, le positionnement (régional ou national) n'est pas décrit ; les LP proches thématiquement et régionalement (CNAM, Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines) ne sont pas présentées dans le dossier.

La LP *PEEB* est très orientée vers la professionnalisation et n'a donc pas d'interaction avec la recherche (un seul enseignant-chercheur participe à la formation), bien que les enseignants-chercheurs du département GTE, auquel est rattachée la formation, émargent dans des laboratoires aux thématiques en rapport avec la LP. Il serait intéressant d'envisager une plus grande implication d'enseignants-chercheurs dans cette formation.

Une convention de partenariat lie la formation au réseau Greta MTI94. Dans le cadre de ce partenariat, les enseignements sont partagés entre le site de l'IUT (Champs-sur-Marne) et les locaux du Lycée Maximilien Perret (Alfortville). Un partenariat signé avec la Région Ile-de-France permet de proposer 14 places à des candidats en formation continue (demandeurs d'emploi). Le centre de formation d'apprentis - CFA Descartes (Marne-la-Vallée) assure le lien entre les apprentis et les entreprises, et gère les contrats d'apprentissage.

Un double-diplôme LP *PEEB/Benke* (équivalent chinois de la licence en France) est en cours d'accréditation avec l'université BUCEA de Pékin. Il devrait permettre à des étudiants chinois de finir leur scolarité en France (six mois de cours de français et de mise à niveau sur les pré-requis de la LP, puis un an en formation proprement dite) après un cursus de deux ans et demie en Chine.

Organisation pédagogique

La formation est ouverte en formation continue et en alternance, avec un rythme d'alternance de quatre à cinq semaines. La maquette pédagogique comprend 496 heures de formation (hors stage et projet tuteuré). En raison des profils hétérogènes des étudiants, une unité d'enseignement (UE) de mise à niveau (18 % du volume de la maquette) a été mise en place, pour l'harmonisation des connaissances en énergétique et bâtiment. Ce volume est conséquent et soulève peut-être la pertinence de l'accueil de profils hétérogènes. Trois UE disciplinaires (408 heures) et deux UE de professionnalisation (une UE "Projet tuteuré" de 150 heures, et une UE "Activité en entreprise", stage ou alternance) viennent compléter la maquette de formation. La durée de stage est au minimum de 13 semaines en formation continue et de 31 semaines en apprentissage. Il est à noter que la professionnalisation tient une place importante dans la validation du diplôme puisque les crédits qui lui sont attribués (21) comptent pour 35 % des 60 ECTS délivrés par l'obtention du diplôme.

Des adaptations aux profils particuliers d'étudiants (handicap, étudiants salariés, chargés de famille, sportifs de haut niveau, ...) existent mais n'ont jamais été mises en œuvre pour la LP. La formation est accessible à la VAE. A ce jour, la formation a enregistré une seule candidature à la VAE, mais le candidat ne l'a pas menée à son terme.

Outre l'accès à l'ENT (espace numérique de travail) de l'UPEM, les étudiants peuvent utiliser une plate-forme d'évaluation de compétences et une plate-forme de langues en ligne. Ils ont également la possibilité d'accéder à une structure transversale (La Centrif) qui est un incubateur d'innovations pédagogiques et de projets avec les enseignants. Il n'est pas précisé dans le dossier si des étudiants de la LP *PEEB* l'utilisent. Il conviendrait de donner des précisions sur les logiciels de DAO et de calcul utilisés selon les matières (la façon dont ils sont utilisés et enseignés et la fréquence d'utilisation), ce pour mieux apprécier la formation des étudiants aux nouvelles technologies numériques et pratiques pédagogiques. On peut également regretter qu'un logiciel de modélisation de bâtiment de type BIM (*Building Information Management*) ne soit pas encore acquis et utilisé par la formation.

Les étudiants ont la possibilité de passer le TOEIC (cela a concerné trois étudiants en 2016/2017 et sept en 2017/2018).

Pilotage

Le responsable de la formation assure le pilotage, aidé par un secrétariat pédagogique pour la gestion au quotidien. L'équipe pédagogique est constituée très majoritairement de PRAG de l'IUT ou du lycée partenaire et d'intervenants du monde socio-économique. On regrette l'absence d'éléments dans le dossier pour apprécier l'équilibre de la composition de l'équipe pédagogique. Le dossier n'indique pas les domaines d'intervention de ces intervenants extérieurs ni le volume horaire assuré par chacun.

Le conseil de perfectionnement se réunit une fois par an. Certains des intervenants du monde socio-économique de la LP faisant partie de ce conseil sont d'anciens diplômés de la LP-*PEEB* ou de l'ex LP-*MEER*. Il ne comprend pas d'étudiants en cours de formation.

L'évaluation de la formation par les étudiants pour 2016/2017 a donné un indice de satisfaction de 3,6. Ni la définition de cet indice, ni l'échelle ne sont précisées dans le dossier. L'évaluation des enseignements par les étudiants a été mise en place en 2018.

Les règles d'obtention du diplôme et des crédits ECTS sont conformes à la réglementation nationale et aux directives européennes.

Un livret de l'étudiant (e-livret) est complété par l'étudiant, le maître d'apprentissage et le tuteur-enseignant.

Il n'y a pas de supplément au diplôme. Il n'y a pas non plus de référentiel exprimant les compétences attendues du diplôme en lien avec la fiche RNCP.

Résultats constatés

Le nombre de dossiers de candidature (100 à 130 dossiers, pour un maximum de 14 étudiants en formation continue et de 14 apprentis) montre une bonne attractivité de la formation, qui recrute majoritairement en Ile-de-France. Néanmoins, le maximum de 28 n'a jamais été atteint (neuf apprentis et huit étudiants en formation continue (FC) en 2015/2016 ; 12 apprentis et 13 étudiants en FC en 2016/2017 ; 12 apprentis et 8 étudiants en FC en 2017/2018). La LP a accueilli 23 étudiants en FC sur trois ans (sans davantage de détails dans le dossier).

Le taux de réussite est bon (entre 75 % et 100 %).

Le suivi des cohortes de diplômés est fait à 30 mois par l'observatoire de l'université. La LP *PEEB* n'existait pas en 2015, date de la dernière enquête de l'observatoire. Dans le dossier, les résultats de l'enquête concernent les deux LP qui ont fusionné pour donner naissance à la LP *PEEB* : en janvier 2018, l'enquête (taux de répondants de 85 %, ce qui est très élevé) donne, pour les diplômés en 2015, un taux de poursuite d'études très important (33%), et un taux d'insertion professionnelle moyen (50 %). Le dossier ne donne aucune précision sur la nature des emplois occupés. On ne peut donc pas proposer d'avis sur l'adéquation entre les objectifs de la LP et ses résultats. Un suivi interne des diplômés de la LP *PEEB* est fait de manière informelle lors de la remise des diplômes (11 diplômés en 2016, et 25 en 2017). Les résultats ne sont pas donnés dans le dossier, et on ne sait pas de quelle manière ils sont analysés. On regrette que des indicateurs de pilotage tels que les taux de réussite et d'insertion professionnelle ne soient communiqués ni aux étudiants, ni aux partenaires.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Cohérence de la formation en lien avec le DUT Génie thermique et énergie, grâce au *Parcours en grade licence en IUT (PLIUT)*.
- Partenariats socio-économiques stables et conventionnés.

Principaux points faibles :

- Absence de suivi qualitatif et formalisé de l'insertion professionnelle.
- Taux élevé de poursuites d'études (33 %).
- Absence d'apprentissage de l'utilisation d'un logiciel de modélisation de bâtiment (BIM).
- Absence d'évaluation des enseignements par les étudiants.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La formation est attractive et s'inscrit dans un domaine professionnel à forte demande. Une meilleure communication devrait encore améliorer son positionnement. L'ouverture d'un double diplôme avec une université chinoise est une initiative originale à souligner. La qualité rédactionnelle du dossier est insuffisante : il doit faire apparaître les domaines d'intervention des professionnels, le volume horaire de chacun et son entreprise. Ce

point a d'ailleurs été évoqué lors de la précédente évaluation réalisée par l'AERES - Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (LP-BBC). Les recommandations concernent aussi les modalités d'évaluation des enseignements par les étudiants, ainsi que la mise en place d'un suivi formel des diplômés, indispensable à une analyse prospective de la formation (recommandation déjà faite lors de la précédente évaluation AERES). Les étudiants pourraient davantage être associés au pilotage de la formation, tant au conseil de perfectionnement que dans l'évaluation des enseignements.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

LICENCE PROFESSIONNELLE MÉTIERS DU DÉCISIONNEL ET DE LA STATISTIQUE

Établissement : Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Métiers du décisionnel et de la statistique* est une formation professionnalisante de niveau Bac+ 3 visant à former des professionnels de la *Data Science*, c'est à dire des métiers traitant de la récolte, la gestion et l'analyse des données. Cette LP est rattachée à l'unité de formation et de recherche (UFR) Mathématiques de l'Université Paris-Est Marne-La-Vallée (UPEM). La mention est ouverte en formation initiale ou continue sous statut d'étudiant, et en alternance sous contrat d'apprentissage pour une vingtaine d'étudiants. L'accès en apprentissage ou en formation continue est privilégié. Les enseignements sont dispensés sur le campus de Champs-sur-Marne, uniquement en présentiel. La formation s'articule autour de trois pôles d'enseignements, essentiellement autour des disciplines mathématiques et informatique, et totalise 340 heures d'enseignement, à parité entre cours magistraux (CM) et travaux dirigés (TD) auxquels s'ajoutent 200 heures de projets tutorés.

ANALYSE

Finalité
<p>Le but de la formation est clairement affiché : former des professionnels de la <i>Data Science</i>. Cette discipline offre actuellement de nombreux débouchés dans les métiers du <i>Data Mining</i> comme chargé d'études statistiques, marketing, administration de bases de données, etc. Les compétences attendues sont évoquées de manière un peu trop générale et ne sont pas assez détaillées. Le contenu des enseignements correspond à ces objectifs mais il est à regretter leur faible volume (340 heures d'enseignements) et l'absence de détails sur des projets dont le volume horaire est très important : 200 heures pour chaque étudiant. Par ailleurs, certains des métiers visés (<i>Data Miner</i>, <i>Data Scientist</i>) sont plus d'un niveau cadre et accessibles seulement après un master.</p> <p>Il n'y a pas de formation dans des sites délocalisés mais une collaboration étroite avec l'institut universitaire de technologie (IUT) Paris Descartes dont est historiquement issue la licence professionnelle, à la suite d'une partition en deux formations en 2012.</p>
Positionnement dans l'environnement
<p>L'environnement académique est seulement évoqué au travers de la collaboration avec l'autre licence professionnelle en <i>Data Mining</i> portée par l'IUT Paris Descartes, avec laquelle un certain nombre d'intervenants sont partagés. Les autres formations comparables au niveau local ou national ne sont malheureusement pas évoquées.</p>

La place de la recherche est réduite dans ce type de formation. Il est à noter que trois enseignants-chercheurs font partie d'une équipe totale de 14 intervenants, assurant une certaine irrigation de la formation par des données issues de la recherche.

La formation possède une forte composante professionnelle du fait que la majeure partie des étudiants y sont inscrits en apprentissage. Le centre de formation des apprentis (CFA) de Paris Descartes constitue un lien important entre la formation et les entreprises de la Région. Des exemples d'entreprises ne sont pas cités mais le tissu économique de la région parisienne est très propice à ce genre d'activités.

Il n'y a pas de coopération internationale spécifique à la formation.

Organisation pédagogique

Trois grandes disciplines composent la formation : Outils et méthodes statistiques, Outils et méthodes Informatiques et Métiers du *Data Mining*. Elles sont structurées chacune sous la forme de cinq unités d'enseignement (UE) de 20 heures chacune (10 heures CM et 10 heures TD) permettant une appropriation progressive de la discipline. Il s'y ajoute 2 UE générales de 20 heures chacune en Anglais et Communication. Le volume horaire étudiant en présentiel est donc de 340 heures, ce qui est faible au regard des attendus de ce type de formation qui sont plutôt d'environ 450 heures hors projet. Celui-ci est de 200 heures (ce qui est conforme à l'arrêté de LP puisque supérieur à 25 % du volume) mais très peu d'informations sont données sur la façon dont ces projets sont répartis, coordonnés et suivis. La durée et le calendrier des stages ne sont pas fournis. L'alternance est organisée de septembre à juin à raison de trois jours en entreprise et deux jours à l'université.

Tous les cours se déroulent en présentiel, il n'y a pas d'options et il est possible de s'inscrire dans une démarche de validation des acquis de l'expérience (VAE). L'UPEM a mis en place des dispositifs permettant d'adapter les modalités pédagogiques aux profils des étudiants. En particulier, la LP propose des aménagements pour les étudiants ayant un statut particulier. Aidés par la cellule handicap de l'université, la LP peut accueillir des étudiants en situation de handicap et cite un aménagement pour étudiant atteint de phobie sociale.

La professionnalisation est importante du fait de la présence forte de l'alternance dans la formation. La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) fournie est la fiche nationale commune aux LP des métiers du décisionnel et de la statistique qui est donc très générale.

Les étudiants qui ne sont pas en apprentissage effectuent un stage d'une durée équivalente au temps passé à l'université (la durée précise n'est cependant pas explicitement mentionnée). Ils sont évalués selon des modalités classiques.

La place du numérique est naturellement très importante dans ce type de formation, à travers des modalités classiques comme la messagerie ou l'ENT de l'université, mais aussi plus spécifiques par l'accès à des outils spécialisés de création de sites Web ou de bases de données.

Les étudiants ont la possibilité d'utiliser une structure transversale de style *Learning Lab* « La Centrif' », dotée de salles innovantes et d'un espace de *Co-Working*. Cette structure n'est malheureusement pas utilisée par la formation.

Les mobilités entrante ou sortante à l'international sont décrites au niveau de l'UPEM mais elles ne sont pas utilisées au niveau de la formation, en particulier du fait des enseignements délivrés en mode d'alternance.

Pilotage

L'équipe pédagogique est constituée de 14 intervenants dont 3 enseignants-chercheurs, tous issus de 25^{ème} section (Mathématiques) du CNU. Les 11 autres intervenants sont des professionnels et représentent autour de 80 % des enseignements. Cette répartition est déséquilibrée et il est regrettable que des enseignants-chercheurs de 26^{ème} (Mathématiques appliquées) et 27^{ème} section (Informatique) n'interviennent pas dans l'équipe pédagogique.

Une réunion annuelle de l'équipe pédagogique est prévue. Un comité de pilotage réunit les responsables de la formation, la secrétaire, le CFA et les tuteurs accueillant les étudiants en stage ou en alternance, mais il ne constitue pas un conseil de perfectionnement, ce qui est dommageable. Le comité ne comporte pas de représentant étudiant et ne donne lieu à aucun compte-rendu. L'évaluation des enseignements par les étudiants n'est pas formalisée et ne donne aucun résultat analysable. L'ensemble de ces points ne permet pas d'estimer comment est mis en œuvre le processus d'amélioration continue de la qualité de la formation.

Les jurys sont classiques et se réunissent à la fin des semestres ; il n'y a ni portefeuille de compétences, ni livret de l'étudiant, ce qui est pénalisant pour des étudiants inscrits en alternance, les CFA imposant généralement un

suivi des compétences. Les modalités de contrôle des connaissances, fixées par la commission formation et vie universitaire (CFVU) de l'établissement, sont tout à fait classiques.

Les étudiants sont recrutés sur dossier avec environ une centaine de dossiers pour une vingtaine de candidats retenus chaque année.

Le supplément au diplôme n'est pas fourni, ce qui est regrettable.

Aucun dispositif de mise à niveau formalisé des étudiants n'est mis en place. Il existe toutefois un suivi individuel pour chaque étudiant.

Résultats constatés

Les effectifs de la formation ont augmenté progressivement de 14 étudiants en 2014-2015 à 22 en 2017-2018, avec 1 ou 2 abandons chaque année. Malgré une capacité d'accueil théorique de 25 étudiants, et un taux de pression assez important (plus de 4), la limite est loin d'être atteinte, ce qui indique un niveau de sélection élevé ou le fait que certains étudiants admis ne choisissent finalement pas de suivre la formation. Il aurait été pertinent de commenter ce point. Les candidatures proviennent d'étudiants de brevets de techniciens supérieurs (BTS), en particulier *Services informatiques aux organisations* (SIO), de diplômes universitaires de technologie (DUT) *Statistique et informatique décisionnelle* (STID) ou encore de licences générales d'informatique ou de mathématiques, et d'étudiants en formation continue et de quelques étudiants étrangers (environ 10 %). Toutefois, le détail des flux par origine n'est pas fourni. La proportion d'alternants et d'étudiants inscrits en formation continue n'est pas précisée.

L'observatoire de suivi des étudiants de l'UPEM (OFIPE) gère le suivi des anciens diplômés. Seuls les chiffres de l'enquête à 30 mois sont fournis. Ce sont les seules données concernant le suivi des anciens étudiants et la dernière année de sortie étudiée est 2015.

En prenant en compte les données fournies par l'OFIPE pour les promotions 2013, 2014 et 2015, le taux de réponse est près de 92 %, ce qui est très satisfaisant. Le taux de poursuites d'études en master des diplômés, calculé à partir du tableau annexe de suivi des étudiants, est de l'ordre de 3 étudiants par an, ce qui, vu les effectifs et le secteur d'activité, est un peu élevé pour une LP. Par ailleurs, le document principal ne mentionne pas ces poursuites et ne les considère donc pas comme problématique. Les taux de réussite sont bons (plus de 85 %), mais classiques pour une LP.

Il n'y a pas d'étudiant en recherche d'emploi sur ces promotions, à 30 mois.

D'autres chiffres, non datés mais donnés dans le dossier d'autoévaluation, donnent un taux d'insertion à 1 an de 70 % et un temps de recherche de premier emploi en augmentation de 2 à 7 mois depuis 2012. Ce point mérite d'être surveillé.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Formation dans un domaine recherché et porteur.
- Contexte socio-économique favorable et liens avec le monde professionnel.
- Formation ouverte à l'alternance et à la formation continue.
- Bonne insertion professionnelle.

Principaux points faibles :

- Maquette pédagogique trop réduite en volume horaire.
- Absence de fiche RNCP propre à la formation et pas de supplément au diplôme.
- Pas de conseil de perfectionnement formalisé mis en place, ni d'évaluation des enseignements par les étudiants.
- Manque d'enseignants-chercheurs, en particulier en 26^{ème} (Mathématiques appliquées) et 27^{ème} (Informatique) au sein de la formation.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence professionnelle *Métiers du décisionnel et de la statistique* est positionnée sur un secteur recherché en termes d'emploi, en particulier sur le bassin d'emploi de la région parisienne. Elle est ouverte sur le monde professionnel, bénéficie d'une bonne attractivité et d'une insertion professionnelle satisfaisante. Il serait toutefois nécessaire de rectifier la maquette pédagogique en la complétant (augmentation des volumes et des contenus), à mettre en place un véritable conseil de perfectionnement, à assurer une évaluation des enseignements par les étudiants, à mettre en place un livret de l'étudiant et à limiter le taux de poursuites d'études. L'impression générale est que les objectifs de la formation sont beaucoup trop élevés par rapport aux moyens mis en œuvre.



LICENCE PROFESSIONNELLE MÉTIERS DU NUMÉRIQUE : CONCEPTION, RÉDACTION ET RÉALISATION WEB

Établissement : Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle mention *Métiers du numérique : conception, rédaction et réalisation Web (CRRW)* est une formation professionnalisante de niveau bac+3 qui forme les étudiants en un an aux différents aspects de la communication digitale. Ouverte depuis la rentrée 2015, elle se présente comme pluridisciplinaire (développement web et application digitale, conception UX design et management de projet) et peut être suivie principalement en alternance sous contrat d'apprentissage ; l'accueil en formation initiale ou continue sous statut d'étudiant est exceptionnel. Les enseignements, réunis dans un seul parcours de formation sans option, sont dispensés uniquement en présentiel sur le site de l'institut universitaire de technologie (IUT) de Marne-la-Vallée. La formation est rattachée au département MMI (Métiers du Multimédia et de l'Internet) de l'IUT.

ANALYSE

Finalité
Les objectifs de la formation sont clairement exposés et en parfaite adéquation avec les métiers visés. Les enseignements dispensés, bien définis mais peu détaillés, permettent de les acquérir et sont conformes aux exigences du secteur professionnel. On apprécie tout particulièrement la pluridisciplinarité de l'enseignement, qui couvre les aspects conception, rédaction et réalisation de la création numérique, et qui assure une grande polyvalence aux diplômés. Les compétences professionnelles et personnelles attendues sont peu renseignées.
Positionnement dans l'environnement
La licence professionnelle est vue comme une poursuite d'études à bac+3 des titulaires d'un diplôme universitaire de technologie (DUT) MMI au niveau national, lui-même proposé au sein du même établissement. A ce titre, elle s'inscrit dans le parcours licence en IUT (PLIUT) de l'Île-de-France. Il aurait cependant été intéressant de présenter les autres formations qui permettent d'accéder à cette licence professionnelle. La demande de professionnels du numérique étant forte au niveau parisien, les différentes formations proches thématiquement cohabitent sans concurrence réelle. Aucune analyse au niveau national ou international n'est faite. Il aurait été également intéressant de disposer des types de DUT et licences proposés par l'UPEM qui peuvent donner accès à cette licence professionnelle.

Comme dans la plupart des licences professionnelles, les liens avec la recherche sont limités à la présence d'enseignants-chercheurs dans l'équipe pédagogique.

Les liens avec les partenaires culturels sont particulièrement intéressants, notamment celui avec le centre Georges Pompidou, et en cohérence avec l'objectif d'améliorer la pratique scripturale des étudiants. Ces collaborations sont très appréciables dans une formation professionnalisante qui aurait pu être purement technique, comme la plupart des licences professionnelles. En revanche, les relations avec les entreprises sont plus sommairement décrites, et l'absence d'accord-cadre et d'une liste plus détaillée d'entreprises impliquées dans la formation est regrettable. A ce titre, la jeunesse de la formation et les liens forts avec le centre de formation des apprentis (CFA) sont rassurants.

La mobilité sortante n'est pas utilisée, bien que théoriquement possible avec l'appui des services des relations internationales de l'établissement. Cette situation est fréquente dans les licences professionnelles, spécialement lorsque l'apprentissage est la modalité principale d'enseignement.

Organisation pédagogique

La formation propose un seul parcours sans option. Ce parcours est structuré autour d'unités d'enseignement (UE) correspondant aux grands thèmes de la création numérique ; en particulier deux UE sont dédiées aux enseignements les plus techniques du développement web, à la fois dans ses aspects "front" et "back-end". La mention comprend un total de 550 heures d'enseignement et le diplôme est crédité de 60 ECTS.

Cette organisation est classique dans les licences professionnelles des métiers du numérique. La majorité des étudiants étant des apprentis, un stage est réservé aux quelques étudiants en formation classique.

De façon tout à fait inhabituelle, il ne s'agit pas d'un stage terminal mais d'un stage tout au long de l'année. Il suit le rythme classique de l'alternance avec trois jours en entreprise et deux jours d'enseignement académique. Le projet tutoré est, lui aussi, mené tout au long de l'année, et place l'étudiant dans des conditions proches de celles rencontrées en agence (travail en équipe, respects des délais, etc.). Dans ce contexte particulier, la question se pose de la rémunération, ou non, de ce stage, le dossier n'apportant pas de réponse sur ce point. Projets tutorés et stages sont validés par un rapport et une soutenance. Le projet tutoré représente 150 heures, soit un peu moins d'un quart de la formation (550 heures).

La professionnalisation est donc très présente dans cette formation dont l'équipe pédagogique comprend des professionnels du monde socio-économique qui interviennent essentiellement sur les cours de créations et réalisations numériques et de développement multimédia, ce qui peut être considéré comme le cœur de métier de la formation. Ils représentent 49 % du volume horaire total (203 heures sur 416 heures).

La fonction occupée par les professionnels n'est cependant pas mentionnée. Considérant que l'arrêté impose un minimum de 25 % d'enseignements assurés par des intervenants professionnels, on constate « en creux » la faible place accordée aux enseignants-chercheurs dans cette formation.

Les liens avec le CFA permettent aux étudiants de bénéficier de l'aide d'un placeur (*i.e.* une personne en charge de la collecte et de la gestion des offres de stage à destination des étudiants issues des entreprises).

La formation ne propose aucune certification professionnelle.

La fiche RNCP est celle du répertoire national correspondant à la formation.

Les modalités d'accueil des étudiants ayant des contraintes particulières sont celles de l'établissement et permettent de mettre en place un suivi personnalisé. Toutefois, aucun étudiant n'en a bénéficié dans la licence CRRW. La validation d'acquis de l'expérience (VAE) est proposée et concerne quelques étudiants chaque année.

La formation bénéficie d'outils numériques mis à disposition par l'université et couramment rencontrés dans l'enseignement supérieur (environnement numérique, plateforme pédagogique, etc.). Ils sont complétés par des outils plus orientés gestion de projets collaboratifs, et utilisés en milieu professionnel ainsi que par les outils de développement informatique. Le numérique occupe donc une bonne place dans cette formation.

D'autre part, il est appréciable que l'équipe enseignante ait mis en place des pédagogies innovantes comme des classes inversées, des projets transversaux ou une pédagogie par projet.

L'ouverture à l'international est limitée à l'enseignement de l'anglais. Bien que regrettable, cette situation est fréquemment rencontrée dans les licences professionnelles.

Pilotage

L'équipe pédagogique est diversifiée, avec trois enseignants-chercheurs (dont il n'est pas précisé la section CNU de rattachement, ce qui ne permet donc pas d'évaluer la correspondance avec les enseignements dispensés), trois professeurs agrégés (PRAG), et neuf vacataires professionnels. Ces derniers exercent dans le domaine du numérique et assurent 49 % des heures du cœur de métier de la formation. La formation souffre d'un certain sous-encadrement en enseignants-chercheurs. Notons également que le dossier est assez imprécis sur les statuts des enseignants et leurs charges.

Des réunions de pilotage ont lieu régulièrement au cours de l'année : une réunion formelle de l'équipe pédagogique, un comité de pilotage avec les entreprises et un conseil de perfectionnement du CFA. Elles sont complétées par des échanges plus informels au fil de l'eau entre les enseignants et les étudiants ou leurs représentants. Si ce fonctionnement est dans les standards des licences professionnelles, et que des exemples de décisions prises dans ce cadre sont donnés, l'absence d'un véritable conseil de perfectionnement de la licence professionnelle étonne. En effet, si le conseil de perfectionnement du CFA comprend des professionnels, des étudiants et un représentant du CFA, seule la responsable de formation représente les enseignants. Un conseil de perfectionnement propre à la mention devrait être mis en place.

L'évaluation des enseignements par les étudiants est partiellement en place. Certains enseignants utilisent des questionnaires *Moodle* et un bilan annuel (dont on ne connaît pas les modalités d'organisation) permet d'avoir les retours des étudiants. Il est prévu qu'une plateforme dédiée soit développée dès la rentrée 2018.

La composition du jury et les modalités de contrôle des connaissances ne sont pas détaillées mais sont validées par l'établissement. Le dossier précise que le supplément au diplôme n'a pas encore été mis en place pour cette licence professionnelle.

Les dispositifs d'aide à la réussite sont bien présents et prennent la forme d'enseignements de mise à niveau et de niveaux différenciés dans les enseignements les plus techniques.

Résultats constatés

La licence professionnelle CRRW accueille une moyenne de 28 étudiants par an. Pour la moitié d'entre eux, il s'agit de diplômés de DUT MMI, les autres proviennent de formations variées (ex. brevet de technicien supérieur *Services informatiques aux organisations* - BTS SIO, option *Système d'information géographique* - SIG). Le dossier est trop imprécis sur ce point : il n'est pas dit si les DUT MMI proviennent de l'IUT de Marne-la-Vallée ou d'autres établissements. La formation est relativement attractive avec un taux de pression de l'ordre de trois. Il faut noter qu'actuellement la totalité des étudiants sont en apprentissage.

Le taux de réussite est très bon (93 %) et les abandons rares (2 par an).

Le suivi des diplômés à 30 mois est effectué par l'OFIPE, observatoire de l'établissement. Parmi les diplômés 2015 (seule cohorte disponible), 41 % ont poursuivi leurs études en 2016-2017. Ce taux de poursuite d'études est élevé (le dossier précise que de nombreux masters et mastères proposent aux étudiants des poursuites d'études, sans préciser la nature ni la localisation de ces formations). Le taux de chômage est compris entre 10,5 et 25 % selon les années. Ce dernier chiffre est vraiment élevé pour une formation dans un secteur industriel dynamique et dans un environnement économique favorable.

En revanche, le niveau du salaire moyen est relativement élevé, ce qui montre que les compétences des diplômés sont bien valorisables dans le monde socio-économique. L'évaluation de la formation par les étudiants donne des éléments plutôt positifs mais il manque un indicateur de satisfaction global sur la formation et ses contenus. De plus, il est regrettable que des informations à plus court terme, 6 mois et 18 mois par exemple, ne soient pas collectées par l'équipe pédagogique. Dans le cas des licences professionnelles dans le domaine du web, ce type de donnée est important pour ajuster rapidement les contenus de la formation aux secteurs les plus demandeurs.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Taux de réussite élevé.
- Formation pluridisciplinaire.
- 100 % des étudiants en apprentissage depuis 2017.
- Mise en place de pédagogies innovantes.

Principaux points faibles :

- Taux d'insertion professionnelle insuffisant.
- Taux de poursuite d'études trop élevé.
- Absence d'un conseil de perfectionnement dédié à la mention.
- Faible nombre d'enseignants-chercheurs dans l'équipe pédagogique

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence professionnelle *Métiers du numérique : conception, rédaction et réalisation Web (CRRW)* est une formation pluridisciplinaire professionnalisante récente pour le secteur du numérique. A ce titre, elle expérimente des modalités pédagogiques innovantes comme les classes inversées et la pédagogie par projet. L'acquisition des compétences, et surtout leur évaluation, ne sont pas encore bien développées mais on note que la réflexion sur leur mise en place est en cours. Si les pistes évoquées devaient être concrétisées, ce serait un point original de la formation. Le passage en alternance pour tous les étudiants est également un point fort.

Si ces points sont positifs, d'autres interpellent. Tout d'abord, le taux de poursuite d'études est trop élevé pour ce type de formation, d'autant plus que la moitié des étudiants proviennent d'IUT MMI. Cette formation étant proposée dans le même établissement que la licence CRRW, on peut craindre que cette dernière ne soit en réalité une prolongation à bac+3 de cette filière de l'IUT suivie d'une poursuite d'études. Malheureusement, le dossier n'est pas complet en ce qui concerne la diversité du recrutement et les poursuites d'études.

Le taux d'insertion professionnelle est également à surveiller : 17 % de chômage à 30 mois à ce niveau de formation dans ce secteur industriel est étonnamment élevé. Le suivi de cohorte devrait être amélioré pour en identifier les raisons, par exemple pour savoir si tous les profils d'étudiants sont concernés au même degré.

Le pilotage, s'il est classique dans son fonctionnement au quotidien, devrait reposer sur un véritable conseil de perfectionnement dédié.

Enfin, la place des enseignants-chercheurs dans cette formation devrait être renforcée, par leur nombre, mais surtout par le nombre d'heures qu'ils assurent.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

LICENCE PROFESSIONNELLE ORGANISATION ET MANAGEMENT DES SERVICES DE L'AUTOMOBILE

Établissement : Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Organisation et management des services de l'automobile* (OMSA) est une formation proposée depuis 2004 par l'Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM. Reconnue par l'Association Nationale de la Formation Automobile (ANFA), la LP OMSA donne lieu à l'obtention d'un certificat inscrit au Répertoire National des Certifications des Services de l'Automobile (RNCSA). La LP OMSA comporte deux parcours et prépare aux fonctions d'encadrement opérationnel et de management de proximité, soit dans les entreprises de réparation et d'après-vente automobile (parcours *Après-vente* (AV)), soit dans celles en charge de la fin de vie des véhicules hors d'usage (VHU) (parcours *Recyclage et valorisation des véhicules* (RVV)). La LP OMSA est une formation par alternance, sous contrat de professionnalisation ou d'apprentissage, assurée en présentiel et ouverte à la formation continue. Les enseignements ont lieu à l'Institut Francilien des Sciences Appliquées (IFSA) de Champs-sur-Marne (Seine-et-Marne), avec un partenariat avec le Lycée Professionnel Joseph Cugnot de Neuilly-sur-Marne. L'UPEM gère aussi la LP OMSA délocalisée à l'Institut Supérieur des Techniques Automobiles (ISTA) de Saint-Brieuc (Côtes d'Armor). La structure pédagogique comprend des modules consacrés au management, à la communication et à l'action commerciale pour un volume de 470 heures, un projet tutoré de 150 heures, et une période de formation à mi-temps en entreprise.

ANALYSE

Finalité

La LP OMSA vise un objectif professionnel précis, à savoir préparer les étudiants à l'exercice des fonctions de manager opérationnel ou de proximité, soit dans des entreprises de réparation et d'après-vente automobile (garages indépendants ou appartenant à un réseau, concessions, etc.), soit dans des entreprises en charge de la fin de vie des VHU (démontage, recyclage, valorisation, élimination, etc.). Dans les faits, cette LP apporte un complément de formation en management, communication et techniques commerciales à des diplômés venant de filières technologiques, principalement aux titulaires de brevets de technicien supérieur *Après-vente automobile* (BTS AVA). La LP OMSA étant certifiante, les compétences et les connaissances attendues ont été validées par les professionnels du secteur (ANFA). Il est à noter certains petits décalages entre les compétences affichées dans le dossier et celles du résumé descriptif déposé au répertoire national des certifications professionnelles (RNCP), par exemple pour ce qui concerne l'élaboration d'un plan d'affaire, le numérique et la déontologie. Les emplois visés correspondent bien à une formation de type LP.

Positionnement dans l'environnement

La LP OMSA est clairement une formation sectorielle de « niche », intégrant des diplômés des lycées de l'automobile franciliens et visant un marché de l'emploi plutôt régional. Elle n'a pas vraiment de concurrence locale et ne vise pas une ouverture à l'international. Il faut noter positivement que la LP OMSA a essaimé en France. Aujourd'hui, la LP OMSA est déclinée dans les instituts universitaires de technologie (IUT) de Grenoble depuis 2011, et de Bordeaux depuis 2015. Un réseau entre les pôles francilien, breton, grenoblois et bordelais s'est construit. Sans doute ce réseau sera-t-il amené à se développer ? En revanche, la place de la LP OMSA au sein de l'UPEM est plus problématique : elle semble isolée dans le champ *Sciences, ingénierie, technologies* et n'est pas rattachée à un IUT, alors que ce type de composante pédagogique serait le plus à même d'accueillir cette mention, comme le montrent les exemples grenoblois ou bordelais.

Les liens avec la recherche sont bien développés, s'agissant d'une licence professionnelle : conférences, visites, thématiques du projet tutoré...

Il n'y a aucun partenariat à l'international. Quelques actions spécifiques sont menées pour favoriser l'ouverture à l'international des étudiants.

Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique est très claire, avec six unités d'enseignement (UE) qui peuvent être réunies en trois blocs. Certaines UE concernent toute la promotion d'étudiants. D'autres sont spécifiques du parcours choisi, AV ou RVV. L'ensemble des enseignements représente un volume de 620 heures d'enseignements en présentiel, ce qui est dans la fourchette haute des LP. Le premier bloc, le plus académique et le plus volumineux (470 heures), apporte aux étudiants des formations de base ou pointues concernant la communication professionnelle (Anglais compris), le management des équipes, l'organisation et la gestion des services (avec deux parcours séparés) et le management et le développement de l'activité commerciale. Un deuxième bloc concerne un projet tutoré hélas insuffisamment détaillé. Enfin, le troisième bloc est relatif à l'activité professionnelle réalisée lors des périodes d'alternance en entreprise. La structure de la formation est bien décrite, claire et précise, les volumes horaires dédiés au projet et à la période en entreprise sont conformes à la réglementation. Les modalités d'enseignement se font uniquement par travaux dirigés (TD) réalisés en présentiel. On peut toutefois s'étonner qu'il n'y ait pas de cours magistraux (CM), en particulier pour certains enseignements fondamentaux du tronc commun (initiation au droit, économie, marketing, gestion...).

Une fiche RNCP est jointe. Elle est en adéquation avec la formation et commune avec celles dispensées à Grenoble et Bordeaux

Les enseignants et les étudiants recourent à un espace numérique de travail et aux applications antiplagiat désormais présents dans les universités. Le numérique, notamment les réseaux sociaux, est utilisé dans les relations avec les entreprises. Il est proposé un cycle de conférences ouvrant les étudiants à certaines thématiques d'innovation ou de recherche, ainsi qu'un voyage d'études de trois à cinq jours en Europe. Enfin, la LP OMSA recourt aux dispositifs de l'UPEM pour accompagner les étudiants en situation particulière ou encore traiter les cinq à dix demandes annuelles de validation des acquis de l'expérience (VAE).

Pilotage

La direction de la LP OMSA est assurée par un enseignant de l'université. La mention dispose d'un secrétariat attitré et d'un coordinateur par parcours (un enseignant universitaire). L'équipe pédagogique comprend des universitaires (7 pour 35 % des enseignements) et un nombre important de professionnels (12 pour 65 %). Par ailleurs, les représentants de l'ANFA et les partenaires professionnels sont impliqués dans le fonctionnement de la formation, de la participation à la sélection des candidats, aux jurys et au conseil de perfectionnement. Un tutorat des alternants est assuré par un référent pédagogique.

La mention est pilotée par un conseil de perfectionnement dont la composition serait très bonne s'il n'y manquait les représentants des étudiants (qui, par ailleurs ont des délégués). Il se réunit une fois par an, son rôle est précisé mais le contenu effectif de son action n'est pas décrit dans le dossier.

Une approche par compétences est mise en œuvre et semble se développer, ce qui est un point positif pour une LP. Les modalités de contrôle de connaissances sont habituelles. Un « e-livret » permet d'évaluer l'étudiant par le tuteur en entreprise et par le référent pédagogique. La composition et le mode de fonctionnement des jurys se font en conformité avec la réglementation de l'UPEM.

Enfin, si des passerelles existent entre la LP OMSA et les licences du champ *Sciences, ingénierie, technologies* de l'UPEM, dans les faits, la formation s'inscrit dans la suite de BTS AVA venant de lycées franciliens, et ce malgré la volonté affichée par le responsable de diversifier le vivier de candidats.

Le supplément au diplôme n'existe pas.

Résultats constatés

Compte tenu de son caractère pointu, la LP OMSA présente une assez bonne attractivité, avec 138 candidatures en 2017, et une sélection moyenne, avec 35 % de candidats admissibles, pour 40 étudiants définitivement inscrits. Il est à noter toutefois que le parcours RRV peine à se développer (4 ou 5 inscrits par an depuis sa création en 2015). La diffusion du modèle de la LP OMSA en Bretagne, Auvergne Rhône-Alpes et Nouvelle Aquitaine montre la pertinence de la formation. Le taux de réussite est très bon (92 % pour les 5 dernières années) et conforme à ce qui est constaté dans les LP. Le taux d'insertion professionnelle est élevé (86 %) ; le suivi des diplômés est assuré à la fois en interne, par l'ANFA et par l'Observatoire des Formations et des Insertions Professionnelles, Évaluations (OFIPE) de l'UPEM. En revanche, la faiblesse relative du taux de réponse des diplômés quant à la pertinence ou la qualité de la formation interroge, et ce même si des mesures correctives sont d'ores et déjà prévues par le responsable de la LP OMSA.

Le taux de poursuite d'études est faible et est en cohérence avec la forte professionnalisation de la formation.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Pertinence des objectifs pédagogiques, avec une reconnaissance sectorielle et la diffusion du modèle de la LP OMSA au niveau national.
- Implication forte des professionnels.
- Taux d'insertion professionnelle élevé.
- Développement d'une approche par les compétences.

Principaux points faibles :

- Très faible attractivité du parcours RRV.
- Vivier de candidatures concernant les seuls BTS, notamment BTS *Après-vente automobile*.
- Absence de délégués étudiants dans le conseil de perfectionnement.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La LP OMSA est une formation ayant démontré sa pertinence. Réellement professionnalisante et certifiante, elle permet de doter des diplômés d'un BTS AVA de compétences managériales de terrain. La diffusion du modèle de la LP OMSA en dehors de la région francilienne est un bon indicateur du bien-fondé de la formation.

Toutefois, malgré les qualités réelles de la LP OMSA, le pilotage de la formation devrait se saisir d'au moins trois points : (1) élargir le vivier de candidats et augmenter significativement l'attractivité du parcours RRV, (2) mieux impliquer les étudiants dans le fonctionnement de la LP ; (3) consolider le projet tutoré, en s'en servant par exemple pour faire réaliser par des équipes d'étudiants des projets d'innovation les obligeant à projeter leur métier dans un futur proche (logistique verte, impression 3D, numérique, etc.).

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

LICENCE PROFESSIONNELLE QUALITÉ, HYGIÈNE, SÉCURITÉ, SANTÉ ET ENVIRONNEMENT

Établissement: Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La licence professionnelle (LP) *Qualité, hygiène, sécurité, santé et environnement* (QHSSE) de l' Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM forme des techniciens qui se destinent aux métiers de la santé et de la sécurité au travail, et donc de la prévention des risques professionnels, de la qualité et de leur management. La LP comprend un seul parcours et est proposée à la fois en formation initiale, en formation continue et en alternance. L'alternance est organisée selon un rythme d'une semaine en entreprise pour une semaine de formation (d'octobre à avril), suivi d'un stage long. La formation est portée par l'Institut Francilien d'Ingénierie des Services (FIS). Elle est accessible par la voie de la validation des acquis professionnels (VAP) ou de la validation des acquis de l'expérience (VAE) et se déroule sur le campus de Serris en Seine-et-Marne. Elle forme entre 30 et 60 étudiants par an.

ANALYSE

Finalité
<p>La licence professionnelle <i>QHSSE</i> de l'UPEM a pour finalité de former des techniciens capables de mettre en œuvre une politique de santé et de sécurité au travail (SST) conforme à la réglementation. Les métiers visés sont : animateur sécurité/environnement, animateur en prévention des risques, responsable environnement, responsable prévention, technicien en prévention des risques, ou préventeur. Ces objectifs sont bien présentés dans le dossier, et réalistes car ils correspondent à un réel besoin des structures. Cependant, on regrette que les tableaux de l'Observatoire des formations, des insertions professionnelles, évaluation (OFIPE), qui est le service de l'UPEM en charge du suivi des diplômés, ne présentent pas les intitulés exacts des emplois occupés par les diplômés, ce qui auraient permis d'attester de l'adéquation existant entre la finalité de la LP et son bilan.</p> <p>Les connaissances et compétences scientifiques et préprofessionnelles attendues sont clairement exposées et regroupées en unités d'enseignement (UE). Le programme de la formation et les contenus des UE et des éléments constitutifs des UE (ECUE) sont bien détaillés. L'ensemble décrit une formation en très bonne adéquation avec les métiers visés. La fiche répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est présente et très bien renseignée.</p>
Positionnement dans l'environnement
<p>Le dossier ne précise pas les formations initiales des étudiants. La LP est ouverte aux titulaires d'un DUT en santé, sécurité au travail, à des profils atypiques de deuxième année de licences, et aux professionnels expérimentés</p>

qui peuvent bénéficier d'une validation des acquis professionnels - VAP. Cela est cohérent avec le contenu des unités d'enseignements (UE) car la LP *QHSSE* se positionne comme une formation qui intéresse davantage le secteur tertiaire plus qu'une formation strictement scientifique ; elle est également rattachée au champ *Économie, management et administration des organisations* (EMAO). Le positionnement académique de la licence dans l'offre de formation de l'établissement n'est pas présenté dans le dossier, ce qui est regrettable ; il aurait été utile que soit indiquée l'articulation éventuelle avec les autres formations, notamment le master *Qualité, hygiène, sécurité* et les licences de l'UPEM.

Les liens avec la recherche sont significatifs. Les chercheurs mentionnés sont tous membres du laboratoire Dicen-IdF et plusieurs publient dans les domaines qu'ils enseignent. Toutefois, les personnes citées n'apparaissent pas toujours dans un tableau fourni en annexe et qui présente l'équipe pédagogique ; ce tableau suggère que l'équipe ne comprenait qu'une maître de conférence titulaire (la responsable de formation) et trois attachés temporaire d'enseignement et de recherche - ATER.

La LP bénéficie d'un environnement économique favorable et de la mise en place par l'UPEM (et d'autres partenaires publics et privés) de l'association « Atout Jeunes Universités » qui promeut les compétences et l'employabilité des jeunes en licence dans les grandes entreprises. La LP collabore avec l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS), acteur incontournable pour ce qui concerne le secteur SST en France, mais aussi, dans le cadre de projets, avec des partenaires privés et publics. Les professionnels assurent une part importante des enseignements et des collaborations avec de grandes entreprises sont citées.

Le dossier présente toutes les actions mises en place par l'UPEM pour les relations internationales ; mais comme c'est le cas pour la plupart des LP, les échanges avec l'étranger sont très difficiles à mettre en œuvre, notamment en raison de l'alternance. De plus, le niveau des étudiants en anglais est identifié comme étant une faiblesse. On peut souligner une volonté de l'équipe pédagogique de chercher à améliorer le niveau des étudiants, suite aux retours des professionnels du métier. Une originalité est à souligner dans ce domaine : un ECUE partiellement enseigné en anglais « Analyse dispositifs & cultures QHSE en Europe » qui permet de mieux hiérarchiser les normes en vigueur.

Organisation pédagogique

La licence professionnelle *QHSSE* est composée de six UE disciplinaires regroupant des compétences précises et de deux UE qui concernent respectivement le projet tuteuré et la mission professionnelle (stage). La durée totale des enseignements varie selon le tableau considéré (entre 537 heures et 572 heures). Le diplôme a été attribué sept fois en validation des acquis de l'expérience (VAE) depuis 2014.

Une place importante est dédiée à l'innovation pédagogique et au numérique : les enseignements sont dispensés de manière très diversifiée et innovante : cours, ateliers, TD en salle informatique, réalisations, salons professionnels, visites, jeux de rôle, classe inversée, ou encore e-learning. Des cours d'anglais sont proposés mais le volume horaire n'est pas indiqué dans le dossier. Le contenu d'une UE prend en compte le handicap dans les entreprises en faisant participer un formateur du CCAH (Comité National Coordination Action Handicap). Une sensibilisation à l'intégrité scientifique, à l'éthique et au plagiat est assurée ; c'est particulièrement important dans les métiers du QSE.

La place de la professionnalisation et la mise en situation professionnelle sont particulièrement bien présentées. Les intervenant extérieurs assurent 63 % des heures de formation. Les étudiants sont préparés à la recherche de stage et de contrat d'apprentissage et peuvent profiter des offres proposées par les entreprises partenaires. Quelle que soit la formule choisie, les étudiants sont en stage pendant au moins quatre mois.

Pilotage

Les quatre enseignants-chercheurs de l'équipe pédagogique sont attachés au laboratoire Dicen-IDF. Ces universitaires assurent 37 % du volume horaire total de la formation. L'équipe est complétée par 12 intervenants dont 10 du secteur socio-économique, qui apportent leurs compétences et savoir-faire spécifiques en QHSSE. Ils viennent d'entreprises (GEGELEC, AIRBUS, RATP...) ou d'organismes (CCA, MEF-DGE...). Le positionnement des professionnels dans l'équipe pédagogique est approprié. Trois des dix intervenants extérieurs participent également au suivi des apprentis et aux soutenances.

L'équipe en charge du pilotage n'est pas clairement définie dans le dossier et le fonctionnement repose beaucoup sur la responsable. L'équipe pédagogique se réunit formellement quatre fois par an. Un comité de pilotage se réunit en janvier et accueille les maîtres de stage et d'alternance pour faire évoluer la formation mais aucun exemple n'est donné en exemple. Le manque de précisions laisse à penser que le pilotage est relativement informel. Le conseil de perfectionnement de la LP est commun à celui du master *Qualité, hygiène,*

sécurité.

Le dossier ne décrit pas d'évaluation de la formation par les étudiants, sauf celle réalisée par quelques délégués participant au conseil de perfectionnement. Il n'est pas mentionné dans le rapport si ces étudiants sont en master ou en LP. Il n'est également pas fait état de questionnaire anonyme d'évaluation de la formation.

L'évaluation des étudiants est faite selon les modalités définies en CFVU (commission de la formation et de la vie universitaire) et complétée par des modalités propres à la formation. L'approche par compétences est bien décrite ; elle est un élément spécifique (et innovant) à la formation. Elle est développée avec deux partenaires professionnels, l'INRS et *Bossions futé*, et est complétée par l'évaluation du bilan de compétences présenté par les étudiants en fin de mémoire. Ce point est très positif.

Résultats constatés

La LP accueille environ 15 % d'étudiants en formation initiale, 20 % d'étudiants en formation continue et 65 % d'étudiants en apprentissage, ce qui reflète la professionnalisation de la formation. L'environnement régional est concurrentiel avec un nombre relativement élevé de LP dans le domaine de la qualité, qui pourraient expliquer la diminution ces dernières années du nombre de candidatures. Mais les effectifs sont toujours élevés (de 20 à 28 étudiants/an d'après le dossier principal, ou entre 34 et 59 d'après un tableau). En 2017/2018, il y avait un admis pour quatre candidatures, ce qui traduit une attractivité supérieure à la moyenne des LP du domaine. Le taux de réussite moyen est excellent : 96 % sur la période 2012/2013 à 2016/2017.

Le suivi des diplômés est réalisé par l'OFIPE, qui réalise des enquêtes 30 mois après l'obtention du diplôme. Parmi les répondants (75 % des diplômés), 36 % ont continué en master (la moitié d'entre eux à l'UPEM) et 47 % sont en emploi. La part de diplômés intégrant un master est très importante, bien qu'en diminution. On regrette d'autre part que le tableau de l'OFIPE soit globalement peu informatif, contienne des erreurs, et n'indique pas si les emplois sont en rapport ou non avec la formation. Les responsables de la formation complètent le suivi des diplômés par de nombreux moyens qui sont décrits, mais les résultats de ces enquêtes ne sont pas présentés. Pour pouvoir proposer un bilan sur l'adéquation entre les objectifs de la LP et ses résultats, il serait nécessaire de connaître : (1) le temps moyen avant l'entrée dans la vie professionnelle, (2) le pourcentage d'insertion directe, (3) les niveaux de rémunération. Sans ces éléments, la plus-value de la formation par rapport aux DUT dont est issue une partie importante des étudiants reste inconnue. Par ailleurs, dans la mesure où la formation regroupe des étudiants en formation initiale, en apprentissage ou en contrat de professionnalisation, il faudrait différencier les profils de candidats dans les études pour pouvoir faire une analyse complète des résultats de la LP.

Le conseil de perfectionnement, qui est commun avec le master *Qualité, hygiène, sécurité*, pourrait laisser envisager que le master constitue une possibilité de poursuites d'études pour les étudiants de la LP.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Bonne place de l'innovation pédagogique et de l'approche par compétences, et de la prise en charge des situations de handicap.
- Interventions nombreuses de partenaires du monde socio-économique et acteurs du domaine dans les enseignements et dans le suivi des apprentis.
- Important taux d'étudiants en alternance (65 %) et en formation continue (20 %).

Principaux points faibles :

- Des poursuites d'études en master trop nombreuses (36 % à 46 %).
- Une certaine fragilité de l'équipe pédagogique universitaire, qui comprend trois enseignants-chercheurs en contrat à durée déterminée (ATER) et une maître de conférence.
- Un bilan du devenir des diplômés difficile à analyser en raison de d'imprécisions dans le dossier.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La licence professionnelle *QHSSE* est une formation attractive et qui concerne un secteur porteur. Elle fonctionne bien depuis de nombreuses années et bénéficie d'une bonne renommée. Une faiblesse en personnel permanent dans l'équipe pédagogique constitue une fragilité potentielle. Les poursuites d'études des diplômés sont trop nombreuses : 36 % à 46 % ; elles interrogent car l'objectif premier d'une LP doit être l'insertion professionnelle directe et rapide des diplômés. Il est néanmoins constaté une baisse de ces poursuites d'études ces deux dernières années. Il est à souhaiter que cette tendance se poursuive. Enfin, il reste à mettre en place une évaluation rigoureuse de la formation par les étudiants, qui sera profitable aux efforts d'amélioration continue de la LP *QHSSE*.



MASTER ACTUARIAT

Établissement : Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master mention *Actuariat* est une formation de l'Université Paris Est Marne-La-Vallée - UPEM rattachée au département de Mathématiques. Il forme en deux ans les étudiants aux métiers de l'actuariat et de *data scientist* dans la banque et l'assurance. La mention comporte un seul parcours destiné essentiellement aux diplômés de licences *Mathématiques* et *Mathématiques et informatique appliqués aux sciences humaines et sociales* (MIASHS). Elle est ouverte à l'alternance sur les deux années, en partenariat avec les acteurs professionnels du secteur.

ANALYSE

Finalité
<p>Les objectifs scientifiques de la formation sont très clairement exposés. Le master <i>Actuariat</i> constitue une poursuite d'études naturelle pour les diplômés des licences MIASHS et <i>Mathématiques parcours Ingénierie mathématiques et informatique</i> (IMI) de l'UPEM mais également des licences éponymes au niveau national. Les connaissances et compétences acquises à l'issue de la formation (en techniques statistiques, modélisation probabiliste et prévisions économiques mais aussi dans les domaines informatiques, juridiques et comptables) assurent une insertion professionnelle dans les métiers de la gestion des risques au sein des banques et des compagnies d'assurance. Le contenu pédagogique de la formation a évolué pour mettre l'accent sur les outils informatiques et les méthodes de sciences des données de type <i>Architecture Big Data</i>.</p> <p>Comme il est indiqué dans le dossier d'autoévaluation, l'intitulé de la mention peut entraîner une certaine confusion puisque les diplômés ne peuvent pas postuler directement à l'Institut des actuaires. Toutefois, un partenariat avec l'École nationale de la statistique et de l'administration économique (l'ENSAE) permet à des étudiants d'entrer dans un mastère dispensé par cette école, et ainsi d'accéder à l'Institut des actuaires.</p>
Positionnement dans l'environnement
<p>Le master <i>Actuariat</i> est complémentaire d'autres masters en mathématiques de l'Est parisien dont les débouchés concernent plutôt les métiers de la recherche et de l'enseignement. Il se distingue ainsi du master <i>Actuariat</i> de Paris-Dauphine, du master <i>Ingénierie mathématiques et statistiques actuarielles</i> d'Aix-Marseille Université, du master <i>Finance de marché, spécialité Actuariat</i> du Conservatoire national des arts et métiers (Cnam) ou encore du master <i>Marchés et intermédiaires financiers et actuariat</i> de l'Université Toulouse 1 Capitole.</p>

Les enseignants-chercheurs membres de l'équipe pédagogique appartiennent à une structure de grande qualité, le Laboratoire d'Analyse et de Mathématiques Appliquées (LAMA, unité mixte de recherche - UMR 8050 CNRS), qui est membre du Laboratoire d'excellence (LabEx) *Modèles et algorithmes : du discret au continu*. Cette proximité avec la recherche n'est pas fortement exploitée dans le master qui a une vocation plutôt professionnalisante, les diplômés se destinant aux métiers d'ingénieurs en gestion des risques dans la banque et l'assurance.

Le master *Actuariat*, dont la création est issue du partenariat avec l'entreprise AXA, repose aujourd'hui sur des partenariats, parfois anciens et souvent informels, avec de nombreuses entreprises du secteur de l'assurance (GENERALI, CHUBB...). Ces partenariats permettent aux étudiants de trouver facilement des contrats d'alternance, facilitent leur insertion professionnelle et fournissent un vivier pour le recrutement d'enseignants vacataires.

Outre le partenariat académique avec l'ENSAE susmentionné permettant une poursuite d'études, le master *Actuariat* est adossé à la chaire de recherche ACTINFO, co-pilotée par l'UPEM, l'Université de Rennes 1 et l'ENSAE, qui contribue au développement des enseignements.

Enfin, si l'UPEM dispose d'un service dédié à la mobilité internationale pour les étudiants et les personnels, le master *Actuariat* ne propose pas à ses étudiants de dispositif d'échanges spécifiques avec des établissements ou organismes étrangers, même si un accord est en discussion avec l'Université du Québec à Montréal (UQAM). À sa décharge, le régime d'enseignement par l'alternance ne constitue pas un élément favorable à ces échanges.

Organisation pédagogique

La formation offre un continuum en actuariat tout au long des deux années (M1-M2). Le programme des enseignements a été établi en accord avec les attentes formalisées de l'Institut des actuaires, ce qui assure l'adéquation avec les métiers visés. Parallèlement, les praticiens dispensent environ la moitié des enseignements. La formation se veut progressive, un socle d'enseignements étant dispensé en M1, alors que des concepts et outils plus spécifiques sont étudiés en M2.

La formation est proposée en apprentissage sur les deux années, les étudiants passant approximativement la moitié de leur temps en entreprise, selon un rythme non précisé. Ils bénéficient d'un accompagnement en fin de troisième année de licence (L3) ou au début du M1 sur la recherche de contrats d'apprentissage. Les périodes d'apprentissage donnent lieu à la rédaction d'un rapport d'activité et à une soutenance orale dont les attendus, objectifs et format ne sont pas précisés.

La mention est accessible par validation des acquis de l'expérience (VAE) mais le dispositif n'a jamais été sollicité au cours de la période évaluée. De même, le master n'a reçu aucun public en formation continue.

L'accueil dans la formation de personnes en situation de handicap est facilité par une cellule dédiée de l'UPEM.

Les étudiants ont la possibilité d'obtenir des certificats en langue ou en informatique (TOEIC, C2i...). De même, dans le cadre du dispositif PEPITE 3EF (Pôle Étudiant Pour l'Innovation, le Transfert et l'Entrepreneuriat - Entrepreneuriat Étudiant dans l'Est Francilien), les étudiants souhaitant développer un projet en entrepreneuriat peuvent bénéficier d'outils d'accompagnement spécifiques.

Bien que le master *Actuariat* ait une orientation professionnalisante, on regrette l'absence d'unité d'enseignement de sensibilisation à la recherche.

Les étudiants bénéficient d'outils numériques classiques, via l'Espace Numérique de Travail (ENT) de l'UPEM ; ils ont également accès à des logiciels spécifiques de statistique et d'analyse de données.

Le volume d'enseignement dédié à l'apprentissage de l'anglais, de 30 heures par an, est trop faible au regard du potentiel d'employabilité des diplômés à l'étranger.

Pilotage

Le pilotage de la formation est clair. Le M1 et le M2 sont pilotés par un enseignant-chercheur responsable, secondé par un professeur associé, tous deux membres de l'Institut des actuaires. Une secrétaire administrative et une personne en charge des relations avec le centre de formation des apprentis (CFA) et des contrats d'apprentissage assurent l'organisation administrative de la formation.

L'équipe pédagogique est composée d'enseignants-chercheurs permanents du Département de Mathématiques de l'UPEM, de professeurs associés et de professionnels de la banque et de l'assurance. Les enseignants-chercheurs, dont les sections CNU de rattachement sont conformes aux objectifs scientifiques de la mention, assurent une proportion significative des enseignements. Les intervenants du monde socio-professionnel assurent environ la moitié des enseignements, ce qui est cohérent avec la visée professionnalisante de la formation.

Un conseil de perfectionnement, incluant des responsables des principales filières de recrutement (L3) et de professionnels du secteur de l'assurance, contribue utilement à la définition des orientations pédagogiques et thématiques du master. On note toutefois l'absence de représentants étudiants.

Il est regrettable que la démarche d'évaluation et d'amélioration de la qualité de la formation soit encore embryonnaire. Elle prend la forme d'une enquête annuelle auprès des diplômés, assurée par l'observatoire dédié de l'UPEM. Plus informellement, un groupe LinkedIn des anciens étudiants du master a été mis en place et est piloté par le co-responsable de la formation. De même, l'évaluation des enseignements est pour l'instant réalisée de façon informelle, lors d'échanges avec les délégués de promotion. Il est fait état dans le dossier d'autoévaluation d'une démarche formalisée d'évaluation des enseignements par les étudiants, actuellement en cours de mise en œuvre au niveau de l'UPEM, et dont devrait ensuite pouvoir bénéficier le master.

L'attention portée au développement des compétences se traduit notamment par la mise en place d'enseignements sous forme de projets, supposant une opérationnalisation des concepts et méthodes enseignés, mais aussi par des innovations pédagogiques visant à multiplier les mises en situation professionnelle (avec la mise en place à partir de 2018 d'un hackathon).

La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) ne détaille pas précisément les modalités de suivi de l'acquisition des compétences et des connaissances. Il est fait état d'une validation de la partie académique de la formation et de la partie professionnelle, sans que soient précisés leur poids respectif dans l'évaluation, ni les éventuels systèmes de compensation. De plus, les modalités de passage de première en seconde année et des éventuelles réorientations ne sont pas indiquées. La composition des jurys est arrêtée par le président de l'UPEM. La validation de chaque année de master nécessite la validation de la partie académique de la formation, ainsi que la validation de la partie professionnelle, qui est décidée lors de la soutenance de fin d'année en concertation avec le tuteur de l'élève en entreprise. Chaque étudiant bénéficie d'un système de tutorat qui vise à contribuer au bon déroulement de la formation universitaire et de la période d'apprentissage en entreprise.

Résultats constatés

L'effectif global du master *Actuariat* (total M1 et M2) varie entre 35 et 52 étudiants sur la période 2012-2018. Une certaine stabilisation semble s'être produite aux alentours de 35-37 étudiants lors des dernières années. Les promotions comptent essentiellement des étudiants issus des parcours *IMI* de la licence *Mathématiques* ainsi que ceux de la licence *MIASHS* de l'UPEM. La formation gagnerait à renforcer sa communication afin d'intégrer un nombre plus important d'étudiants d'autres universités, particulièrement de province.

L'Observatoire des Formations, des Insertions Professionnelles et Évaluation (OFIPE) de l'UPEM en charge du suivi des cohortes d'étudiants, produit des résultats en matière de taux de réussite et d'insertion professionnelle. L'information sur ce dernier point est complétée utilement par une enquête organisée par le co-responsable du Master. Le taux de réussite est excellent (100 % en M2), même s'il est à regretter quelques abandons en M1.

Les données concernant l'insertion professionnelle sont partielles (car seule une partie des diplômés répond aux enquêtes de l'OFIPE) et assez peu détaillées (en particulier quant à l'horizon temporel investigué), mais traduisent une très bonne insertion professionnelle des diplômés, les répondants occupant tous (à une ou deux exceptions près) un emploi, et la plupart avec un contrat stable. Le niveau des salaires des diplômés n'est pas renseigné. Les poursuites d'études concernent un nombre très limité de diplômés. En moyenne deux étudiants par an intègrent le mastère (Bac+6) de l'ENSAE.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Partenariats avec le monde socio-économique.
- Formation dispensée sous le régime de l'alternance.
- Très bonne insertion professionnelle des diplômés.
- Très bon encadrement des étudiants.

Principaux points faibles :

- Pas de sensibilisation à la recherche.
- Dimension internationale très peu présente.
- Absence de représentant étudiant dans le conseil de perfectionnement.
- Absence d'évaluation formelle de la formation par les étudiants.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master mention *Actuariat* assure une formation permettant une excellente insertion professionnelle. Mais elle ne permet pas à ses diplômés de postuler directement comme membre de l'Institut des actuaires. La formation par alternance permet une réelle ouverture vers le monde socioéconomique. La dimension internationale serait à développer et renforcer sous diverses modalités : mobilité étudiante en césure M1/M2, enseignements en anglais, volume horaire dédié à l'enseignement de l'anglais, professeurs invités étrangers... La formation gagnerait également à intégrer un module de sensibilisation à la recherche, et de renforcer ses processus d'autoévaluation.



FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

MASTER CHIMIE

Établissement : Université Paris-Est Créteil Val de Marne – UPEC ; Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Chimie* de la faculté des sciences et technologies de l'Université Paris-Est Créteil Val de Marne (UPEC) intégré au champ *Sciences, ingénierie, technologies*, co-accrédité avec l'Université Paris-Est Marne-La-Vallée (UPEM) a été fondé en 2015. Il permet d'acquérir selon le parcours choisi par l'étudiant, des connaissances et des compétences en chimie organique, chimie macromoléculaire, analyse et qualités ou physico-chimie moléculaire. Cette mention propose en deuxième année de master (M2), quatre parcours intitulés *Chimie des molécules bioactives* (CMB), *Polymères fonctionnels* (PF), *Analyse et assurance qualité* (AAQ) et *Physico-chimie moléculaire et applications* (PCMA). Un des quatre parcours, le parcours *Analyse et assurance qualité* est ouvert à l'alternance. La formation est dispensée sur les deux sites universitaires (UPEC et UPEM). La répartition des enseignements sur les deux Universités n'est pas spécifiée dans le dossier.

ANALYSE

Finalité
Les connaissances attendues sont clairement exposées, les compétences acquises dans les quatre parcours de master sont renseignées. Les orientations professionnelles de la formation selon les différents parcours sont affichées. Les trois parcours <i>CMB</i> , <i>PF</i> et <i>PCMA</i> proposent des parcours recherche ou des parcours plus professionnalisant. Le parcours <i>AAQ</i> , ouvert à l'alternance renforce la finalité professionnelle du master. Les quatre parcours du master conduisent à des métiers de niveau ingénieur, cadre ou chercheur. La formation dispose d'une fiche RNCP (répertoire national des certifications professionnelles) correctement renseignée.
Positionnement dans l'environnement
Le master <i>Chimie</i> propose une formation unique en chimie au sein de la ComUE (communauté d'universités et établissements) Paris-Est (UPE), même si deux autres mentions de la ComUE proposent également des enseignements en chimie dans leur formation. Il s'agit du master <i>Sciences et génie de l'environnement</i> (SGE) et du master <i>Sciences et génie des matériaux</i> (SGM), parcours <i>Matériaux avancés et nanomatériaux</i> (MAN). Néanmoins, la finalité professionnelle du parcours <i>MAN</i> est clairement différente de celles des parcours proposés par le master <i>Chimie</i> .

Au niveau régional et national, plusieurs masters *Chimie* existent mais le contenu pédagogique et la finalité de ces formations se différencient du master *Chimie* proposé par l'UPEC et l'UPEM notamment par l'enseignement des différents aspects de la chimie biosourcée (biotransformation, valorisation des substances naturelles, polymères biosourcés et biodégradable) pour les parcours *CMB* et *PF*, ou des techniques avancées de la spectroscopie, les méthodes de traitement et les applications en chimie atmosphérique et astrophysique pour *PCMA*.

Ce master bénéficie d'un adossement recherche important au niveau national et international. Plusieurs laboratoires de recherche rattachés à la ComUE Paris-Est participent à la formation (cours, accueil de stagiaires, séminaires, cycle de conférence). Les laboratoires de recherche sont clairement identifiés. La formation bénéficie du soutien financier d'un labex (labex MMCD, Modélisation et expérimentation multi-échelle des matériaux pour la construction durable).

La formation bénéficie de relations privilégiées avec le secteur socio-économique. Plusieurs membres extérieurs participent à la formation (enseignement, accueil d'étudiants en stage ou apprentis). 285 heures des 450h du parcours *AAQ* sont assurées par des professionnels extérieurs (cadres d'entreprises et consultants).

Des collaborations ou conventions avec des universités internationales ont été mises en place pour permettre les échanges d'étudiants. Un projet de double diplomation avec l'Université de Sherbrooke (Québec) est en voie de signature. Le programme Erasmus a également été mis en place pour favoriser la mobilité des personnels enseignants et administratifs. Un forum sur la mobilité internationale est organisé tous les ans par l'Université. Plusieurs dispositifs financiers sont proposés aux étudiants afin de favoriser la mobilité internationale (bourses Erasmus, bourse du conseil régional Île-de-France, bourses de l'UPEM et de l'UPEC...). La mobilité internationale des étudiants du master est effective.

Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique est clairement exposée avec une spécialisation progressive qui se caractérise par une première année (M1) en tronc commun (36 ECTS) puis la formation débouche en deuxième année (M2) vers quatre parcours (*AAQ*, *CMB*, *PF* et *PCMA*). Le tronc commun est dédié à la synthèse, la caractérisation et l'analyse des propriétés des molécules ou des matériaux. Un jeu d'options (24 ECTS) proposé en M1 permet aux étudiants d'affiner leur projet professionnel.

Le M2 est consacré à la spécialisation au travers des quatre parcours proposés. Les parcours *CMB*, *PF* et *PCMA* de 60 ECTS chacun se déclinent en parcours professionnel ou recherche selon l'objectif professionnel de l'étudiant. Un tronc commun existe entre ces parcours recherche et professionnel. Le parcours *PCMA* propose des cours-conférences dans le cadre du label chimie théorique de la région parisienne. Le parcours *AAQ* à finalité exclusivement professionnelle est proposé en alternance (apprentissage, contrat de professionnalisation). Il peut notamment accueillir des personnes en formation continue.

La formation permet la validation des acquis de l'expérience (VAE) ainsi que la validation des expériences professionnelles ou acquis professionnels (VAP) mais le processus de validation n'est pas décrit. La formation ne permet pas la validation d'études supérieures (VES).

La formation est en capacité d'accueillir des étudiants ayant des contraintes particulières (situation de handicap, sportif de haut niveau...).

La professionnalisation est présente tout au long de la formation que ce soit par la présence de projets, la participation à des salons et forums professionnels ou par l'intervention dans chaque parcours du master de professionnels issus du milieu socio-économique. Ils assurent près de 70 % des enseignements du parcours *AAQ*.

L'enseignement de l'anglais est présent à chaque semestre de la formation à l'exception du dernier semestre dédié au stage (30 ECTS). Les frais d'inscription au TOEIC (*Test of English for International Communication*) sont, en partie, pris en charge par l'Université. Par ailleurs certains modules sont enseignés en anglais.

Des compétences additionnelles sont proposées par la formation et sont différentes selon les parcours. Les étudiants sont initiés aux outils informatiques de données bibliographiques dans le cadre de projets proposés en M1 et en M2. Les étudiants du parcours *AAQ* suivent et valident la formation secouriste sauveteur du travail (SST). Par ailleurs les étudiants du parcours *PCMA* se familiarisent à différents outils informatiques propres à la chimie théorique et la modélisation.

L'adossement à la recherche est important, de nombreux enseignants-chercheurs participent à la formation. Par ailleurs les étudiants (notamment ceux ayant fait le choix du parcours recherche) réalisent des stages ou projets dans les laboratoires de recherche. La durée du stage en M1 est de 20 jours et de 4 à 6 mois (24-30 ECTS) en M2, associé ou non à une UE (unité d'enseignement) professionnalisante de 6 ECTS suivant le choix de l'étudiant

pour un master recherche ou professionnel. Les stages font l'objet d'une convention formalisée. L'équipe pédagogique assure le suivi du stage ainsi que son évaluation (rapport et soutenance orale, évaluation par le tuteur de stage). Pour les parcours à finalité professionnelle, les stages se déroulent en entreprises ou au sein de collectivités territoriales.

Le bureau d'aide à l'insertion professionnelle et les responsables de parcours accompagnent les étudiants dans la recherche de stages ou de contrat d'apprentissage. Le vivier de stages et de contrat d'apprentissage est supérieur à la demande.

L'utilisation du numérique reste assez traditionnelle avec l'utilisation de plateformes ou d'outils informatiques classiquement utilisés par les universités. On note toutefois une pratique innovante (classe inversée) dans le cadre d'une UE du parcours *CMB*.

Selon le parcours, des dispositifs d'aide à la réussite (accompagnement personnalisé en M1 et une semaine de remise à niveau en M2 *AAQ*) sont proposés aux étudiants.

La formation favorise la mobilité entrante et sortante des étudiants grâce à des partenariats internationaux (conventions bilatérales, accords Erasmus...) et des bourses de mobilité proposées par l'UPEC et l'UPEM. La mobilité sortante est plus marginale (deux à trois étudiants par an). L'acquisition de crédits ECTS dans le cadre des échanges internationaux fait l'objet d'un processus formalisé.

Une sensibilisation à l'intégrité scientifique et éthique existe dans la formation, elle se traduit par l'utilisation d'outils anti-plagiat qui permettent de détecter la fraude et par des enseignements portant sur la propriété intellectuelle et le secret professionnel.

Pilotage

La formation est pilotée par un conseil de direction formé par les deux responsables de la mention pour l'UPEC et l'UPEM, les deux responsables de M1 et les quatre responsables de parcours. Ces membres sont rattachés de façon équitable aux deux universités. Le rôle de ce conseil qui se réunit tous les six mois est clairement défini.

L'équipe pédagogique (responsables d'UE) est diversifiée mais composée essentiellement par des enseignants chercheurs. Il existe un conseil pédagogique pour chaque parcours auquel participent des représentants du CFA (centre de formation d'apprentis) pour le parcours *AAQ*. Ces conseils se réunissent une fois par an.

La formation dispose de moyens mis à disposition par l'Université (secrétariat dans chaque université, salle dédiée à certains parcours).

Un conseil de perfectionnement convenablement constitué a été mis en place en 2016, sa première réunion a eu lieu en 2017. Il est prévu une réunion annuelle. Il rassemble tous les acteurs de la formation (les responsables de mention, de parcours, des représentants de composantes et des personnels bibliothèque, ingénieurs, administratifs, techniciens, social, santé - BIATSS) ainsi que des représentants étudiants et des personnels extérieurs issus du monde socio-économique. Les comptes rendus du conseil sont transmis aux composantes portant la formation.

La constitution, le rôle et les modalités de réunion des différents jurys sont définis. Les modalités de contrôle des connaissances sont validées par les conseils centraux mais elles ne sont pas précisées dans le dossier.

La formation ne semble pas utiliser de portefeuille de compétences ou outil similaire pour aider les étudiants à formaliser les compétences acquises. La prise en compte d'une autoévaluation de la formation n'est pas mentionnée dans le dossier. Par ailleurs, l'évaluation des enseignements par les étudiants peine à se mettre en place. Seul le parcours *CMB* a mis en place ce dispositif.

Résultats constatés

Le master *Chimie* est attractif (300 à 400 dossiers de candidature en M1 et 370 dossiers en M2, tous parcours confondus dont 150 pour le parcours *AAQ*). Les effectifs sont satisfaisants (70-75 étudiants en M1, 65 étudiants en M2 équitablement répartis entre les quatre parcours). 50 % des étudiants en M1 sont issus des deux universités partenaires, 35 % sont des étudiants étrangers. 40 % des étudiants qui intègrent le parcours *AAQ* ne sont pas titulaires du M1 *Chimie* de l'Université et entre 20 et 30 % pour les autres parcours de M2. Pour les parcours *PF*, *CMB* et *PCMA*, la distribution des inscrits entre parcours recherche et professionnalisant est équilibré.

Aucune donnée concernant les taux de réussite ne figure dans le dossier.

La formation dispose de données fournies par l'observatoire de la vie étudiante (OVE) concernant le devenir

des étudiants 30 mois après obtention du diplôme et par les responsables de formations 6 mois et 12 après obtention du diplôme.

Pour le parcours *AAQ*, l'insertion professionnelle des étudiants est en parfaite adéquation avec les objectifs de la formation. Ce critère est difficile à évaluer pour les autres parcours ou l'information reste partielle. Aucune donnée concernant l'insertion des étudiants ne figure dans le dossier pour les parcours *PCMA* et *PF*.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Parfaite adéquation par rapport aux objectifs de la formation.
- Bonne insertion professionnelle des étudiants du parcours *AAQ* ouvert à l'alternance.
- La formation est attractive, les effectifs sont satisfaisants et également répartis entre les quatre parcours du master.
- La durée des stages est importante en M2 et les propositions émanant des laboratoires de recherche partenaire excèdent le nombre des étudiants.
- La formation bénéficie du support d'un Labex.

Principaux points faibles :

- Manque de données concernant les taux de réussite en M1 et M2.
- Manque d'information concernant l'insertion professionnelle des étudiants des parcours *PCMA* et *PF*.
- Procédure d'autoévaluation de la formation à mettre en place et généraliser l'évaluation des enseignements à l'ensemble de la formation.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master de *Chimie* de l'UPEC co-accrédité avec l'UPEM bénéficie d'une bonne visibilité et d'une bonne ouverture à l'international. Une double diplomation avec l'Université de Sherbrooke (Québec) devrait se mettre en place pour le prochain contrat. La formation est attractive auprès des étudiants et notamment le parcours en alternance (*AAQ*). Il pourrait être judicieux de développer l'alternance dès le M1 pour offrir un deuxième cycle universitaire complet en alternance pour cette formation. Du reste la généralisation de l'alternance semble se mettre en place. Un projet est en préparation pour le parcours *PF* et le parcours *CMB* s'est déjà organisé pour pouvoir accueillir des alternants en contrat de professionnalisation. Cela semble répondre à une demande récurrente des étudiants et des entreprises et ne peut donc qu'être encouragé. Cependant cette formation bénéficie d'un adossement à la recherche fort, et il faut veiller aussi à maintenir et inciter les étudiants à prolonger leurs études par la préparation du doctorat.

Un travail d'autoévaluation de la formation doit être mis en place. L'équipe de pilotage doit entreprendre un suivi sérieux du devenir des diplômés pour l'ensemble de ces quatre parcours. Si l'on peut penser que les étudiants des parcours recherche continuent leurs études par la préparation d'un doctorat, il est regrettable de voir que peu d'informations, voire aucune pour certains parcours (*PCMA*, *PF*), figurent sur le devenir des étudiants des parcours professionnalisant (taux d'insertion à 6 et 12 mois ? types d'emplois occupés ?).



MASTER ÉLECTRONIQUE, ÉNERGIE ÉLECTRIQUE, AUTOMATIQUE

Établissement: Université Paris-Est Marne-la-Vallée -UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Électronique, énergie électrique, automatique* (3EA) de l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée (UPEM) est une des formations proposées par l'Institut Gaspard Monge, qui est un organisme de recherche et d'enseignement de l'UPEM spécialisé dans les domaines de l'informatique, de l'électronique, des télécommunications et des réseaux. Le master est constitué d'une première année (M1) en tronc commun préparant aux trois parcours de spécialisation qui apparaissent en seconde année (M2) : *Microtechnologies pour les systèmes de communication et les capteurs (MTSC)* ; *Systèmes de communication hautes fréquences (SCHF)* ; *Techniques et technologies des télécommunications (TTT)*, qui est ouvert à l'apprentissage.

Le parcours *SCHF* est orienté vers la poursuite d'étude principalement en doctorat tandis que les parcours *MTSC* et *TTT* ont davantage une finalité d'insertion professionnelle directe. Les enseignements se déroulent sur le campus de l'UPEM. Les effectifs sont d'environ 30 étudiants en M1 et 65 en M2.

ANALYSE

Finalité

Le master *3EA* a pour objectif logique de former des ingénieurs en conception et développement dans les secteurs des réseaux et télécommunication. La fiche RNCP (répertoire national des certifications professionnelles) décrit bien les compétences et les métiers visés, qui sont spécifiques à chaque parcours : conception assistée par ordinateur de circuits, conception de systèmes micro-électro-mécaniques, études de propagation du signal et de compatibilité électromagnétique. Les enseignements sont en adéquation avec ces objectifs professionnels. Les étudiants peuvent être en formation initiale ou continue, et le diplôme peut être également délivré par le biais de la validation des acquis de l'expérience (VAE).

L'objectif de la formation est cohérent, car les enquêtes de suivi des diplômés révèlent que la plupart des diplômés trouvent un emploi correspondant à leur formation, soit dans le secteur privé, soit dans le secteur public. Les statistiques sur les poursuites d'études en doctorat ne sont pas données dans le dossier.

Positionnement dans l'environnement

Ce master est bien implanté au sein de l'UPEM, qui propose une formation de licence *Physique, chimie* dont nombre de diplômés intègrent le master. Plusieurs autres établissements proposent un master 3EA (Sorbonne Université, Université Paris Saclay, Université de Cergy-Pontoise), mais ces établissements sont assez éloignés géographiquement de Marne-la-Vallée, et les masters en question adressent des thématiques assez différentes de celui de l'UPEM. Deux autres établissements proposent des formations connexes : l'Université Paris-Est-Créteil et l'ESIEE-Paris (Ecole supérieure des ingénieurs en électronique électrotechnique). Des partenariats ont été établis dans le cadre de la COMUE Université Paris Est avec ces deux établissements, rendant possible des accueils réciproques d'étudiants et permettant d'afficher une offre de formation et de spécialisation étoffée. Le parcours *SCHF* est proposé en collaboration avec le Conservatoire national des arts et métiers (Cnam), et une demande d'accréditation conjointe avec l'UPEM a été déposée. La proximité géographique et le laboratoire de recherche commun ESYCOM, où se côtoient les enseignants-chercheurs des deux établissements, ont permis la mise en place d'un partenariat avec l'ESIEE, et sept enseignants de cette école d'ingénieurs interviennent dans le master *3EA* ; des enseignements sont mutualisés et des doubles diplômes sont délivrés.

Les enseignants-chercheurs du master 3EA sont majoritairement rattachés au laboratoire ESYCOM, ce qui constitue un adossement solide du master à la recherche. Ce laboratoire possède des salles de travaux pratiques, accueille des stagiaires et des doctorants souvent diplômés du master. D'autres laboratoires de l'UPEM offrent également la possibilité d'accueil d'étudiants en stages ou en doctorat.

Les liens avec le secteur industriel sont assurés par deux salariés de Nokia et du CEA Saclay qui interviennent dans les enseignements, et aident les étudiants dans leurs recherches de stages et de contrats de professionnalisation. L'une de ces deux personnes assure la responsabilité du parcours *TTT*.

Les étudiants bénéficient du soutien du service des relations internationales-Enseignements (SRI-E) s'il souhaite effectuer un stage à l'étranger. Un accord de partenariat est signé avec l'USTHB (Université des Sciences et Technologies Houari Boumediene, Algérie) pour permettre l'accueil d'étudiants de bons niveaux à l'UPEM. On note cependant que peu d'étudiants de l'UPEM partent effectuer une partie de leur formation à l'étranger.

Organisation pédagogique

Le choix pédagogique d'un tronc commun sans option en M1 permet aux étudiants d'acquérir de solides bases avant d'effectuer un choix de spécialisation pour le M2. Plusieurs réformes ont été opérées dans la maquette afin de mieux harmoniser le contenu de la formation avec les attendus. Le volume horaire est relativement faible : moins de 400 heures d'équivalent travaux dirigés (TD) par étudiant. L'approche par compétences n'a pas encore été mise en place, mais des discussions à ce sujet ont débuté au niveau de l'Institut Gaspard Monge.

La composition de l'équipe pédagogique est équilibrée, avec des enseignants-chercheurs de l'UPEM et de l'ESIEE, et des industriels pour un pourcentage parfois élevé comme dans le cas du parcours *TTT* (de l'ordre de 45 %). La gestion des projets tuteurés en M1 repose sur une seule personne ; il serait juste que des enseignants-chercheurs s'impliquent aussi dans ce processus.

Les étudiants bénéficient d'outils numériques pédagogiques (Moodle, SPEEX pour les langues, logiciels dédiés). L'innovation pédagogique est encouragée par l'existence de la structure « centrIF » (salles innovantes espace de *co-working*).

Une préoccupation d'accueil des étudiants handicapés, relevant de la formation continue ou souhaitant valoriser leur expérience professionnelle par des VAE est à noter au niveau de l'UPEM. Les étudiants de l'UPEM sont mis en garde contre les fraudes et sensibilisés à la propriété intellectuelle.

Pilotage

La direction de la formation est assurée de manière classique par le responsable de M1, les responsables de parcours de M2 et la responsable de mention. L'Institut Gaspard Monge réunit un conseil de perfectionnement, qui regroupe l'ensemble des responsables des formations portées par l'institut, au nombre de sept ; sa composition n'est pas conforme puisqu'il ne comprend pas d'acteurs du monde socio-professionnel ni d'étudiants. Un conseil propre au master *3EA* serait certainement plus approprié. Une évaluation annuelle de la formation et des enseignements par les étudiants est réalisée.

Résultats constatés

Le master a un effectif d'environ 30 étudiants en M1, et environ 65 en M2, avec la répartition suivante dans les trois parcours types : 20 étudiants en *MTSC*, 30 en *TTT* et 15 en *SCHF*. Bien que le parcours *TTT* soit ouvert à l'apprentissage, peu d'étudiants utilisent ce dispositif (environ 3). Un effort est donc à faire par l'ensemble de l'équipe pédagogique pour rendre ce parcours plus attractif. Globalement, l'attractivité du master *3EA* est bonne, et la formation est sélective : les taux d'acceptation des dossiers de candidature étaient en 2017-2018 de 10 % en M1, 30% dans le parcours *MTSC*, 23 % dans le parcours *SCHF* et 18,5 % dans le parcours *TTT*. Une équipe pédagogique à l'écoute développe des efforts particuliers pour éviter l'échec.

Le taux d'insertion et le niveau de salaire à 30 mois semblent corrects. Mais on regrette que les données disponibles ne permettent une analyse approfondie du devenir des diplômés.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Une construction en trois parcours aux finalités claires et bien distinctes
- De nombreux partenariats avec d'autres établissements.
- Un adossement particulièrement solide au laboratoire de recherche ESYCOM

Principaux points faibles :

- Des liens pas assez développés avec le monde socio-économique
- Un relatif manque de données sur les poursuites en doctorat et sur le devenir des diplômés.
- L'absence de conseil de perfectionnement propre à la mention.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master *3EA* propose une formation de qualité, attractive, et adossée à un bon environnement de recherche (laboratoire ESYCOM). Les partenariats établis avec d'autres établissements (CNAM, ESIEE) sont particulièrement solides. Des pistes d'améliorations sont toutefois envisageables : une participation accrue d'intervenants du monde socio-économique serait à encourager ; les personnels PAST (professeur associé) ont une charge de travail importante, et un investissement accru d'enseignants-chercheurs pourrait être envisagée. Un conseil de perfectionnement propre à la mention serait utile à son pilotage, dans la mesure où les trois parcours de M2 sont relativement indépendants les uns des autres. Enfin, l'apprentissage dans le parcours *TTT* n'attire actuellement que peu d'étudiants. Une réflexion à ce sujet devrait être menée.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

MASTER GÉNIE CIVIL

Établissement : École des Ponts ParisTech - ENPC, Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Génie Civil (GC)* de l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM, rattaché à l'Institut Francilien des Sciences Appliquées (IFSA) de Champs-sur-Marne, est une formation en deux ans préparant les étudiants aux métiers liés au domaine du génie civil. Cette formation repose sur une première année (M1) commune, permettant d'accéder, en deuxième année (M2), à un parcours type à finalité professionnelle (*Ingénierie de projet en génie civil - IPGC*) ou à deux parcours types à finalité recherche (*Mécanique, matériaux et structures pour la construction et les transports - MMSCT*, et *Mécanique des sols, des roches et des ouvrages dans leur environnement - MSROE*). Sur les quatre dernières années, l'effectif moyen est de 27 étudiants en M1 et 48 étudiants en M2.

ANALYSE

Finalité

Le master *GC* vise à former des cadres du génie civil, en ingénierie avancée et en recherche. La finalité du master est clairement présentée dans le dossier, qui est dûment complété par le supplément au diplôme pour les parcours types *MMSCT* et *IPGC*. Les compétences scientifiques, techniques et transversales sont cohérentes au regard des objectifs de chacun de ces deux parcours, et les différents contenus pédagogiques permettent incontestablement de les atteindre. La fiche RNCP (répertoire national des certifications professionnelles) est détaillée et fournit toutes les informations importantes sur les métiers visés et les secteurs d'activité. Toutefois, si le dossier est particulièrement complet pour les parcours types *IPGC* et *MMSCT*, et permet donc d'apprécier la cohérence des contenus pédagogiques par rapport aux objectifs scientifiques et professionnels, on regrette l'absence d'éléments relatifs au parcours type *MSROE*, tels que le descriptif des unités d'enseignements (UE).

Une forte interaction avec la mécanique est à souligner (au travers du *Building Information Modeling* d'une part et de la maintenance des infrastructures d'autre part), en phase avec les futurs métiers du génie civil. Une interaction avec le master de Mécanique, par la mise en place d'enseignements mutualisés par exemple, pourrait être envisagée.

Positionnement dans l'environnement

Au niveau de l'établissement, le master *GC* vient compléter une offre de formation dans le domaine du génie civil : DUT *Génie Civil Constructions Durables* (IUT Champs-sur-Marne), licences professionnelles mention *Métiers du BTP (Génie civil et construction, Bâtiment et construction, Performance énergétique et environnementale des bâtiments)* et offre une possibilité de poursuites d'études aux étudiants de la licence *Physique, chimie, parcours Mécanique*. De plus, elle est complémentaire des mentions de masters *Génie urbain* et *Mécanique* de l'établissement, et de la formation *Conception et Contrôle dans la Construction* de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs Paris-Est-Marne-la-Vallée.

Ce master est l'une des trois mentions génie civil de la région Ile-de-France. L'absence de mention analogue dans l'est francilien lui confère une bonne lisibilité et un positionnement clair en termes de bassin. Cependant, il aurait été intéressant que soit analysé dans le dossier d'autoévaluation son positionnement thématique par rapport aux deux autres mentions *GC* de la région. De plus, le référencement national des masters de même mention n'est pas évoqué. Des partenariats stratégiques ont été développés avec l'ENPC (demande de co-accréditation), et avec CentraleSupélec et Sorbonne-Université pour le parcours type *MSROE*.

L'adossement à quatre unités de recherche (dont trois UMR) et à un Labex, auxquels sont rattachés les enseignants-chercheurs qui participent aux enseignements, est indéniablement positif. Les étudiants bénéficient ainsi d'un éclairage sur les possibilités de poursuite d'études en doctorat, notamment grâce à la possibilité d'effectuer un stage recherche. Par ailleurs, les étudiants du M2 *MMSCCT* ont la possibilité d'assister aux séminaires du laboratoire *MSME (Modélisation Simulation Multi-Echelle)*.

Le parcours *MMSCCT* bénéficie de partenariats établis avec la Chine (une convention), le Vietnam (deux conventions et une en cours de signature) et le Maroc (partenariat non encore formalisé). Cela permet des mobilités entrantes d'étudiants, qui sont admis en M1 ou en M2. De plus, la coopération avec l'un des deux partenaires vietnamiens se traduit aussi par une mobilité sortante d'enseignants de l'UPEM. Enfin, les trois parcours types offrent la possibilité d'effectuer un stage à l'étranger, en laboratoire de recherche public ou privé (*MMSCCT, MSROE*) ou en entreprise (*IPGC*). Environ deux tiers des étudiants font leur stage de M2 en entreprise, ce qui est appréciable pour l'ouverture d'esprit vers la R&D et pour le positionnement au plus près des problématiques industrielles.

Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique est clairement présentée. Le M1 est structuré en un tronc commun au premier semestre, qui comprend six unités d'enseignement (UE) obligatoires, suivi d'options permettant une spécialisation progressive des étudiants vers les parcours au second semestre. Un stage obligatoire de deux mois au minimum vient clore la première année du master. En M2, chacun des parcours à finalité recherche est composé d'un tronc commun, d'options et d'un stage recherche de quatre mois au minimum. Une initiation à la recherche est instituée dans l'organisation du M2 *MSROE*. Le parcours à finalité professionnelle est également constitué d'un semestre d'enseignements, suivi d'un stage industriel obligatoire de quatre à six mois.

La formation est intégralement dispensée en présentiel, et aucune mutualisation entre les parcours n'est prévue en M2. Ceci ne favorise pas le partage des problématiques qui pourrait pourtant être justifié à ce niveau, notamment sur les volets interdisciplinaires : conduite d'un projet, ressources humaines, etc.

Les stages de M1 et de M2 sont évalués sur la base d'un rapport et d'une soutenance. La durée minimale du stage, de deux mois en M1 et de quatre mois en M2, pourrait paraître relativement courte pour les missions confiées à ces niveaux ; de plus les structures d'accueil ne sont pas précisées pour les deux parcours types *MMSCCT* et *IPGC*. L'ouverture internationale est conséquente, avec environ un quart de l'effectif étudiant en M1 qui effectue son stage à l'étranger, contre un quart de l'effectif du M2 *IPGC*, et un dixième de l'effectif du M2 *MMSCCT*. Il n'est pas indiqué si elle concerne aussi le parcours *MSROE*.

L'UPEM met à disposition des outils : cellule handicap, aménagements pédagogiques possibles pour des publics spécifiques, dispositif pour promouvoir l'entrepreneuriat, environnement numérique de travail, moyens dédiés aux nouvelles technologies d'enseignement (espace de co-working, etc.). Cependant, le master *GC* n'a pas utilisé jusqu'à maintenant ces différents dispositifs.

L'anglais est enseigné à chaque niveau (30 heures en M1, 21 heures en M2 *MMSCCT*, 30 heures en M2 *IPGC*). Concernant le M2 *MSROE*, le dossier mentionne 13 heures d'anglais, non créditées d'ECTS. Depuis 2017, tous les enseignements du M2 *MMSCCT* sont dispensés en anglais, ce qui démontre une volonté d'internationalisation de ce parcours.

Pilotage

L'équipe de pilotage de la formation est bien identifiée. Elle est (quasi-)exclusivement constituée d'enseignants-chercheurs et de chercheurs pour le M1 et les parcours types M2 à finalité recherche, et elle présente un bon équilibre entre chercheurs/enseignants-chercheurs et intervenants du monde socio-économique (respectivement 40 % et 60 % du volume horaire) pour le M2 à vocation professionnelle *IPGC*. Si l'équipe pédagogique du M1 est quasi-exclusivement constituée d'enseignants-chercheurs de l'UPEM, celle du M2 *MSROE* comprend des personnels de CentraleSupélec, de l'ENPC, de Sorbonne-Université et de l'Ecole Polytechnique, mais aucun de l'UPEM, ce qui est surprenant dans la mesure où ce diplôme est co-habilité par l'UPEM et l'ENPC.

L'équipe de pilotage se réunit deux fois par an, dont une fois à l'occasion du conseil de perfectionnement de la formation. La communication avec les étudiants se fait lors d'échanges avec les responsables, dans des conditions et à une fréquence non précisée. Le conseil de perfectionnement, qui inclut l'équipe pédagogique, est élargi aux intervenants du monde socio-économique enseignant dans la formation, à des représentants de la licence *Physique, chimie*, des personnels BIATSS et des étudiants et anciens étudiants. La participation du secrétariat pédagogique n'est pas indiquée. Le conseil fait l'objet d'un compte-rendu détaillé, mais il n'est pas précisé s'il est diffusé. La procédure d'évaluation des enseignements est encore récente et non stabilisée.

Les modalités de contrôle des connaissances ne sont pas précisées pour le M1, même si elles sont certainement classiques. Elles sont spécifiques à chaque parcours en M2: la validation des M2 *MMSC*T et *IPGC* nécessite d'obtenir la moyenne de 10/20 pour l'ensemble des notes des UE du premier semestre, ainsi que la note de 10/20 au stage, sans possibilité de compensation entre les deux semestres. La règle est différente pour le M2 *MSROE*, puisqu'une note supérieure à 10/20 est requise à la fois pour le projet d'initiation à la Recherche, et pour chaque élément constitutif de chaque UE (le dossier fourni fait référence à "chaque cours"). Cette différence dans les modalités de contrôle des connaissances pour les deux parcours à finalité recherche, notamment la présence d'une note seuil, n'est pas justifiée.

Les connaissances et compétences spécifiques à chaque parcours et acquises par l'étudiant, ainsi que les certifications obtenues (C2I – informatique et internet, Voltaire - orthographe, TOEIC - anglais, CLES – langues étrangères), apparaissent dans le supplément au diplôme.

Résultats constatés

Les effectifs en M1 (27 étudiants) et M2 *MMSC*T (16 étudiants) et *IPGC* (32 étudiants) sont bons voire très bons sur l'exercice considéré et stables. Il est étonnant que le dossier ne précise pas l'effectif du M2 *MSROE*. Les candidats venant d'autres universités sont nombreux, ce qui reflète l'attractivité du master : 56 % pour le M1, 71 % pour le M2 *IPGC* et 84 % pour le M2 *MMSC*T. Il manque quelques éléments au dossier pour pouvoir analyser complètement l'attractivité de la formation tels que le nombre d'étudiants diplômés de la licence *Physique, chimie* de l'établissement, l'origine des étudiants entrant en M2 sans avoir suivi le M1. Les taux de réussite sont bons, supérieurs à 80 %, tant en M1 qu'en M2.

Le suivi des diplômés, réalisé par l'observatoire de l'UPEM, est régulier. La formation cherche à maintenir un lien avec ses diplômés, ce qui est une très bonne chose. Les données relatives aux taux de réussite et de poursuite d'études ne sont fournies qu'aux seuls enseignants-chercheurs de la formation. La poursuite d'études n'est renseignée que pour les parcours types *IPGC* et *MMSC*T. L'enquête à 30 mois révèle, sur la base d'un taux moyen de réponses (entre 50 % et 56 %), un bon taux de poursuite d'études en doctorat des diplômés du M2 *MMSC*T (environ 77 %), ainsi qu'un taux moyen d'insertion professionnelle stable pour les diplômés du M2 *IPGC* (environ 55 %). Le temps d'accès à l'emploi pour les diplômés du master est en moyenne de six mois pour la période couvrant 2012-2014. Aucun détail n'est toutefois fourni sur le niveau d'emploi occupé ni sur l'adéquation emploi/formation. Par ailleurs, un tiers en moyenne de l'effectif diplômé du M2 *IPGC* a choisi une poursuite d'études (le dossier ne précise pas s'il s'agit d'une poursuite en doctorat ou une autre formation). On regrette qu'aucune statistique ni aucune analyse ne soient fournies pour le taux d'insertion professionnelle ou de poursuite d'études des diplômés étrangers.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Bonne lisibilité de l'offre.
- Très bon adossement à des laboratoires de recherche reconnus.
- Flux d'étudiants bons et stables.
- Bon taux de poursuite d'études en doctorat pour le parcours *Mécanique, matériaux et structures pour la construction et les transports*.
- Des partenariats internationaux nombreux et des enseignements totalement dispensés en anglais pour le parcours *Mécanique, matériaux et structures pour la construction et les transports*.

Principaux points faibles :

- Un dossier parfois incomplet (présentation et analyse trop succinctes pour le parcours M2 *Mécanique des sols, des roches et des ouvrages dans leur environnement*).
- Manque d'information et d'analyse qualitative sur le devenir des diplômés.
- Absence d'évaluation des enseignements par les étudiants.
- Manque de mutualisations entre les différents parcours types du M2

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master *Génil civil* de l'UPEM possède de sérieux atouts par son positionnement et son adossement à des acteurs d'excellence dans le domaine du GC. Cette formation bénéficie de flux étudiants réguliers, avec un taux correct de placement des diplômés en entreprise pour le parcours *IPGC*, et un bon taux de poursuite d'études en doctorat pour le parcours *MMSC*. Il est regrettable cependant que des faiblesses signalées lors de la précédente évaluation par l'AERES (Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur), et que des recommandations faites alors pour accompagner la formation n'aient pas -ou peu- été prises en compte : dossier succinct concernant le parcours *MSROE*, manque de réflexion quant à une éventuelle mutualisation avec le master *Génie Urbain*, pas de mixité des équipes pédagogiques entre les parcours types.

Les pistes d'amélioration concernent notamment la pérennisation d'une politique active d'évaluation de la formation (démarche récente) et la mise en place d'une approche par compétences. La formation continue et la formation par alternance sont encouragées pour cette filière à fort potentiel. Il serait intéressant de réfléchir à une mutualisation entre les parcours types du M2, et d'envisager une interaction avec le master *Mécanique*. La représentation des étudiants au conseil de perfectionnement pourrait être augmentée pour un meilleur équilibre entre les collègues étudiants, enseignants-chercheurs et intervenants professionnels.



MASTER GÉNIE INDUSTRIEL

Établissement: Université Paris-Est Marne-la-Vallée – UPEM, Université Paris-Est Créteil Val de Marne - UPEC

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Génie industriel* est une formation spécialisée en deux ans ayant comme objectif principal de former des cadres pour l'industrie, plus particulièrement dans les métiers de la conception - fabrication de produit et de la maintenance - sûreté de systèmes industriels. Il se présente sous la forme d'un tronc commun en première année (M1) et de trois parcours en deuxième année (M2) : *Ingénierie de la production et conception de produits (IPCP)*, *Ingénierie de la maîtrise des énergies industrielles (IMEI)*, *Maintenance et maîtrise des risques industriels (MMRI)*. Le parcours *IMEI* n'a jamais été ouvert. Ce master est ouvert à la formation initiale et continue, à l'apprentissage et à la validation des acquis de l'expérience (VAE). Il est co-accrédité par deux établissements : l'UPEM et l'UPEC. Les enseignements sont répartis entre les deux sites. Le programme de formation comprend un total de 966 heures d'enseignement (dont 261 en cours magistraux, 398 en travaux dirigés et 307 en travaux pratiques) auxquels se rajoutent deux stages obligatoires en fin de M1 et de M2. Les effectifs totaux sont de l'ordre de 150 étudiants par an.

ANALYSE

Finalité

Les compétences attendues sont clairement exposées dans le dossier et les contenus des enseignements très pertinents permettent de les acquérir. La formation volontairement centrée sur quelques sous-disciplines du génie industriel (conception de produit, fabrication, maintenance, sûreté de fonctionnement), n'est pas fortement pluridisciplinaire. Cela permet toutefois de donner une forte cohérence à la mention déclinée en trois parcours (seulement deux en pratique). La dimension technologique est privilégiée dans les contenus de cette formation. En revanche, les dimensions managériales associées aux sous-disciplines ciblées (management des achats, développement durable, collaboration dans la chaîne logistique, gestion de production, etc.) sont trop peu développées.

Les compétences professionnelles et personnelles visées correspondent en bonne partie aux emplois visés. Ces compétences ainsi que les emplois cibles sont décrits de façon très lisible dans la fiche RNCP (répertoire national des certifications professionnelles).

Positionnement dans l'environnement

De par sa spécificité, la formation n'entre en concurrence avec aucune autre formation de l'établissement et constitue un débouché naturel pour les licences *Sciences pour l'ingénieur* de l'UPEM et de l'UPEC.

Dans le dossier d'évaluation, le positionnement du master *Génie industriel* est clairement analysé au niveau régional. Cependant, il l'est beaucoup moins au niveau national, ce qu'on peut regretter. Un positionnement vis-à-vis des écoles d'ingénieurs proches du domaine apporterait également un éclairage utile.

Le parcours *IPCP* est adossé à un laboratoire de recherche reconnu (une unité mixte de recherche CNRS) ; la moitié des enseignants intervenant dans la formation sont rattachés à ce laboratoire et l'autre moitié est constituée de professeurs agrégés de l'enseignement du second degré (PRAG). Le dossier ne donne pas d'informations sur les liens avec la recherche pour les deux autres parcours.

Les liens avec l'environnement socio-économique passent essentiellement par le réseau des anciens étudiants constitué en association. Les entreprises interagissant avec la formation sont citées mais la nature des interactions, ou leurs éventuelles formalisations ne sont pas détaillées. Aucune coopération internationale n'est affichée.

Organisation pédagogique

L'organisation pédagogique est très lisible avec une spécialisation progressive qui se concrétise par une année de M1 en tronc commun et l'apparition de trois parcours types en M2. La maquette reflète un bon équilibre entre volumes horaires de formation et crédits ECTS associés. Les modalités d'enseignements mises en place sont dans l'ensemble classiques, mais des dispositifs innovants sont utilisés : classes inversées, travaux en mode projet, jeux de rôles pilotés par des enseignants, etc. Le processus de validation des acquis de l'expérience est clair et bien décrit.

La professionnalisation est très présente tout au long de la formation, que ce soit par la présence de projets individuels ou par l'intervention de nombreux professionnels. Les stages (trois à quatre mois en M1, cinq à six mois en M2) sont bien suivis et évalués. Le caractère obligatoire des stages autant en première année qu'en deuxième année est bien adapté à ce type de formation.

La recherche est assez peu présente dans la formation : la part d'enseignants-chercheurs est faible (20 % pour le parcours *IPCP*, pas d'information pour les deux autres parcours) pour une formation de niveau master et le programme de formation n'intègre pas un travail d'initiation et/ou de découverte de la recherche.

L'internationalisation de la formation se résume à l'enseignement de l'anglais, présent un semestre par année de formation. La mobilité des étudiants (entrante ou sortante) n'est pas chiffrée et elle n'est pas analysée par l'équipe.

Pilotage

L'équipe pédagogique est diversifiée (enseignants-chercheurs, PRAG, attachés temporaires d'enseignement et de recherche et intervenants extérieurs) mais elle souffre d'un fort sous-encadrement en enseignants-chercheurs. Les informations détaillées incluant la section CNU pour les enseignants-chercheurs (section 60 - Mécanique, génie mécanique, génie civil et section 62 - Energétique, génie des procédés) ne sont fournies que pour le parcours *IPCP*. Les représentants du monde socio-économique, nécessaires à la professionnalisation des étudiants, interviennent dans une proportion raisonnable (26 % pour le parcours *IPCP*, environ 20 % pour l'ensemble de la formation). On regrette toutefois que ces intervenants ne soient pas issus dans leur majorité des secteurs industriels visés (pour le parcours *IPCP* par exemple, les interventions concernent essentiellement l'éco-conception et la gestion des risques).

Les responsabilités pédagogiques sont décrites mais l'animation de l'équipe ne l'est guère. Le système de pilotage est relativement fragile, et le départ en 2018 du responsable du master en est une illustration. Cela transparaît dans la qualité du dossier, parfois insuffisante.

Le conseil de perfectionnement est en place et se réunit deux à trois fois par an. De nombreuses instances de pilotage sont évoquées (conseil de composante, conseil de perfectionnement, comités de pilotage) mais on ignore les rôles joués par chacune d'entre elles, et si les étudiants et les personnalités extérieures y participent ; aucun compte-rendu ou synthèse des discussions n'est fourni.

L'évaluation des enseignements par les étudiants n'est pas encore formalisée. Elle est encore souvent faite lors

de discussions (par nature non anonyme) qui ont lieu en fin de semestre. Les modalités de contrôle des connaissances ne sont pas précisées, pas plus que ne le sont les fonctionnements des jurys. L'autoévaluation de la formation devra être consolidée à l'avenir.

L'approche par compétences a bien été développée dans l'un des parcours (*IPCP*) mais on dispose de peu d'informations sur les modalités d'évaluation et de suivi de l'acquisition des compétences.

Résultats constatés

Les effectifs sont corrects (en moyenne 75 étudiants au total dont 25 en M1 et 50 en M2, répartis équitablement entre les deux parcours ouverts). Le parcours *IPCP* recrute pour deux tiers au sein de la licence *Sciences pour l'ingénieur* de l'UPEM. Aucune information n'est donnée pour le parcours *MMRI*. L'attractivité envers les diplômés d'autres établissements n'est pas connue. Pour le parcours *MMRI*, 50 % des inscrits le sont en formation initiale et continue, 50 % en apprentissage et contrat de professionnalisation. Aucune information de cet ordre n'est donnée pour le parcours *IPCP*. Pour l'ensemble de la mention, chaque année, en moyenne, un diplôme est délivré par VAE.

Les taux de réussite sont corrects aussi bien en M1 (77 %) qu'en M2 (entre 80 % et 100 % selon le type de public (formation initiale/formation continue et formation en alternance/contrat professionnel)). Le taux d'abandon est faible.

Le devenir des diplômés est relativement bien connu jusqu'à la promotion 2014 grâce aux enquêtes internes, les enquêtes OFIPE couvrant l'ensemble des promotions sont beaucoup moins détaillées ; seules les données pour le parcours *IPCP* sont fournies. Les répondants aux enquêtes d'insertion professionnelle (promotions 2008 à 2014) représentent 80 % des diplômés, ce qui est élevé et à souligner. En moyenne 85 % des diplômés ont intégré un emploi avec une moyenne de temps d'accès à l'emploi de 4 mois. Ce chiffre est cohérent avec l'objectif de la formation. Il aurait toutefois été intéressant de connaître les secteurs d'activités et les fonctions occupées afin de mesurer l'adéquation entre la formation et l'emploi occupé. Les poursuites en doctorat ne sont pas mentionnées.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Formation professionnalisante, avec des stages en M1 et M2 obligatoires et une ouverture à l'alternance
- Insertion rapide des diplômés dans l'industrie
- Nombreux enseignements par projets

Principaux points faibles :

- Déséquilibre entre les données disponibles à propos des deux parcours ouverts. Le parcours *Maintenance et maîtrise des risques industriels* est faiblement décrit. Aucune perspective sur l'ouverture éventuelle du parcours *Ingénierie de la maîtrise des énergies industrielles*
- Faible niveau des interactions avec la recherche
- Vulnérabilité du pilotage de la mention, lié au départ brutal en 2018 du responsable du master.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master *Génie industriel* de l'UPEM et de l'UPEC est une formation classique, et performante du point de vue de la rapidité d'insertion dans l'emploi de ses diplômés. Il est étonnant que le parcours *IMEI*, qui répond à une thématique industrielle d'avenir, ne soit pas actif, et que le dossier ne propose pas d'analyse de ce constat.

L'établissement et les responsables du master devraient réfléchir à élargir le programme de formation afin d'aboutir à une formation couvrant toutes les sous-disciplines du génie industriel, et répondant aux nouveaux défis de l'industrie. Cette évolution pourrait s'accompagner d'un renforcement de la participation des enseignants-chercheurs dans les enseignements. Par ailleurs, une implication plus importante des étudiants dans le pilotage de la formation, et une systématisation de l'évaluation des enseignements, doivent être encouragées.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

MASTER INFORMATIQUE

Établissement : Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Informatique* de l'Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM est rattaché au champ *Sciences, ingénierie, technologies*. Son objectif est de former des cadres et/ou chercheurs en informatique avec un spectre de compétences large. La formation compte quatre parcours-types très différenciés. Trois sont à vocation professionnalisante : *Logiciel* ; *Systèmes et services pour l'internet des objets* ; *Sciences de l'image*. Le quatrième, *Informatique fondamentale*, est plutôt orienté recherche. Le master accueille des étudiants en formation initiale et continue sous statut d'étudiant, et est également ouvert à l'alternance.

ANALYSE

Finalité

Les objectifs du master *Informatique* de l'UPEM sont clairement définis et en accord avec les connaissances et les compétences attendues à l'issue de la formation. Il forme des cadres ayant des compétences larges, à la fois sur le plan théorique et pratique, dans le secteur des sciences informatiques. Le master est structuré autour de quatre parcours : *Logiciel* (compétences généralistes) ; *Systèmes et services pour l'internet des objets* (réseaux, systèmes d'exploitation, services Web, programmation des terminaux et objets mobiles) ; *Sciences de l'image* (images numériques) ; *Informatique fondamentale* (fondements théoriques de l'informatique). Les trois premiers sont ouverts à l'alternance et ont une dominante professionnalisante, tandis que le quatrième a une vocation recherche plus prononcée. Le dossier présente très clairement la formation en termes de connaissances à acquérir dans les quatre parcours proposés.

Les compétences sont présentées et la description des unités d'enseignement (UE), accessible et bien détaillée dans le dossier, est en phase avec ces objectifs. Les métiers visés sont clairement identifiés. L'adéquation des UE et les mises en situation avec les secteurs d'activité visés permettent aux diplômés d'entrer directement dans la vie active sur des postes de cadre (ingénieur, expert, consultant, chef de projet...) ou de poursuivre leurs études par un doctorat en informatique. Les fiches du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) complètent le dossier en présentant clairement les compétences et métiers visés.

Positionnement dans l'environnement

Le master est bien positionné et reconnu dans l'environnement académique local et régional. Localement, il fait suite à la licence mention *Informatique* de l'UPEM qui fournit la grande majorité des étudiants (de l'ordre de 80 %). La mention est co-accréditée avec l'UPEC (sans mutualisation de cours) et est en partenariat avec des écoles d'ingénieurs du site. Le master partage certaines de ses thématiques (image, systèmes embarqués) avec un master international en *computer science* proposé par l'École supérieure d'ingénieurs en électrotechnique et électronique (ESIEE). Des cours sont mutualisés avec la formation d'ingénieurs *Image, multimédia, audiovisuel, communication* de l'École supérieure d'ingénieurs Paris-Est Marne-La-Vallée (ESIPE) dans le cadre d'une double diplomation. Par ailleurs, les secondes années des masters (M2) *Informatique* et *Mathématiques* de l'UPEM sont associées dans un parcours d'excellence international interdisciplinaire et adossées au Laboratoire d'excellence (LabEx) Bézout. Le master *Informatique* de l'UPEM assume son ancrage local dans l'Est parisien et les étudiants provinciaux ou étrangers ne représentent que 10 % des effectifs. Le master se différencie cependant régionalement par le fait que de nombreux étudiants suivent le cursus en alternance (50 % pour le parcours *Logiciel*).

Le master évolue dans un environnement scientifique très favorable porté par la proximité de laboratoires de recherche de premier plan auxquels appartiennent la plupart des enseignants-chercheurs de l'équipe pédagogique : l'Institut Gaspard Monge (LIGM, unité mixte de recherche - UMR 8049), le Laboratoire d'Analyse et de Mathématiques Appliquées (LAMA) et le Laboratoire d'électronique, systèmes de communication et microsystèmes (ESYCOM). Chacun des quatre parcours fait écho aux thématiques couvertes par une ou deux équipes de recherche du LIGM (« Logiciels, réseaux et temps réel », « Modèles et algorithmes », « Algorithmes, architecture, analyse et synthèse d'images », « Combinatoire algébrique et calcul symbolique »). Diverses initiatives sont proposées pour initier les étudiants à la recherche : cycle de séminaires, échanges avec des chercheurs issus de structures publiques et du monde industriel, UE d'approfondissement en fonction de la thématique de recherche envisagée, choix d'un projet en laboratoire avec l'accompagnement d'un chercheur, stage de master dans un laboratoire de recherche universitaire ou dans un département recherche et développement (R&D) en entreprise.

Les liens avec le monde socio-économique ne sont que rapidement mentionnés, les entreprises étant essentiellement des structures d'accueil d'étudiants en stage ou en alternance. Il est à noter que moins de 10 % du volume horaire des enseignements est assuré par des professionnels non académiques, le parcours *Informatique fondamentale* n'impliquant que des enseignants académiques. Ceci est d'autant plus regrettable que trois des quatre parcours sont professionnalisants.

L'ouverture à l'international se traduit par une convention de double diplôme avec la Laurea Magistrale de l'Université de Palerme. D'autres partenariats informels avec plusieurs établissements étrangers sont en cours de développement. La mobilité des étudiants et des personnels enseignants et administratifs de l'UPEM est fortement soutenue par les programmes Erasmus+. Il est regrettable que le dossier ne mentionne pas les flux concernés par ces dispositifs au niveau de la mention.

Organisation pédagogique

L'architecture du master est en accord avec l'objectif de spécialisation progressive obtenu en associant un tronc commun en première année (M1) et quatre parcours différenciés en M2 qui sont directement adossés à des équipes de recherche de l'Institut Gaspard Monge. Les modalités de fonctionnement des parcours de M2 sont relativement distinctes : ils comportent cependant tous un tronc commun conséquent avec plus ou moins d'options au cours de l'année. Il est à noter que peu de travaux pratiques sont dispensés aux étudiants, ce qui est surprenant pour une formation en informatique.

Les étudiants en situations de handicaps sont accompagnés par la cellule dédiée de l'université de manière non spécifique au master. Il est cependant mentionné que le stage de M1, qui doit se faire en entreprise, est parfois transformé en stage en milieu universitaire.

La formation intègre assez peu d'éléments de professionnalisation ou de connaissance de l'environnement professionnel en dehors d'une UE optionnelle de connaissance de l'entreprise en M1. Toutefois, certains étudiants suivent leur master en alternance dans une entreprise mais il aurait été appréciable d'avoir le détail des effectifs concernés. Pour ceux qui ne sont pas en alternance, la place des stages est assez importante : un stage de trois mois minimum en M1 et quatre mois minimum en M2. Les modalités de suivi et de soutenance sont classiques. Il est à noter que les étudiants sont bien accompagnés par l'établissement et l'équipe pédagogique dans leur recherche de stage.

La place du numérique est en cours de développement, consistant principalement à l'utilisation d'outils d'apprentissage collaboratifs propres à l'enseignement de l'informatique. Des dispositifs de classes inversées et de pédagogie par projet sont expérimentés dans les parcours *Logiciel* et *Systèmes et services pour l'internet des objets*. Si elles sont pertinentes, il pourrait être intéressant d'étendre ces pratiques aux autres parcours et au M1. Il est aussi à noter un dispositif particulièrement intéressant, « La Centrif' », qui permet d'incuber des projets pédagogiques dans un lieu adapté, à l'initiative des enseignants mais aussi des étudiants.

La mobilité sortante est encouragée par la formation qui propose aux étudiants de valider un semestre ou une année universitaire dans un établissement étranger. Elle est également favorisée par l'enseignement de langues étrangères, la signature d'accords de coopération avec des établissements étrangers et l'aide du service des relations internationales-enseignements. Le nombre d'étudiants concernés par ces mobilités n'est toutefois pas connu.

Le master est accessible aussi bien par la validation d'acquis de l'expérience (VAE) que par la validation des études, expériences professionnelles ou acquis personnels (VEEPAP), mais pas par la validation d'études supérieures (VES).

Pilotage

L'équipe pédagogique est constituée principalement d'enseignants-chercheurs en informatique issus du laboratoire Gaspard Monge et rattachés à la 27^{ème} section CNU - informatique, ce qui est cohérent avec les contenus pédagogiques. Elle est complétée en M2 par quelques professeurs agrégés, des ingénieurs et des enseignants-chercheurs de disciplines en rapport avec les spécificités du parcours (63^{ème} section CNU - électronique pour le parcours *Systèmes et services pour l'internet des objets*, 26^{ème} section CNU - mathématiques appliquées pour le parcours *Informatique fondamentale*). Le nombre de professionnels non académiques intervenant dans la formation est relativement faible et correspond à moins de 10 % du volume horaire enseigné. Le parcours *Informatique fondamentale* n'est assuré que par des académiques. Cette présence d'enseignants non académiques est assez faible pour un master dont trois des quatre parcours sont professionnalisants.

La mention est coordonnée par un responsable de mention, qui est accompagné de cinq responsables d'année (un en M1 et un pour chaque parcours de M2). L'ensemble des responsables constitue le jury d'attribution de diplôme. Cette équipe se réunit pour discuter des questions communes à l'ensemble du master. Ce pilotage au jour le jour est cohérent avec la structuration du master. L'équipe pédagogique est assistée par trois secrétaires pour la gestion des différentes années, ce qui montre l'implication de l'établissement dans le fonctionnement de ce master.

Certaines questions (place de l'alternance, répartition des moyens, etc.) sont traitées plutôt au conseil de l'Institut Gaspard Monge qui pilote par ailleurs un conseil pédagogique commun à la licence *Informatique* et aux masters *Informatique*, *Électronique*, *énergie électrique*, *automatique* et *Géomatique*. La présence de quatre responsables du master au sein de ce conseil assure la liaison entre ces deux organes de pilotage. Il est cependant regrettable de constater que le master n'a pas de conseil de perfectionnement.

L'évaluation des enseignements par les étudiants n'est actuellement pas centralisée au niveau de la mention, ce qui ne permet pas *a priori* de dégager des tendances. Elle est réalisée en fin d'année par chacun des responsables de parcours sous la forme d'une réunion de bilan et a mené à des modifications concrètes du fonctionnement du master (création de projets communs, actualisation d'enseignements...). Les interventions n'étant cependant pas anonyme par essence, il serait peut-être plus pertinent de faire appel à un questionnaire. C'est la démarche qui a été validée par l'université et sera généralisée dès 2018.

Les modalités d'évaluation des connaissances des étudiants, la réunion des jurys et des soutenances de projets et stages sont classiques et suivent les consignes de l'établissement. L'approche par compétences n'est pas encore mise en place mais en cours de réflexion.

Les modalités de recrutements en master ne sont pas détaillées.

Le suivi du devenir des diplômés est mis à disposition de l'équipe pédagogique par l'Observatoire des Formations et des Insertions Professionnelles, Évaluations (OFIPE) de l'établissement sous forme de notes de synthèse et d'analyse. Les données des enquêtes montrent que la grande majorité des diplômés intègre le secteur privé. Toutefois, sept étudiants par an en moyenne poursuivent leurs études.

Résultats constatés

La grande majorité (80 %) des étudiants en M1 sont issus de la licence *Informatique* de l'UPEM. Ce flux connaît une augmentation récente significative mais variable en fonction des parcours. Les effectifs sont plus importants en M2 qu'en M1, ce qui semble indiquer un recrutement exogène mais aucune analyse n'est fournie. Le flux des diplômés du M1 vers le M2 se répartit de manière inégale entre les quatre parcours. Il est important en M2 *Logiciel* et en M2 *Système et service pour l'internet des objets* mais faible en M2 *Informatique fondamentale* (moins de 10 étudiants) et en M2 *Sciences de l'image* (moins de 15 étudiants). La formation a pris conscience de ce point et propose de mieux articuler le M1 avec ces 2 parcours et de mutualiser le parcours *Informatique fondamentale* avec la master *Mathématiques et applications*.

Le taux de réussite est bon (plus de 75 % en moyenne) mais au prix d'un taux d'abandon assez élevé (près de 15 %).

Le suivi des diplômés fait l'objet de données collectées par l'observatoire de l'établissement (OFIPE) avec un taux de réponses aux enquêtes assez remarquable (plus de 80 % en moyenne). On peut regretter qu'elles ne soient pas complétées par une analyse interne à la mention. La poursuite d'études est relativement élevée (environ 8 %) ainsi que le taux d'insertion (plus de 75 % en comptant les poursuites d'études). Les diplômés du master bénéficient d'un bassin très propice au sein de l'Est parisien.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- La diversité des parcours, cohérente avec la demande sociale et les débouchés professionnels.
- L'attractivité des parcours professionnalisants, avec un bon positionnement régional.
- L'environnement de recherche très favorable.
- Présence d'un incubateur de projets pédagogiques : « La Centrif' ».

Principaux points faibles :

- L'absence d'un conseil de perfectionnement.
- L'absence de supplément au diplôme.
- Le déséquilibre des effectifs étudiants entre les parcours.
- Le faible essaimage international de la formation.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master *Informatique* de l'UPEM est une formation de qualité, bien structurée et bien positionnée dans son environnement géographique de l'Est parisien. La structure, le contenu des enseignements et la composition de l'équipe pédagogique sont en accord avec les objectifs de la formation dans le domaine des sciences informatiques. La mise en place de l'approche par compétences, l'amélioration du suivi des diplômés et de l'évaluation des enseignements par les étudiants et la création d'un conseil de perfectionnement pourraient contribuer à développer une démarche efficace d'auto-analyse pour une meilleure vision des actions à mener. Amplifier les interactions avec les autres établissements académiques proche pourrait aider à accroître le rayonnement national et international de ce master.



MASTER MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS

Établissement : Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM ; Université Paris-Est Créteil Val de Marne - UPEC

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master mention *Mathématiques et applications* délivre une formation avancée en mathématiques et en informatique dont les objectifs sont l'insertion professionnelle directe dans l'ingénierie mathématique et dans la finance computationnelle ou la poursuite d'études en doctorat. La mention est organisée selon deux parcours en première année (M1) : le parcours *Analyse, probabilités et applications* dispensé à l'Université Paris-Est Créteil Val de Marne - UPEC et le parcours *Mathématiques générales* assuré à l'Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM. En seconde année (M2), la formation est déclinée en quatre parcours, tous dispensés à l'UPEM : le parcours *Analyse et applications*, le parcours *Probabilités et statistiques des nouvelles données*, le parcours *Finance* et enfin le parcours d'excellence *Bezout*, ce dernier étant également proposé dans le master *Informatique*. La mention est accessible en formation initiale sous statut étudiant.

ANALYSE

Finalité

Le master *Mathématiques et applications* est une formation de haut niveau en mathématiques et informatique qui prépare bien à la fois aux métiers pointus dans l'ingénierie mathématique ainsi que dans la finance quantitative. Il permet également la poursuite d'études en doctorat en mathématiques fondamentales et appliquées.

Bien que fortement mutualisés, les enseignements sont déclinés dès le M1 en deux parcours. La spécialisation et la professionnalisation de la formation s'effectuent principalement au niveau du M2 en cohérence avec les objectifs des parcours. Le parcours *Probabilités et statistiques des nouvelles données*, à travers un enseignement solide et pointu en probabilités appliquées et statistique, forme des professionnels en analyse de données et *Big Data* mais peut également déboucher sur la préparation d'une thèse dans ces domaines. Le parcours *Analyse et applications*, dispensant des enseignements en analyse des équations aux dérivées partielles, prépare à la poursuite d'études en doctorat dans le domaine de l'analyse appliquée. Le parcours *Finance*, à travers des unités d'enseignement (UE) en finance computationnelle, forme des professionnels qualifiés en modélisation et gestion du risque dans le secteur financier. Le parcours *Bezout*, adossé aux trois parcours et au Laboratoire d'excellence (LabEx) Bezout, a pour objectif d'attirer des bons étudiants étrangers et se singularise en délivrant une double compétence élevée en mathématiques et informatique particulièrement prisée sur le marché du travail.

Positionnement dans l'environnement

Le master *Mathématiques et applications* est bien intégré dans son environnement de l'Est parisien en offrant de larges débouchés dans l'ingénierie mathématique et les métiers de la recherche. Elle bénéficie d'un fort adossement à des équipes de recherche reconnues en informatique et en mathématiques : le Laboratoire d'Analyse et de Mathématiques Appliquées de l'UPEM et de l'UPEC (LAMA, unité mixte de recherche - UMR 8050), le Laboratoire d'Informatique Gaspard Monge (IGM, UMR 8049), le Centre d'enseignement et de recherche en mathématiques et calcul scientifique (CERMICS) de l'École des Ponts ParisTech (ENPC). Il tire également profit du LabEx Bezout contribuant à l'attractivité de la formation. Les liens entre l'UPEC et l'UPEM au sein de la formation auraient pu être d'avantage détaillés ainsi que le partenariat avec l'ENPC.

L'interaction avec le milieu socio-économique est particulièrement forte dans le parcours *Finance*, comme l'atteste l'implication des intervenants professionnels du milieu bancaire et des assurances dans l'animation du parcours et dans l'encadrement des stages de M2. La formation bénéficie également du contexte favorable de forte demande du milieu professionnel. Ce parcours est ouvert à l'alternance mais aucun détail n'est fourni. Le parcours *Probabilités et statistiques des nouvelles données* implique également des intervenants extérieurs, en particulier dans les UE *Big data*.

L'adossement au LabEx *Bezout* contribue à l'internationalisation de la formation en attirant des étudiants étrangers via un système de bourses. Le fonctionnement de ce parcours est toutefois insuffisamment détaillé.

Organisation pédagogique

L'architecture de la formation est lisible et bien pensée avec des parcours bien identifiés : les compétences délivrées sont claires dans chacun des parcours. Le parcours de M1 *Analyse probabilités et applications* de l'UPEC est indépendant de celui dispensé à l'UPEM. Son organisation et son contenu pédagogique auraient mérité d'être détaillés. En revanche, le parcours *Mathématiques générales* de l'UPEM est clairement décrit : il est bien organisé avec des UE mutualisées et des UE optionnelles permettant une spécialisation progressive. Les étudiants du parcours d'excellence *Bézout* suivent l'un des trois parcours principaux, complété par des enseignements du master *Informatique* de l'UPEM. Toutefois, le dossier ne précise pas la proportion des enseignements de mathématiques et d'informatique.

La place faite aux enseignements de mise en situation est conséquente, avec un travail d'étude et de recherche (TER) au deuxième semestre (S2) et un stage professionnalisant au quatrième semestre (S4). La formation semble disposer d'une très bonne interaction avec le milieu socio-professionnel. Dans le parcours *Finance*, la semaine d'ouverture « finance quantitative » et la semaine bloquée de conférences de professionnels attestent de cette interaction. L'organisation de conférences métiers en partenariat avec l'ENPC conforte la professionnalisation de la formation. Une liste d'entreprises engagées dans l'encadrement des stages et dans l'animation du M2 aurait été bienvenue. La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) jointe au dossier est bien renseignée.

L'adossement à des équipes de recherche internationalement reconnues, dont les membres interviennent dans la formation et l'encadrement des stages, ouvre sur un choix riche de poursuite d'études en doctorat. Dans ce cadre, le partenariat avec le CERMICS pourrait être élargi aux autres parcours dans ce cadre.

La formation n'a pas développé de dispositifs pédagogiques numériques mais bénéficie des outils mis en place par l'UPEM (plateforme moodle, exerciceur wims, etc.). Il est difficile d'apprécier s'ils sont utilisés de façon effective.

La formation attire un nombre conséquent d'étudiants étrangers. Ces étudiants intègrent principalement le parcours *Bezout*, motivés par sa réputation. Cependant, la fin du LabEx Bézout et par conséquent des bourses de M2, auraient un impact important sur le flux de ces étudiants entrants. Les cours de M2 sont majoritairement donnés en anglais mais la formation ne dispose pas pour autant d'un parcours international. Cela pourrait être une évolution à envisager afin d'augmenter le nombre d'étudiants étrangers.

Pilotage

L'équipe de pilotage est formée des responsables des différents parcours. Elle est assistée d'un conseil de perfectionnement plus restreint intégrant uniquement de deux membres extérieurs au master et aucun étudiant. Sa fonctionnalité n'est pas clairement précisée. Le pilotage de la formation semble efficace comme l'attestent les réunions annuelles sur le contenu de la formation, les entretiens individuels pour chaque étudiant, la prise en compte des évaluations des enseignements par les étudiants et la sélection des étudiants dans le parcours *Bezout*.

Les modalités de contrôle des connaissances sont en adéquation avec les objectifs de la formation.

La composition des jurys est arrêtée par les présidents de l'UPEC et de l'UPEM pour l'année considérée mais le dossier ne fournit aucune information sur leurs modes de fonctionnement ni sur leurs compositions. Étrangement, il n'y a pas de participation de membre de l'UPEM au jury du M1 de l'UPEC, et *vice versa*.

Un jury spécifique du LabEx Bézout sélectionne les étudiants du parcours et leur attribue une bourse d'étude annuelle.

Il n'y a pas de dispositif d'aide à la réussite, exception faite du dispositif Wims et du cours de français intensif pour les étudiants du parcours *Bezout*, ni de passerelle pour une réorientation alors que la formation ne présente pas un bon taux de réussite en M1.

L'UPEM a par ailleurs mis en place des dispositifs pour l'évaluation de la formation tous les deux ans et l'évaluation de toutes les UE par les étudiants. Le dossier ne fournit cependant pas d'analyse de ces évaluations ni du fonctionnement du conseil de perfectionnement.

La mise en place du supplément au diplôme est envisagée pour la rentrée 2019-2020.

Résultats constatés

La formation dispose d'un effectif relativement faible en M1, de l'ordre d'une vingtaine d'inscrits alors qu'il comporte deux parcours. Le taux de réussite est faible, variant de 35 % à 56 % (à l'exception de la promotion 2016-2017 avec 66 %). Il faut noter un nombre important d'abandons, qui peut atteindre 40 % des inscrits pour certaines promotions, sans qu'on en connaisse les raisons (sélection sévère à l'entrée du M2). La répartition des flux d'étudiants entre les deux universités n'est pas donnée ni les taux de réussite correspondants.

Les effectifs en M2, plus de 30, sont plus importants, bénéficiant d'un flux d'étudiants étrangers conséquent via le parcours *Bezout*, de l'ordre de 5 étudiants. L'origine des autres étudiants n'est pas renseignée. La répartition des effectifs entre les 4 parcours du M2 est très déséquilibrée. Les deux parcours *Bezout* et *Analyse et applications* ne dépassent guère 6 étudiants, le parcours *Probabilité et statistique des nouvelles données* attire autour de la dizaine. Le parcours *Finance*, avec 17 étudiants en moyenne, concentre plus de la moitié de la promotion. Cet effectif intègre les effectifs du master *Mathématiques et applications* de l'ENPC qui co-accrédite la mention. Il semble donc fragile avec l'arrêt de cette co-accréditation depuis 2017. Le taux de réussite est globalement plus élevé qu'en M1, compris entre 50 % et 80 %. Il est proche de 100 % dans le parcours d'excellence *Bezout* mais plus fluctuant dans les autres parcours.

Le suivi des diplômés est réalisé à partir des enquêtes menées par l'Observatoire des Formations, des Insertions Professionnelles, Évaluation (OFIPE) de l'UPEM. Ces enquêtes montrent que la poursuite d'études en doctorat est conséquente, comprise entre 30 % et 50 % des diplômés. L'insertion professionnelle n'est pas analysée de façon qualitative, seuls des chiffres partiels et insuffisants sont donnés. La répartition selon les parcours n'est pas précisée non plus. De manière globale, le dossier n'est pas suffisamment documenté sur ce point.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Très bon adossement à la recherche.
- Partenariat pertinent avec l'ENPC (avec l'adossement au CERMICS).
- Débouchés importants pour les deux parcours *Finance* et *Probabilités et statistiques des nouvelles données*.

Principaux points faibles :

- Taux d'échecs important.
- Attractivité mitigée du M2 où seuls deux parcours attirent la grande majorité des étudiants.
- Absence d'étudiant dans le conseil de perfectionnement.
- Dossier insuffisamment renseigné sur le suivi des diplômés et l'insertion professionnelle.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master mention *Mathématiques et applications* est une solide formation en mathématiques, qui bénéficie d'un très bon adossement à la recherche, d'un partenariat original avec l'ENPC et de très bons débouchés en particulier dans les parcours *Finance* et *Probabilités et statistiques des nouvelles données*. Les effectifs en M2 l'attestent. Néanmoins, les taux de réussite en M1 sont assez faibles et pas analysés. L'articulation et les liens entre le M1 et le M2 semblent perfectibles. Une autoévaluation plus fouillée mériterait d'être entreprise ; le suivi des diplômés et l'analyse de l'insertion professionnelle pourraient être renforcés. Dans cet objectif, il serait pertinent d'élargir tant la composition que les missions du conseil de perfectionnement. La généralisation du partenariat avec l'ENPC pour tous les parcours, le développement de l'alternance et l'ouverture d'un parcours international pourraient améliorer l'attractivité du master.



FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

MASTER MÉCANIQUE

Établissements : École des Ponts ParisTech - ENPC, Université Paris-Est Créteil Val de Marne – UPEC, Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master de *Mécanique* est une co-accréditation par trois établissements de la Communauté d'universités et établissements - ComUE Université Paris-Est : l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée (UPEM), l'Université Paris-Est Créteil Val de Marne (UPEC), et l'École des Ponts ParisTech (ENPC). Il propose une offre de formation présentant trois parcours de deuxième année (M2), visant les métiers de la mécanique en conférant aux futurs diplômés des compétences théoriques et pratiques en modélisation et simulation numérique. Les trois parcours sont les suivants : *Mécanique des fluides et transfert thermique (MFT)*, *Mécanique des solides (MS2)* et *Approche multi échelle pour les matériaux et les structures (AMMS)*. Un tronc commun est présent aux deux années et le choix d'options permet une spécialisation progressive. Un stage au deuxième semestre de M2 de 30 crédits ECTS vient compléter l'offre. Les enseignements ont lieu sur trois sites : l'UPEM, l'UPEC et l'ENPC, avec un site unique pour chaque parcours de M2. Le master a une capacité d'accueil de 36 places en M1 et 42 places en M2.

ANALYSE

Finalité
Les objectifs du master ainsi que les compétences ciblées sont clairement définis dans le dossier. Les métiers visés concernent la recherche académique (poursuite d'études en doctorat) et les métiers de recherche et développement (ingénieur calcul, ingénieur d'études, ingénieur systèmes et simulations, ingénieur R&D) dans des entreprises et sociétés de service des secteurs de l'énergie, des transports et du bâtiment. Les enseignements sont en adéquation avec les objectifs du master : enseignements généraux en M1 préparant aux trois parcours de M2, et spécialisation en M2. Les matières enseignées sont cohérentes avec les objectifs. La fiche RNCP est fournie, très complète, bien détaillée et présente les débouchés du master.
Positionnement dans l'environnement
Cette offre de master est la seule mention de la ComUE Paris-Est exclusivement dédiée à la mécanique. Des masters proches existent en génie civil et génie industriel à l'UPEM et l'UPEC aux côtés de la filière génie mécanique de l'ESIPE (École Supérieure d'Ingénieurs Paris-Est Marne-la-Vallée). Le master est co-accrédité avec l'UPEC et l'ENPC, et adossé à deux laboratoires, auxquels sont rattachés les enseignants-chercheurs de l'équipe pédagogique : le laboratoire <i>Modélisation et Simulation Multi Echelle (MSME)</i> et le laboratoire <i>Navier</i> . Les liens

entre formation et recherche sont forts, ce qui se manifeste par un fort taux de diplômés poursuivant en doctorat (autour de 33%) et de nombreux stages effectués en laboratoires.

Le dossier présente une longue liste d'entreprises participant à des séminaires et recrutant dans le master (EDF, PSA, Altran Eiffage, Valea, Lafarge Holcim, etc.). Cela atteste de la bonne intégration de cette formation dans le monde socio-économique. Cependant la manière dont ces partenariats sont formalisés n'est pas détaillée.

Au niveau international, des échanges au travers des programmes Erasmus+ sont possibles avec des universités Italiennes (Bologne, Aquila, Naples), ou d'autres pays européens (Pologne, Hongrie, République Tchèque) ; les flux ne sont cependant pas précisés, sauf pour l'année 2016, avec deux étudiants en flux sortant et un étudiant en flux entrant, ce qui reste assez faible.

Organisation pédagogique

La structure pédagogique est très cohérente et complète. Un tronc commun au premier semestre du M1 (30 crédits ECTS) et au deuxième semestre (14 crédits ECTS) permet aux étudiants d'acquérir un savoir disciplinaire à spectre large dans le domaine de la mécanique, et 16 crédits ECTS d'options permettent une spécialisation vers les parcours de M2. Cependant, le choix d'une option spécifique « fluides », « solides » ou « matériaux » ne fige pas obligatoirement l'orientation vers le parcours associé, ce qui donne de la flexibilité à la formation. Une formation pratique aux différents outils de conception et simulations numériques (CFD, CAO etc.) est également proposée, avec un volume important, ce qui complète très bien l'offre générale.

La présence de deux unités d'enseignement (UE) de professionnalisation en *MFT* et *MS2* permet de sensibiliser les étudiants à leur projet professionnel et aux aspects de recherche d'emploi, de veille technologique et d'innovation. Ces dispositifs pourraient être étendus au troisième parcours, ce qui serait une occasion supplémentaire de mélanger les populations d'étudiants lors de cet enseignement. Le volume horaire d'anglais (21 heures par an) gagnerait à être augmenté pour préparer au TOEIC (qui est optionnel). Il n'est pas indiqué pourquoi le stage de M1 (de un à trois mois) est facultatif, alors que celui de M2 (de quatre à six mois, effectués en laboratoire ou en entreprise) est obligatoire.

La ComUE Paris-Est propose des aménagements pour les étudiants désirant se lancer dans l'entrepreneuriat mais pour l'instant aucun étudiant du master n'en a profité. Les situations de handicap sont prises en charge avec les mesures adaptées. Les étudiants bénéficient d'un environnement numérique classique (ENT, plateforme moodle etc.). Une pédagogie par projet permet d'associer à chaque enseignement théorique des travaux pratiques ou projets numériques et/ou expérimentaux, mélangeant parfois les populations des différents parcours, ce qui est une très bonne manière d'enrichir la formation en profitant de son atout « spectre large » en mécanique. Il faudrait encourager et généraliser à plus d'UE ce type de mesures.

Une remise à niveau est proposée en *simulation numérique des fluides et des solides* (M2), et un service de réorientation efficace (M1) est mis en place pour le suivi des étudiants en situation d'échec (journées des indécis, suivi individualisé).

Bien que l'approche par compétences n'ait pas été adoptée dans la construction de cette formation, les compétences des futurs diplômés sont présentées dans la fiche répertoire national des certifications professionnelles (RNCP), ce qui témoigne d'un effort pédagogique certain. Le supplément au diplôme, en cours de préparation, n'est pas fourni au dossier.

Pilotage

Le dossier mentionne un pilotage par site (trois responsables de mention, deux responsables de M1, trois responsables des parcours) mais la direction de la mention dans son ensemble est peu décrite. Des outils numériques de partage et des réunions fréquentes sont organisées à l'UPEM et à l'UPEC, lors des réunions de rentrée et des jurys. Mais (apparemment) sans direction centrale, il est probablement difficile de coordonner efficacement un tel master.

Des personnels de grands groupes industriels (au nombre de cinq) interviennent dans les séminaires des parcours *MFT* et *MS2*, et participent au conseil de perfectionnement, qui a été mis en place cette année. Ce conseil de 19 membres est composé de huit enseignants-chercheurs, cinq étudiants, trois extérieurs au master (ingénieur, chercheur, représentant de licence), deux BIATSS (personnels bibliothèque, ingénieurs, administratifs, techniciens, social, santé) et deux représentants des composantes. L'ordre du jour du premier conseil de perfectionnement ainsi qu'une synthèse des discussions montre l'importance de cette structure pour le pilotage de la mention.

De manière globale, les parcours *MFT* et *MS2* bénéficient d'une même dynamique (effectifs, représentation au

conseil de perfectionnement, ...), ce qui n'est pas le cas pour le parcours *AMMS*, largement indépendant des deux autres ; ceci est probablement lié au fait qu'il ne sera plus attaché à la mention *Mécanique* à partir de 2020.

Résultats constatés

Le recrutement en provenance des licences de l'UPEM (*Physique, chimie, parcours Mécanique*) / UPEC (*Sciences pour l'ingénieur, parcours Mécanique*) est faible (moins de 30 % des effectifs en moyenne). Quelques explications sont avancées comme par exemple l'offre conséquente de masters accessibles après la licence et le faible flux de diplômés des parcours *Mécanique* de licence. Cela est compensé par une forte proportion de diplômés de licences d'autres établissements français d'une part, et d'étudiants ayant un diplôme étranger d'autre part. Ce taux très élevé d'étudiants étrangers (ils représentent en moyenne 54 % des inscrits) est peu commun parmi les formations de niveau master. Il atteste d'une attractivité certaine, mais pourrait représenter une source de fragilité pour cette formation. Le taux de réussite est très variable et aurait mérité une analyse approfondie : pour les trois dernières promotions, il se situe entre 67 et 83 % en M1 et entre 80 % et 100 % en M2, selon les parcours.

Le suivi des diplômés est réalisé par l'équipe pédagogique et complété par les enquêtes de l'OFIPE, mais les données fournies ne sont ni homogènes entre parcours, ni consolidées (pour les enquêtes à 30 mois : moins de 50 % de répondants, pas de données pour le parcours *MS2*). L'insertion des diplômés est bonne (80 % sont insérés, dont 33 % en doctorat) pour les trois parcours ; mais les informations communiquées sont partielles et ne permettent pas d'établir un pourcentage au-delà de la synthèse fournie dans le dossier d'autoévaluation

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Forte intégration de la recherche.
- Lien avec des entreprises du secteur de la mécanique.
- Offre complète de savoirs disciplinaires et savoir-faire pratiques adressant un spectre large en mécanique.

Principaux points faibles :

- Problème d'attractivité du master auprès de la licence de l'établissement.
- Manque de consolidations et d'analyse des résultats de suivi des diplômés.
- Manque de coordination de la mention, composée de parcours assez indépendants.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master de mécanique de l'UPEM, co-accrédité avec l'UPEC et l'ENPC, offre une formation avec un spectre large en mécanique. Il bénéficie d'un très bon appui recherche et socio-économique, qu'il convient de renforcer pour les années à venir, par exemple en rendant le stage M1 obligatoire. Cependant, le recrutement présente des faiblesses (fort taux de recrutement à l'international) qui pourraient fragiliser le master. Il semble impératif de diversifier le recrutement et d'augmenter l'attractivité auprès des diplômés de la licence *Physique, chimie* de l'UPEM, ou d'autres établissements, par des actions de communication qui mettraient en avant les points forts de la formation. Le suivi des diplômés est effectif mais les données fournies ne reflètent pas cet effort : un travail de consolidation et d'homogénéisation pour les trois parcours est nécessaire en enrichissant les données de l'OFIPE. Le pilotage de la formation gagnerait en efficacité en disposant d'un responsable unique du master ou par la mise en place d'une gouvernance centralisée.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

MASTER QUALITÉ, HYGIÈNE, SÉCURITÉ

Établissement: Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Qualité Hygiène Sécurité (QHS)* de l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée (UPEM) vise à former des cadres dans le domaine du management de la qualité et de la sécurité. Ouvert uniquement en alternance (apprentissage ou contrat de professionnalisation) avec 15 semaines en présentiel à l'université par an, il offre deux parcours : un parcours *Qualité sécurité environnement (QSE)* qui existe depuis une vingtaine d'années, et un parcours *Qualité sécurité informatique (QSI)* qui a ouvert en septembre 2017. Dispensé à l'Institut Francilien d'Ingénierie des Services (IFIS) à Marne-la-Vallée, il accueille une centaine d'étudiants par promotion.

ANALYSE

Finalité
Le master <i>QHS</i> est une formation généraliste, plus axée sur le management que sur les aspects strictement scientifiques. Il vise à former des cadres dans le domaine de la qualité : ingénieurs, chefs de projet, responsables ou consultants qualité pour le secteur de l'industrie ou des services ; son objectif est principalement l'insertion professionnelle directe. Le parcours <i>QSI</i> a des objectifs comparables à ceux du parcours <i>QSE</i> , mais concernant les services informatiques. Les objectifs de la formation en termes de connaissances attendues, compétences professionnelles et personnelles sont clairement exposés dans le dossier : ils visent d'une part la conception de démarches qualité et d'autre part l'expertise dans l'utilisation des outils qualité. La fiche du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est bien renseignée et témoigne de métiers exercés correspondant à la formation. Le rattachement du parcours <i>Qualité sécurité informatique</i> à la mention est assez peu justifié, en regard de la complémentarité plus importante qu'il a avec le master <i>Management, innovation des services et technologies de l'information et de la communication (MITIC)</i> également dispensé à l'IFIS.
Positionnement dans l'environnement
Le master <i>QHS</i> accueille des étudiants de l'UPEM titulaires d'une licence en sciences pour l'ingénieur pour le parcours <i>QSE</i> et d'une licence de mathématiques, ou d'informatique pour le parcours <i>QSI</i> . Certains étudiants sont diplômés de licences d'économie ou de gestion. Le recrutement est également national, avec un nombre significatif d'étudiants issus de la région Grand Est, où l'offre de formation dans le domaine du management de

la qualité est assez peu développée.

Dans le domaine de la qualité, où la demande de professionnels qualifiés est avérée, l'offre de formations au niveau master est conséquente en région Ile-de-France ; le master *QHS* de l'UPEM se positionne comme orienté vers le management de la qualité, orientation moins développée dans les autres formations. C'est un axe en effet intéressant et relativement original, mais assez peu en phase avec les activités de recherche de l'UPEM. Depuis deux ans, un rapprochement s'opère entre le master et le laboratoire Dicen-IDF (Dispositifs d'information et de communication à l'ère numérique - Ile de France) : interventions d'enseignants-chercheurs du Dicen-IDF dans les enseignements, renforcement du volet recherche du mémoire de master, création en 2018 d'une revue de la qualité au sein du laboratoire pour restituer les meilleurs travaux d'étudiants sous forme d'articles de recherche, mise en place de partenariats CIFRE pour la poursuite en doctorat. Cependant, les thématiques de recherche du Dicen-IDF ne correspondant pas au cœur de la formation et les enseignements qui relèvent du management ou de la qualité sont essentiellement portés par des intervenants du monde socio-économique. L'insertion de cette formation en alternance dans le monde socio-économique est indiscutable : le master bénéficie d'un réseau stable d'entreprises et reçoit chaque année deux à trois fois plus d'offres d'alternance que la capacité d'accueil. Aucun partenariat avec ces entreprises n'est toutefois formalisé.

La formation est peu ouverte à l'international, l'échange d'étudiants étant difficile à mettre en place dans le cadre de l'alternance.

Organisation pédagogique

Le tronc commun entre les deux parcours constitue 80 % des enseignements, seule une unité d'enseignement (UE) par semestre étant propre à chaque parcours *QSI* et *QSE*. Cette organisation est en cohérence avec les objectifs de formation. L'enseignement se fait en présentiel, avec 15 semaines de présence par an à l'UPEM ; le rythme de l'alternance est d'une semaine à l'université suivie d'une semaine en entreprise. Des mesures existent au sein de l'UPEM pour les étudiants ayant des contraintes particulières, mais le dossier n'indique pas si elles ont déjà été mises en place au sein du master. Le dispositif de validation des acquis de l'expérience (VAE) est quant à lui bien en place : le master délivre une dizaine de personnes chaque année par cette voie, ce qui est remarquable.

La professionnalisation est au cœur de cette formation par alternance (90 % de contrats d'apprentissage et 10 % de contrats de professionnalisation). En dehors des périodes en entreprise, le contact est maintenu avec le secteur socio-économique, dont sont issus la majorité des intervenants. Les maîtres d'apprentissage sont aussi impliqués dans les comités de pilotage qui se réunissent deux fois par an. Une grande partie des enseignements ont un fort caractère professionnalisant, même si les modalités d'enseignement restent classiques, avec cours et travaux dirigés. Une UE par semestre est consacrée à un projet tuteuré, qui peut concerner des sujets variés (projet de création d'entreprise en partenariat avec une pépinière d'entreprises, étude bibliographique ou mémoire de recherche dans le cadre du rapprochement de la formation avec le Dicen-IDF).

Les étudiants bénéficient d'une plateforme regroupant offres de stage, d'emplois et d'alternance proposée par le Service Information, Orientation et Insertion Professionnelle de l'UPEM. Un suivi de l'étudiant en entreprise existe, mais ses modalités sont mal précisées dans le dossier.

La place du numérique reste très classique : les étudiants ont accès à l'environnement numérique de travail de l'UPEM, le dossier n'indique pas que le master en fasse une utilisation particulière. De même, il existe au sein de l'UPEM une structure dédiée à l'innovation pédagogique mais le master ne semble pas se l'être appropriée pour mettre en place de nouvelles pratiques. Des enseignements d'anglais sont dispensés chaque semestre, et les étudiants ont la possibilité de passer le TOEIC (c'est le cas pour 80 % d'entre eux) mais l'internationalisation de la formation ne va pas au-delà, le rythme de l'alternance étant peu compatible avec la mobilité étudiante.

Pilotage

Le pilotage de la formation est assuré par un enseignant-chercheur, responsable du master, et de deux professeurs associés à temps partiel (PAST), responsables chacun d'une année d'études. L'équipe pédagogique est constituée de deux enseignants-chercheurs, deux PAST, un professeur certifié affecté dans l'enseignement supérieur (PRCE), qui ensemble assurent 17 % des enseignements ; et elle complétée d'une trentaine d'intervenants issus du monde de l'entreprise (pour 83 % des enseignements). Le programme et les objectifs de cours des intervenants sont validés par l'équipe pédagogique qui veille à la cohérence de la formation. Même si l'intervention de professionnels est essentielle dans ce type de formation, en particulier pour les enseignements très techniques, l'équipe pédagogique souffre d'un fort sous-encadrement en personnel permanent ; avec l'intervention de seulement trois titulaires à temps plein (deux enseignants-chercheurs et un PRCE), on peut

s'interroger sur l'ancrage universitaire de ce master. Cela avait déjà été remarqué lors de la précédente évaluation externe du master QHS, réalisée par l'AERES (Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur).

Des réunions mensuelles ont lieu entre l'équipe pédagogique et les délégués étudiants. Trois réunions pédagogiques sont en outre programmées chaque année. Deux comités de pilotage annuels ont été mis en place avec les maîtres d'apprentissage. Le second fait office de conseil de perfectionnement : il associe les membres permanents du master, des maîtres d'apprentissage et des enseignants vacataires ; les étudiants n'y participent pas pour l'instant. On regrettera qu'aucune information ne soit donnée sur les sujets traités ou les évolutions qui ont pu en découler. Il est donc difficile de juger s'il joue pleinement son rôle.

Les modalités d'évaluation et de fonctionnement du jury sont classiques. L'approche par compétences n'a pas encore été formalisée par l'équipe pédagogique, mais les compétences professionnelles et personnelles à acquérir sont bien identifiées, et une note de cadrage sur les partiels a été mise en place afin qu'ils mettent en œuvre les capacités de réflexion des étudiants sur des sujets faisant appel à des études de cas, ou encore des mises en situation professionnelles. Il ne semble pas exister de processus du type "Cahier de liaison électronique" de l'alternant. Un supplément au diplôme spécifique à chaque parcours a été mis en place, qui fait référence aux compétences à acquérir. L'évaluation des enseignements par les étudiants existe mais elle est laissée à la charge de chaque intervenant, le dossier ne proposant pas de synthèse et ne montrant pas quelles évolutions ont pu en découler.

Le recrutement se fait sur dossier et entretien. Les étudiants trouvent généralement un contrat d'apprentissage avant le mois d'octobre, étant donné le nombre d'offres reçues par la formation. Une semaine d'intégration regroupant les étudiants de première et de seconde année (M1 et M2) est organisée en début d'année universitaire.

Résultats constatés

Les effectifs moyens sur la période 2013-2018 sont de 91 étudiants en M1 et 136 étudiants en M2. Le dossier indique que la formation attire 500 candidats par an. L'attractivité est donc très bonne, et les effectifs importants, quoiqu'en légère baisse sur la période. L'origine des étudiants n'est pas donnée : les effectifs en M2 étant supérieurs à ceux du M1, une part non négligeable des étudiants doit être recrutée en M2. De même on ignore l'origine des étudiants inscrits en M1 : le dossier indique simplement l'effort de la formation pour recruter des diplômés de licences, les flux d'étudiants issus de licences professionnelles étant historiquement élevés. Le taux d'abandon en M1 est assez important pour une formation en alternance : 13 à 18 %. Il est non négligeable en M2 : 6 % en moyenne. Entre les étudiants en échec et les abandons, seuls 90 % en moyenne des inscrits en M2 obtiennent leur diplôme.

L'observatoire de l'établissement mène l'enquête à 30 mois auprès des diplômés ; en parallèle l'équipe pédagogique suit les diplômés pendant trois ans. A noter qu'il est prévu de développer une association d'anciens diplômés pour renforcer le réseau professionnel de la formation. Le dossier ne mentionne aucune poursuite vers un doctorat, ce qui n'est pas étonnant compte tenu du fait que la formation est ouverte à l'apprentissage et à la formation continue. Chaque année, seuls un à quatre diplômés poursuivent leurs études (principalement en mastère ou MBA). L'insertion professionnelle des diplômés est apparemment très bonne : deux tiers d'entre eux ont un emploi six mois après le diplôme, 95 % après un an. Si les métiers exercés semblent correspondre à ceux visés par la formation, les enquêtes donnent peu de précisions, par exemple sur la part des postes de cadres et de techniciens. L'analyse qualitative du devenir des diplômés reste donc à compléter.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Très bon positionnement dans l'environnement socio-économique.
- Attractivité élevée.
- Formation ouverte uniquement en alternance (apprentissage ou contrat de professionnalisation), formule bien adaptée à ce domaine.
- Bonne insertion professionnelle (sur le plan quantitatif).

Principaux points faibles :

- Sous-encadrement en personnels permanents : trop peu d'enseignants-chercheurs interviennent dans la formation, dont le caractère universitaire est peu affirmé.
- Abandons et échecs relativement nombreux.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Le master *QHS* de l'UPEM est une formation attractive et bien ancrée dans le milieu socio-professionnel régional et national, dont les diplômés n'ont pas de difficulté à s'insérer dans l'emploi. La structuration d'un réseau d'anciens devrait encore contribuer à ce très bon positionnement. Une fragilité concerne l'équipe pédagogique dont les membres permanents devraient être plus nombreux ; en particulier il apparaît nécessaire que davantage d'enseignants-chercheurs soient impliqués, pour maintenir le caractère universitaire de la formation et permettre un suivi optimal de près de 200 alternants par an. A ce sujet, il est surprenant que des enseignants-chercheurs en management et en gestion ne soient pas associés aux enseignements et au pilotage du master, compte tenu de l'orientation thématique de la formation. Par ailleurs, un rapprochement du parcours Qualité sécurité informatique (QSI) avec le master *Management, innovation des services et technologies de l'information et de la communication* (MITIC) également dispensé à l'IFIS serait probablement pertinent, comme l'indique le dossier. Enfin, il apparaît nécessaire de mieux formaliser l'auto-évaluation : rôle et composition du conseil de perfectionnement (auquel les étudiants doivent être associés), analyse de l'évaluation des enseignements, des flux d'étudiants entrants, analyse qualitative du devenir des diplômés.

FICHE D'ÉVALUATION D'UNE FORMATION PAR LE HCÉRES
SUR LA BASE D'UN DOSSIER DÉPOSÉ LE 20 SEPTEMBRE 2018

MASTER RISQUES ET ENVIRONNEMENT

Établissement: Université Paris-Est Marne-la-Vallée - UPEM

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

La mention de master *Risques et environnement* (RE), de l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée (UPEM) et porté par l'Institut Francilien des Sciences Appliquées (IFSA), prépare aux métiers de l'ingénierie et de la recherche en environnement dans cinq domaines qui sont les risques naturels, les risques industriels, la gestion des déchets, la pollution des sols et la pollution de l'eau. Le master comporte deux parcours, *Géorisques*, qui concerne les risques naturels et industriels et la pollution du sol, et *Environnement et géomatériaux*, qui traite de la gestion des déchets, la pollution de l'eau et du sol. Les étudiants peuvent suivre le master en formation initiale ou continue. La mention accueille en moyenne 25 étudiants en première année (M1) et 45 en deuxième année (M2), provenant des licences de différents établissements.

ANALYSE

Finalité

La finalité de la formation, même si elle n'est pas explicitement mentionnée dans le dossier, est de former des cadres opérationnels dans les métiers techniques de l'environnement et de préparer des étudiants à intégrer des doctorats dans le domaine des géomatériaux en relation avec les déchets. C'est un objectif cohérent au vu des centaines de milliers de sites contaminés en France et des réglementations de plus en plus contraignantes dans le domaine du risque et de l'environnement. Les enseignements permettent une spécialisation progressive des étudiants depuis le M1 qui couvre des aspects scientifiques fondamentaux vers les deux parcours de M2 aux enseignements plus techniques. On note également la présence d'unités d'enseignements (UE) transversales en M1 et M2 traitant du droit, de la communication et de la connaissance de l'entreprise qui complètent le socle de connaissances de base.

Le dossier présente une liste non exhaustive et très large des métiers occupés par les diplômés. Ces métiers entrent parfaitement dans le cadre défini pour le master. Le programme pédagogique est également en adéquation avec les métiers visés par le diplôme à la lecture du dossier. Néanmoins, au vu des mauvais chiffres de l'insertion professionnelle, d'échec et des poursuites d'études vers d'autres masters, cette adéquation est à relativiser. Ce point sera complété dans la rubrique *Résultats*.

Positionnement dans l'environnement

Le master *RE* de l'UPEM s'intègre parfaitement dans le pôle thématique « Ville, Environnement et leurs Ingénierie » du projet FUTURE labellisé I-SITE. Localement, ce master est complémentaire du master *Génie urbain*, parcours *Management et ingénierie des services à l'environnement* (porté également par l'IFSA), et du master *Qualité, hygiène, sécurité* porté par l'Institut Francilien d'Ingénierie des Services (IFIS). Les étudiants du master RE proviennent des licences de l'UPEM, plus particulièrement de la licence *Physique, chimie* et de la licence *Sciences pour l'ingénieur*.

Le dossier présente précisément le positionnement du master RE pour la région Ile-de-France : parmi les 16 universités, il a été recensé 20 masters traitant de thématiques proches. Les particularités du master RE de l'UPEM sont clairement comparées à chacune de ces formations. L'analyse n'a pas encore été faite au niveau national vu l'ampleur de la tâche. On peut ajouter que les chantiers qui vont s'ouvrir dans le cadre du Grand Paris vont favoriser l'emploi de cadres dans les métiers de l'environnement.

Ce master est adossé à quatre laboratoires de recherche de domaines variés et complémentaires : le laboratoire Géomatériaux & Environnement (LGE) ; le laboratoire Modélisation, Simulation Multi-Echelle (MSME) ; le Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques (LRMH) ; le Laboratoire en Sciences et Technologies de l'Information Géographique (LaSTIG). Les enseignants-chercheurs et chercheurs de ces laboratoires interviennent à divers titres : enseignements en présentiel, encadrements de stages d'initiation à la recherche en M1, encadrements de micro-projets et de stages de recherche en M2.

Le positionnement vis-à-vis des partenaires socio-économiques semble en retrait pour un master dont une finalité est le placement en entreprise dans des métiers pour lesquels les employeurs principaux sont privés. Les partenariats mentionnés dans le dossier ne sont pas clairement explicités. Le développement de l'apprentissage, qui est un des objectifs de la formation, ne pourra se faire que si les partenariats se formalisent.

Organisation pédagogique

La première année est un tronc commun aux deux parcours. Il permet aux étudiants d'acquérir un socle de connaissances scientifiques qui est complété par des compétences techniques spécifiques en seconde année. Trois unités d'enseignement (UE) sur dix de M2, indispensables aux deux parcours, sont mutualisées et les autres sont spécifiques à chaque parcours. Cette organisation permet une spécialisation progressive des étudiants. Il est à noter qu'il n'existe pas de stage obligatoire en M1 : seul un projet personnel/micro-stage optionnel (12h de cours magistraux et 10h de travaux dirigés) est possible. Cela est regrettable et ne va pas dans le sens de l'objectif affiché par le master. Mais dans l'ensemble, l'organisation pédagogique est en bonne adéquation avec les objectifs du master ; la participation d'intervenants du monde socio-économique pourrait être augmentée afin de favoriser l'insertion professionnelle des diplômés.

Le master est ouvert à la formation continue bien que ce flux d'étudiant reste faible. La fiche RNCP est incomplète : les codes des fiches ROME et les modalités d'accès en particulier ne sont pas indiqués.

L'emploi du numérique dans la formation est effectif mais reste traditionnel. Les étudiants bénéficient des outils classiques liés à ces dispositifs. On peut noter la plateforme « Voltaire » de remédiation en français et la plateforme de langues en ligne SPEEX. L'emploi de méthodes pédagogiques alternatives aux méthodes traditionnelles est une pratique ancrée dans le master puisque de nombreuses actions sont conduites dans ce sens comme, entre autres, « la reformulation », « le débat d'idées » ou un projet interdisciplinaire.

L'apprentissage de l'anglais est bien intégré dans le cursus du M1 mais ne figure étonnamment plus en M2. Certaines activités pédagogiques sont réalisées en anglais (analyse d'articles scientifiques par exemple). De plus, les étudiants ont la possibilité d'effectuer des stages à l'étranger. La mobilité sortante, notamment pour le stage de fin d'étude, représente 10 à 15 % de la promotion, ce qui est important.

Pilotage

Le pilotage du master est assuré par trois enseignants-chercheurs ayant chacun leur domaine de responsabilité. L'équipe pédagogique se réunit deux fois par an, à l'issue probablement de chaque semestre, ce qui reste classique. Un conseil de perfectionnement se réunit une fois par an ; sa composition est clairement indiquée dans le dossier. En plus des personnels universitaires liés à la formation, il comprend des intervenants du monde socio-économique relevant du cœur de métier ainsi qu'une ancienne étudiante. Les retours de ce conseil de perfectionnement ne sont pas explicités et aucun compte-rendu de réunion n'est associé au dossier. L'évaluation des enseignements par les étudiants est réalisée de façon traditionnelle dans le cadre établi par

l'UPEM. L'acquisition des compétences est formellement et clairement identifiée, en revanche les critères et modalités de recrutement ne sont pas spécifiés dans le dossier.

Résultats constatés

Les effectifs du M1 ont doublé en 2017/2018 par rapport aux deux précédentes années, de 25 à 46 étudiants, sans que les raisons soient analysées dans le dossier. Les effectifs de M2, de l'ordre de 45 étudiants, restent relativement constants sur la période considérée ; le flux de nouveaux entrants en M2 est important, sans qu'il soit analysé. Les taux de réussite en M1 sont de 75 %. Ils sont plus bas en M2 (environ 70%), ce qui devrait être analysé. Sans information sur ce point, on peut supposer qu'un nombre élevé d'étudiants recrutés ou acceptés en M2 n'ont pas les prérequis nécessaires. La moitié des étudiants de M1 et le quart de ceux de M2 possèdent un diplôme étranger, ce qui est très important. L'attractivité pour la formation est bonne (environ 480 candidatures pour 70 places).

Les diplômés sont suivis par l'observatoire de l'UPEM selon les modalités définies par le ministère. Le taux de réponses aux enquêtes est bon (70 % sur les cinq années considérées). Ce dispositif est complété par un suivi effectué via les réseaux LinkedIn-Viadeo. Les postes occupés par les diplômés sont conformes aux métiers visés par le diplôme. Mais le dossier donne peu de détails quantitatifs (exemples : part cadres/techniciens, part des emplois dans la thématique du master/ hors thématique, etc.). Le nombre de diplômés se dirigeant vers un doctorat est plutôt faible (13 % en moyenne), alors qu'un plus grand nombre choisissent des poursuites d'études autres (20 % en moyenne). Le taux de diplômés en recherche d'emploi, trois ans après l'obtention du diplôme est élevé : 12,5 % en moyenne, mais près de 19 % si l'on exclut les diplômés qui poursuivent leurs études. L'ensemble de ces données empêche de proposer un bilan définitif sur l'adéquation qui existe entre les objectifs du master et ses résultats.

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Programme pédagogique cohérent avec la finalité de la formation.
- Effectifs relativement stables sur la période

Principaux points faibles :

- Manque de partenariats formalisés avec les entreprises du secteur.
- Nombreuses poursuites d'études (hors doctorat) après le master (20 %)
- Taux relativement élevé de diplômés en recherche d'emploi, trois ans après l'obtention du diplôme
- Manque d'analyse de l'adéquation des critères de sélection des candidats, et du devenir des diplômés

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

La mention de master *Risques et environnement* de l'UPEM est orientée vers un secteur porteur et propose un programme pédagogique en adéquation avec les métiers visés par le diplôme. Son positionnement pourrait se renforcer avec les besoins attendus en personnels qualifiés dans le cadre des travaux du Grand Paris, permettant de faire diminuer en partie les trop nombreuses poursuites d'études des diplômés (hors doctorat), qui traduisent une difficulté à s'insérer directement dans l'emploi. Un stage obligatoire en M1 permettrait d'améliorer probablement l'insertion professionnelle ou les poursuites d'études en doctorat. Une participation plus importante des représentants du secteur socio-économique « cœur de métier » est également recommandée. Les assez forts taux d'abandon et d'échec devraient faire l'objet d'analyses. Ils pourront probablement être corrigés par la mise en place de critères de recrutement privilégiant les candidats ayant les prérequis indispensables. La mise en place de l'apprentissage pourrait cependant être envisagée lorsque certaines faiblesses seront corrigées (poursuites d'études, taux d'abandons/échecs, contractualisation avec des entreprises partenaires, suivi des diplômés).



MASTER SCIENCES ET GÉNIE DES MATÉRIAUX

Établissements : Université Paris-Est Créteil Val de Marne - UPEC, Université Paris-Est Marne-La-Vallée - UPEM, École des Ponts ParisTech - ENPC

PRÉSENTATION DE LA FORMATION

Le master *Sciences et génie des matériaux* a ouvert en 2015, bien que le parcours *Sciences des matériaux pour la construction durable* (SMCD) existait auparavant à l'École nationale des ponts et chaussées (ENPC). Elle est constituée de deux parcours :

- *Matériaux avancés et nanomatériaux* (MAN),
- *Sciences des matériaux pour la construction durable* (SMCD).

La première année de master (M1) est commune aux deux parcours et le premier semestre de la deuxième année de master (M2) est différenciant avant le stage réalisé au dernier semestre de M2.

La formation est dispensée sur les sites des trois établissements impliqués (UPEC, UPEM, ENPC).

ANALYSE

Finalité

Les objectifs tant scientifiques que professionnels sont clairement exposés et correctement détaillés pour les deux parcours. Pour le parcours *MAN*, la finalité est de fournir des bases solides en élaboration, mise en œuvre et caractérisation des propriétés de matériaux métalliques et inorganiques, sous des formes massives, dispersées, poreuses ou nanostructurées, mais aussi de développer les concepts théoriques décrivant les applications visées pour ces matériaux ainsi que les technologies associées. Pour le parcours *SMCD*, l'objectif est de fournir les bases scientifiques nécessaires à une approche multidisciplinaire et multi-échelles du comportement des matériaux, de l'optimisation de leur fabrication, de leurs propriétés d'usage et de leur durabilité sous conditions environnementales définies. Les profils et les débouchés visés varient entre les deux parcours et sont bien explicités et complémentaires. Pour le parcours *MAN*, les applications ciblées relèvent du développement durable pour les technologies nouvelles ou émergentes de l'énergie ainsi que dans des problématiques environnementales telles que le stockage de déchets ou de gaz dans des géomatériaux. En revanche, pour le parcours *SMCD*, la formation est principalement orientée vers les matériaux de la construction et du génie civil (béton, plâtre, isolants, céramique, colle, etc.) avec des ouvertures vers de nombreux autres domaines : génie pétrolier, énergie, etc.

Toutes ces informations ainsi que les débouchés (ingénieur recherche et développement à Bac+5 ou poursuite en doctorat) sont accessibles aux étudiants via le site internet et sont rappelés lors des réunions de rentrée.

Positionnement dans l'environnement

En termes de positionnement de ce master dans l'environnement francilien, on peut identifier les spécificités et le caractère pluridisciplinaire du parcours *MAN* qui ne semble pas avoir son équivalent dans le secteur Paris-Est et même en Île-de-France. Au niveau national, il n'est fait que peu mention de formations universitaires similaires bien que plusieurs existent. Des partenariats avec des universités étrangères sont mentionnés (sans que ne soit décrite leur forme), mais seule une convention de double diplomation en cours de signature avec le Canada apparaît dans le dossier. L'autre parcours (*SMCD*) a également sa propre spécificité puisqu'il est proposé au niveau de la troisième année de deux écoles d'ingénieurs (ENPC et ESTP) et bénéficie de leurs diverses plateformes et infrastructures.

Organisation pédagogique

Ce master *Sciences et génie des matériaux* est adossé aux établissements de recherche du secteur Paris-Est et plus particulièrement aux acteurs académiques suivants : l'Institut de chimie et des matériaux de Paris-Est (ICMPE, UPEC) ; le laboratoire de géomatériaux et environnement (LGE, UPEM) ; le laboratoire Navier - ENPC, le département matériaux et structures de l'IFSTTAR (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux) et le laboratoire Electronique, systèmes de communication et microsystèmes (ESYCOM, UPEM). Il y a donc une articulation formation-recherche tout à fait fonctionnelle à laquelle s'ajoute l'intervention d'enseignants issus de la recherche industrielle ou du monde socio-économique, notamment dans le parcours *SMCD*. En particulier, ce parcours *SMCD* bénéficie de deux chaires industrielles : la chaire Lafarge Holcim et la chaire Saint-Gobain « solutions innovantes pour un habitat durable et responsable ». Cela constitue des opportunités très bénéfiques pour les étudiants et pour leur insertion future.

D'un point de vue plus académique, une convention en cours de signature avec une université canadienne va prévoir une double diplomation pour les étudiants inscrits dans le parcours *MAN*.

Il est à noter que le master est en formation initiale mais le montage d'un parcours en apprentissage est en projet pour une mise en place dans la nouvelle offre de formation.

La formation comprend un ensemble d'unités d'enseignement cohérent conduisant à une spécialisation progressive avec des objectifs clairs et définis. Les deux parcours présentent classiquement des éléments de professionnalisation ou de connaissance de l'environnement professionnel (gestion de projets, communication, visites d'entreprise) mais également des éléments dédiés à la connaissance du monde de la recherche et de ses exigences. On note qu'un stage d'une durée de quatre à six mois en fin de cursus vient compléter la professionnalisation de la formation.

En termes de modalités du contrôle des connaissances ou d'utilisation d'outils numériques, celles-ci sont classiques et en accord avec les attendus de la formation. Les règles d'attribution des crédits européens (ECTS) sont explicitées et respectent les réglementations ou directives nationales et européennes.

L'internationalisation de la formation est décrite succinctement dans le dossier : le point qui en ressort est que le M2 *MAN* propose des supports de cours en anglais et le M2 *SMCD* est entièrement dispensé en anglais.

Pilotage

La formation est pilotée par un responsable de mention de l'UPEC, un co-responsable de mention de l'UPEM, et également deux co-responsables du parcours M2 *MAN* (UPEC et UPEM) ainsi que le responsable du parcours *SMCD* (ENPC) : on peut donc noter que tous les établissements impliqués sont bien représentés dans le pilotage de cette mention.

L'aspect scolarité est également géré par les trois secrétariats repartis sur les trois sites : UPEM, UPEC et ENPC.

Le calendrier universitaire prévoit classiquement les dates d'examen, de révision ainsi que la tenue des jurys. Ce calendrier est voté par les commissions de la formation de la vie universitaire (CFVU) de l'UPEC et de l'UPEM. Il est diffusé aux étudiants au cours de la réunion de rentrée et concerne essentiellement le parcours *MAN*. En effet, le parcours *SMCD* obéit aux règles générales de la formation de l'ENPC. Il est rattaché au département « génie mécanique et matériaux » en collaboration avec le département « génie civil et bâtiments » qui sont deux départements d'enseignement de l'École nationale des ponts et chaussées. La mention est évaluée par les

étudiants de la même façon que toutes les formations de l'ENPC. Le dossier ne précise pas comment ces fonctionnements différenciés par établissement s'articulent. Un conseil de perfectionnement spécifique de la mention *Sciences et génie des matériaux* a néanmoins été mis en place et se réunit une fois par an (première réunion en décembre 2017). On aurait apprécié connaître ses prérogatives et la liste de ses membres, dont il est fait mention dans le dossier mais qui n'y figure pas.

Résultats constatés

Les étudiants sont inscrits uniquement en formation initiale. Au niveau effectif, il convient de distinguer et d'analyser ceux correspondant au M1 *SGM*, au parcours M2 *MAN* et au parcours M2 *SMCD* qui existait avant la création de la mention *SGM* qui date de 2015.

Les effectifs M1 *SGM* sont respectivement sur les trois dernières promotions de 36, 24 et 16. On constate donc une érosion importante des effectifs qu'il conviendra de surveiller. Les candidats postulant au master viennent principalement de licence de *Physique* et de licence de *Chimie* de l'UPEC ainsi que des licences de *Physique*, *Chimie* et *Sciences Physiques* de l'UPEM. D'autres candidats viennent d'universités parisiennes (Orsay, Université Pierre et Marie-Curie) ou étrangères via Campus France ou par la procédure Erasmus.

Pour le parcours M2 *MAN*, l'effectif semble relativement stable autour de 20 à 25 étudiants même s'il est délicat de faire des statistiques sur une formation aussi récente.

Quant au parcours M2 *SMCD* piloté par l'ENPC, l'effectif est de l'ordre de 10 étudiants.

Pour le suivi des diplômés de cette « jeune » formation M2 *MAN*, des données seront fournies par l'UPEC et l'UPEM (via l'observatoire des formations et des insertions professionnelles, évaluations - OFIPE). Les responsables de master et les délégués des promotions sortantes sont en train de mettre en place un groupe des anciens étudiants dans le réseau LinkedIn pour connaître les insertions professionnelles et créer un lien et un réseau entre les anciens du master. On regrettera tout de même que pour le petit nombre d'étudiants diplômés, un suivi n'ait pas été effectué.

Il n'existe pas de base de données sur le devenir des étudiants diplômés du parcours M2 *SMCD* et aucun chiffre n'est mentionné, sauf concernant ceux qui poursuivent en thèse (environ 70 % sur les cinq dernières années). Toutefois, il conviendrait, dans l'avenir, d'établir un suivi plus systématique de l'insertion professionnelle de ces diplômés.

L'évaluation des enseignements par les étudiants s'effectue chaque année au moyen d'un questionnaire diffusé par courriel. Il est fait mention de résultats plutôt positifs, et les critiques ont été suivies de modifications *ad hoc* de la maquette (ajout de travaux pratiques - TP, par exemple).

CONCLUSION

Principaux points forts :

- Offre de formation lisible, pluridisciplinaire (physique, chimie, mécanique) correspondant à des besoins industriels clairement identifiés.
- Réseau industriel important et secteurs concernés nombreux (deux chaires industrielles pour le parcours *SMCD*).
- Équipe pédagogique compétente, présentant un large spectre d'expertise sur trois sites (UPEC, UPEM, ENPC).
- Adossement à des organismes de recherche connus et reconnus.

Principaux points faibles :

- Formation peu connue, du fait de sa jeunesse.
- Absence de suivi des diplômés.
- Fonctionnement du conseil de perfectionnement non décrit, alors qu'il permettrait d'assurer la cohésion de la mention.
- Diminution importante des effectifs du M1, qui ne fait pas l'objet d'analyse.

ANALYSE DES PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

Cette formation récente possède un positionnement bien identifié sur plusieurs secteurs socio-professionnels et divers atouts, dont l'adossement à trois sites complémentaires (UPEC, UPEM, ENPC) ainsi que l'implication forte des divers responsables de formation. La qualité et la variété des intervenants ainsi que l'ouverture à un partenariat international avec des universités étrangères devraient permettre de renforcer l'attractivité de cette formation et de stabiliser les effectifs sur le moyen terme.

En termes de recommandations, il est conseillé de mieux faire connaître et promouvoir cette formation auprès des acteurs socio-économiques. Des actions sont à mener également sur le suivi des diplômés et leur insertion professionnelle. La création d'un réseau ou d'un annuaire des anciens pourrait de même être envisagée. Toutes ces évolutions peuvent et doivent être envisagées lors des réunions du conseil de perfectionnement de la formation, afin de maximiser leur impact.

OBSERVATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT

Observations sur le rapport du HCERES du 2 avril 2019

Champ de formations Sciences, ingénierie, technologies

Ce courrier contient, dans cet ordre, les observations de l'UPEM sur le champ de formations Sciences, ingénierie, technologies et les observations sur les fiches d'évaluation des formations suivantes :

- Licence Physique, chimie
- Licence professionnelle Agencement
- Licence professionnelle Métiers de la protection et de la gestion de l'environnement
- Licence professionnelle Métiers de l'informatique : Administration et Sécurité des Systèmes et Réseaux
- Licence professionnelle Métiers du BTP: génie civil et construction
- Licence professionnelle Métiers du numérique : Conception réalisation et rédaction web
- Master Chimie
- Master Génie Civil
- Master Mathématiques et Applications
- Master Mécanique
- Master Sciences et génie des matériaux
- Master Risques et environnement
- Master Qualité, Hygiène, Sécurité

Champ Sciences, ingénierie, technologies

Nous tenons tout d'abord à remercier les membres du HCERES et les évaluateurs qui ont fourni un travail conséquent et pertinent, qui nous permettent de progresser dans la qualité de nos formations.

Ainsi, nous partageons les préoccupations du HCERES concernant la nécessaire amélioration des outils de pilotage et de la démarche qualité. Ainsi, comme indiqué dans le document d'accréditation, la vice-présidence formation va, dès la rentrée 2019, collecter, puis vérifier la tenue et le respect réglementaire des conseils de perfectionnement. Les évaluations des enseignements seront également systématisées grâce au développement d'une plateforme d'enquête dédiée.

Licence Physique, chimie

Nous apportons ici des compléments d'information suite au rapport de la fiche d'auto-évaluation.

Toujours avec l'objectif que les étudiants participent aux évolutions pédagogiques de la licence, nous nous efforçons de mieux informer les étudiants sur l'intérêt de leur retour aux évaluations des enseignements en diversifiant les modes de communication à ce sujet : email, affichage, intervention des enseignants en début de cours, sollicitation des délégués étudiants pour relayer l'information. Suite à la demande de pouvoir accéder à une formation renforcée en mathématiques de certains de nos étudiants ainsi que de lycéens rencontrés lors de salons de l'éducation et des journées « Portes Ouvertes » de

l'UPEM, l'équipe pédagogique de la licence Physique, Chimie a proposé la création avec la licence Mathématiques du nouveau parcours MPC

Le parcours Sciences Physiques Anglais prépare les étudiants à la réussite en université anglophone et/ou une intégration en master international ou école d'ingénieur ou tout autre master de leur choix. Les étudiants sont encouragés à partir à l'étranger mais aucune obligation n'est faite, le choix d'un départ à l'étranger doit être une démarche volontaire de la part de l'étudiant. Les étudiants sont accompagnés par l'équipe pédagogique et le service des relations internationales dans leur démarche pour trouver une formation à l'étranger compatible avec leurs acquis et leurs projets, et pour obtenir une aide financière. Ces dernières années, certes, peu d'étudiants ont fait la démarche mais 100% des démarches ont abouties. La licence accueille des étudiants étrangers francophones, les effectifs recrutés via le portail CEF, sont en moyenne : 2 étudiants en L1, 3 étudiants en L2 et 6 étudiants en L3.

Concernant le seul point faible soulevé par le rapport, l'effectif du parcours Enseignement du second degré est en effet très faible, et nous allons explorer la possibilité d'augmenter l'effectif en lien avec l'université Paris-est Créteil et l'ESPE.

Licence professionnelle Agencement

Organisation pédagogique :

Un positionnement de niveau en anglais à l'aide du TOEIC est intégré à la formation avec un renforcement en anglais technique. La formation se faisant en alternance, la dimension internationale permet l'apprentissage et l'utilisation de l'anglais lors de mises en situations professionnelles, ainsi qu'à une proposition d'aide à la mobilité internationale.

Pilotage :

Deux conseils de perfectionnement sont organisés chaque année. Un comité de pilotage rassemble en octobre les étudiants, leurs tuteurs en entreprise, les responsables pédagogiques de la mention, le CFA et les coordinateurs pédagogiques pour améliorer le suivi en alternance des étudiants. Un comité d'enseignement réunit l'équipe pédagogique et les intervenants, des représentants de la profession pour consolider les objectifs de la formation. Les conclusions de ces réunions permettent d'adapter l'encadrement et le suivi des étudiants en entreprise ainsi que le contenu des cours dispensés.

Résultats constatés :

En tenant compte d'une réussite de 100% d'admis comme indiqué dans le rapport d'auto évaluation, le brassage des différentes origines par le travail collaboratif sur les projets tuteurés permet la réussite des tous les étudiants.

Licence professionnelle Métiers de la protection et de la gestion de l'environnement

La licence professionnelle parcours Dépollution des sites pollués est en effet une formation récente et tournée vers un métier très spécifique. Cette restriction impose donc un volume d'offres d'emplois réduit de l'ordre de 15 à 20 offres par an au maximum. L'effectif de la formation est donc restreint à 15 maximum, autant pour des raisons de placement en entreprise que d'encadrement des étudiants lors de la formation, notamment sur les visites de chantier. En effet, un effectif plus conséquent interdirait d'emblée les visites de chantier de dépollution.

Pour améliorer les effectifs, des actions en termes de communication dans les médias écrits (revue spécialisée à destination des étudiants), dans des forums et lors de journées portes ouvertes des établissements ciblés. Les établissements ciblés sont ceux pour lesquels les étudiants des années précédentes étaient issus.

Concernant l'implication des universitaires, la spécificité du métier implique une spécificité des enseignements. Or, le faible effectif des enseignants UPEM spécialisé en sites et sols pollués ne permet pas d'augmenter la participation des universitaires.

Licence professionnelle Métiers de l'informatique : Administration et Sécurité des Systèmes et Réseaux

Pilotage mention

Le « manque de cohérence pédagogique » au niveau de la mention, tel que relevé par le rapport d'évaluation, est une réalité dont nous avons conscience. Cela tient à plusieurs éléments, chronologiques et structurels.

Le parcours Réseaux d'Entreprise (RE) est le plus ancien, et résulte de l'évolution d'une LP co-accrédité avec l'UPEC.

Le parcours SAN résulte lui aussi d'une ancienne LP, rattachée à l'IUT lors de la précédente accréditation. Enfin, le parcours ARS a été créé très récemment, en partenariat avec le même CFA que SAN. Pour ces deux parcours, si la thématique principale reste, comme pour le parcours RE, l'Administration Système et Réseaux, les cœurs de métiers sont très différents : généraliste pour RE, spécialisé pour SAN et ARS, à l'image des partenaires (CFA, Centres de Formation).

C'est ce même contexte général qui rend difficile le pilotage global de la mention (RE : rattachée au département Informatique, SAN/ARS rattachés au département MMI).

Pour le prochain quinquennal, il est prévu d'arrêter le partenariat avec l'ITESCIA, très éloigné du secteur géographique de l'UPEM, et de mettre en place un pilotage unique des trois parcours par une même équipe responsable / secrétariat / enseignants, ce qui permettra enfin la mise en place des organes de contrôle de la mention (conseils de perfectionnement, évaluation des enseignements, contrôle des intervenants).

Poursuite d'études

Concernant le taux de poursuite d'étude important sur le parcours RE, il est en mettre en vis-à-vis de la demande sur le marché du travail quant au niveau de diplôme attendu, et de l'offre florissante en Master Professionnels et autres écoles privées dûment accréditées. Il est, dans ce contexte, difficile de contrôler la poursuite d'étude.

Évaluation

Le processus d'évaluation des enseignements est déjà en place dans les parcours SAN et ARS, sous la forme d'un questionnaire et d'une séance de débat avec les enseignants en fin d'année pour la licence SAN. Sous la forme d'une réunion avec les enseignants à la fin de chaque regroupement (période université) pour la licence ARS.

Pour le parcours RE, l'UTEC et l'ITESCIA disposent de méthodes d'évaluation qui leur sont propres mais l'intégration de ces données au niveau de la mention n'ont effectivement pas été réalisées, faute de temps.

Gestion de projet

LP SAN et ARS :

En SAN, la gestion de projet est évaluée par une note au sein de l'UE Projet Tutoré.

En SAN il y a en fait deux Projets Tutorés :

- l'un qui fait justement appel au travail de groupe de 60 h, coaché par une équipe pédagogique (la chaîne média)
- l'autre, de 90h, avec un travail individuel reposant sur une problématique réelle d'entreprise et souvent traité par une équipe que l'étudiant doit coordonner au sein de celle-ci et encadré par l'enseignante en Gestion de Projet.

Manque d'homogénéité

Si ces trois parcours cohabitent sous la même mention c'est que, précisément, le choix des mentions reste limité. La disparité des maquettes provient de l'historique et de la finalité de ces formations :

- Le parcours RE correspond à un parcours ancien, généraliste et assez standard.
- Le parcours SAN a été rattaché à la mention MIASSR en 2015, mais sa spécificité justifie de conserver une maquette propre.
- Le parcours ARS s'est créé en 2017 à partir d'une maquette uniquement en compétence, qu'il a fallu faire rentrer dans le classique schéma UE, ECUE de la mention MIASSR.

Aller vers une homogénéisation forcée de ces maquettes risquerait de diluer les spécificités de chaque parcours.

Corps Enseignant

Le tableau récapitulatif du corps enseignant des parcours SAN et ARS a été transmis, les deux colonnes Fonction et Entreprise sont effectivement limités pour apprécier la qualité des intervenants professionnels mais le nombre y apparait. Concernant ARS lorsque l'entreprise n'est pas mentionnée c'est que le professionnel est un intermittent du spectacle, statut très courant, qui attend d'ailleurs nos étudiants suite à leur formation.

Concernant le parcours RE, que ce soit à l'UTEC ou à l'ITESCIA, la majorité des enseignants sont des formateurs recrutés par les CFA, docteurs en informatique pour la plupart, ou professionnels, issus d'entreprises partenaires.

Licence professionnelle Métiers du BTP: génie civil et construction

Nous tenons à remercier les experts pour la qualité du rapport qui nous permettra de mettre en œuvre les recommandations.

Pilotage

Si des discussions sont en cours avec le CFA pour donner plus de visibilité au conseil de perfectionnement dans le pilotage de la formation, concernant la recommandation « renforcer l'équipe pédagogique, avec par exemple des compétences dans le domaine du numérique pour le bâtiment et les ouvrages d'art », l'équipe génie urbain accueillera dès la rentrée de septembre 2019 un maître de conférences dont le profil sera du domaine « numérique appliqué aux bâtiments et génie urbain ».

Taux de poursuite d'études

Concernant le taux de poursuite d'études trop important (environ 37 % des diplômés de 2015), alors que la proportion maximale attendue est de 20%, il faut noter que l'enquête de 2014 de la DGESIP (direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle) montre un taux de poursuite en sortie de LP situé entre 29 et 38% en fonction des secteurs, l'enquête des réseaux IUT indique quant à elle que 34% des doubles titulaires du DUT et de la licence professionnelle poursuivent leurs études.

Malgré la sensibilisation que nous effectuons autant auprès des entreprises (qui doivent permettre à un jeune collaborateur d'envisager des perspectives internes stimulantes) qu'auprès des étudiants (en les informant avant et pendant la formation), le taux de poursuite d'études apparait effectivement « trop important ». Ce phénomène s'explique en partie par le contexte de la crise du BTP engendrant la baisse importante de ses activités notamment sur la période 2010-2015. Pendant cette « crise du BTP », l'engagement important des entreprises mais aussi la fermeture d'autres cursus proches dans d'autres organismes franciliens a permis de maintenir l'apprentissage dans notre mention. Cependant, si l'apprentissage a été maintenu, les perspectives qui s'offraient

aux jeunes diplômés dans cette période en tension n'étaient pas à la hauteur des attentes et la poursuite d'études fut alors amplifiée. Depuis 2017-18, il semblerait que la tendance s'inverse face à la reprise et l'expression de besoins importants de personnel. Le taux de poursuite est alors redescendu et nous espérons être aux environs de 20% en 2018-2019. Les poursuites concernent quasi exclusivement des étudiants qui se sont passionnés pour les BIMs à travers les apprentissages de la LP et qui souhaitent intensifier leurs compétences sur le sujet à travers une poursuite en master BIM (dans d'autres universités ou écoles d'ingénieurs). Les prochaines maquettes de la mention comporteront une intensification des enseignements BIM ce qui donnera une UE spécifique (sauf pour le LP MCT Bat pour laquelle il n'y a pas ce besoin) qui pourra répondre en partie aux attentes exprimées par les étudiants et aux évolutions des métiers (et aux compétences de l'équipe pédagogique avec le recrutement du maître de conférences pour 2019).

La poursuite d'études est un équilibre fragile qui repose sur de multiples facteurs, elle est et restera l'objet d'une grande attention. Nous travaillons en synergie avec les CFA, les entreprises, les étudiants pour que ces LPs répondent aux objectifs d'insertion professionnelle, aux besoins des entreprises de trouver des collaborateurs de niveau LP, sans pour autant contraindre les étudiants.

Licence professionnelle Métiers du numérique : Conception réalisation et rédaction web

Recrutement

Le recrutement, pour cette formation est composé chaque année d'en moyenne 50% d'étudiants de DUT MMI, mais seul un ou deux étudiants proviennent du DUT MMI de Champs sur Marne, les autres provenant de toute la France. Ce brassage des étudiants permet une bonne dynamique notamment pour le projet tutoré. L'autre moitié de la promotion répond à l'objectif de diversifier le recrutement et nous admettons des étudiants de BTS ou des étudiants avec une licence, dans les domaines de l'informatique, ou de la communication avec un projet professionnel cohérent. Cette multiplicité des niveaux des étudiants résultant de ce brassage, rend complexe certains cours très techniques, et malgré la mise en place de deux groupes de niveau on constate à la sortie des compétences différentes. Ces différences peuvent effectivement expliquer les chiffres de l'insertion professionnelle, car l'on constate que la reconversion vers la gestion de projets multimédia en 1 an est loin d'être évidente pour certains.

Poursuite d'étude

Concernant la poursuite d'étude, elle est évidente pour des étudiants souhaitant devenir chef de projet multimédia et c'est également la seule voie possible pour des étudiants de DUT que de suivre ce parcours DUT+ Lpro + Master pro dans ce domaine de la conception multimédia. Les masters pro et les écoles privées dans ce domaine sont aussi responsables de l'accueil massif qu'ils font à nos étudiants, souvent déjà en place dans une entreprise. Tout le monde y trouvant son compte, l'entreprise qui conserve un apprenti qui monte en compétence, l'étudiant qui poursuit des études tout en travaillant et l'école qui accueille des étudiants bien formés avec des contrats d'apprentissage.

Représentation des enseignants-chercheurs

Concernant le faible nombre d'enseignants chercheurs, il est lié à plusieurs facteurs : dans le domaine informatique la pénurie de formateurs est récurrente à l'université, et les besoins de cette formation sont rarement dans les compétences de ces enseignants, car les langages évoluent très vite et seuls des professionnels en exercice peuvent apporter des éclairages pertinents aux étudiants en vue d'une insertion rapide dans le monde du travail. Concernant la gestion de projet multimédia, l'autre cœur de métier de

la formation, l'UPEM ne disposant pas de laboratoire en 71^{ème} section, nous avons du mal à faire intervenir des enseignants chercheurs d'autres universités.

Licence professionnelle Qualité, hygiène, sécurité, santé, environnement

Le rapport HCERES fait état d'un regret « les tableaux de l'Observatoire des formations, des insertions professionnelles, évaluation (OFIPE), qui est le service de l'UPEM en charge du suivi des diplômés, ne présentent pas les intitulés exacts des emplois occupés par les diplômés, ce qui auraient permis d'attester de l'adéquation existant entre la finalité de la LP et son bilan ».

Le secteur du QHSSE a la chance d'être dynamique en termes d'emploi. Les étudiants de Licence professionnelle QHSSE peuvent trouver un emploi directement après leur diplôme en répondant à une annonce, ils ne sont pas forcément présents sur linkedin. La manière la plus efficace de faire des enquêtes sur les postes qu'ils occupent et leur évolution d'année en année, reste que la responsable de la formation les appelle. Ce « monitoring » régulier fait apparaître des emplois dans le secteur, dans tous les contextes de travail (privé, public, industrie, services) avec à égalité des assistants et des responsables de prévention qui travaillent sur l'ensemble de la gamme du DU, mais aussi des personnes qui évoluent vers des postes spécialisés : chargés de l'animation des formations des managers de proximité en SST, responsable de veille sur /et gestion des risques chimiques, animateur de la politique de prévention des RPS et addictions, infirmière en prévention des risques.

Pour les diplômés ayant choisi de continuer leurs études en Master, on trouve aussi parmi les anciens des responsables de services QHSSE importants, et des directeurs de la politique QHSSE.

Le positionnement académique de la licence dans l'offre de formation de l'établissement n'est pas suffisamment présenté dans le dossier, ce qui est regrettable selon l'HCERES, l'articulation avec les formations de l'UPEM en général est ténue.

Nous recrutons environ quatre étudiants issus de Licences générales par an (chimie, physique, gestion). Elle intègre aussi des étudiants issus de BTS en management en alternance.

Fragilité de l'équipe pédagogique universitaire

L'équipe pédagogique universitaire comprend deux enseignants-chercheurs en contrat à durée déterminée (ATER) et une maîtresse de conférences. L'équipe ne comprend effectivement qu'une maîtresse de conférences titulaire (la responsable de formation) et deux attachés temporaires d'enseignement et de recherche. Conscient de cette faiblesse, le prochain MCF recruté par la composante IFIS sera affecté au pôle Qualité de l'IFIS. Cela permettra de renforcer en statutaire l'équipe pédagogique de la mention.

Evaluation de la formation

Le dossier ne décrit pas d'évaluation formelle de la formation par les étudiants, sauf celle réalisée par quelques délégués participant au conseil de perfectionnement car l'évaluation de ce type de formation en apprentissage se fait au contact direct et permanent avec les étudiants qui savent se faire entendre en cas de problème. Le principal reproche des étudiants est les nombreuses modifications d'emploi de temps liés aux reports de cours du fait des contraintes professionnelles des vacataires. La deuxième modalité de retour est une réunion de debrief en fin d'année.

Nous essayerons à l'avenir de mieux prendre en compte les attentes des étudiants par le biais de questionnaires qualitatifs.

Insertion professionnelle

Le pourcentage d'insertion directe peut être jugé non satisfaisant, mais il ne nous appartient pas de faire changer les stratégies de recrutement des entreprises qui ne sélectionnent que rarement des préventeurs à un niveau Bac + 3, ce qui explique que certains étudiants soient contraints de poursuivre pour l'obtention d'un BAC + 5.

Les niveaux de rémunération des diplômés de niveau Bac + 3 en QHSSE sont très variables en fonction des entreprises, des secteurs, de l'expérience. Différencier les profils de candidats dans les études permettrait de faire une étude complète évoquant chacun des étudiants de manière singulière.

Master Chimie

Manque de données concernant les taux de réussite en M1 et M2.

Le tableau suivant récapitule les nombres d'inscrits et les taux de réussite sur le M1 Chimie et les 4 parcours de M2 sur les 3 dernières années universitaires.

		2015 / 2016	2016 / 2017	2017 / 2018
Master 1 Chimie	Nombre d'inscrits	76	66	90
	Nombre d'admis	58	41	64
	Taux de réussite (%)	76%	62%	71%
Master 2 AAQ	Nombre d'inscrits	15	21	20
	Nombre d'admis	15	21	19
	Taux de réussite (%)	100%	100%	95%
Master 2 CMB	Nombre d'inscrits	8	16	11
	Nombre d'admis	6	11	12
	Taux de réussite (%)	75%	68%	57%
Master 2 PCMA	Nombre d'inscrits	14	20	21
	Nombre d'admis	9	12	12
	Taux de réussite (%)	64%	60%	57%
Master 2 PF	Nombre d'inscrits	18	11	15
	Nombre d'admis	16	10	14
	Taux de réussite (%)	89%	91%	93%

La répartition des enseignements sur les deux Universités n'est pas spécifiée dans le dossier.

Les enseignements de M1 sont répartis de la façon suivante : 2/3 à l'UPEC, 1/3 à l'UPEM.

Le M2 PCMA est partagé entre UPEM et UPEC.

Les M2 PF, CMB et AAQ sont complètement assurés par l'UPEC.

Manque d'information concernant l'insertion professionnelle des étudiants des parcours PCMA et PF.

L'insertion professionnelle des étudiants est réalisée sur les 2 universités par l'OFIPE (UPEM) et l'OVE (UPEC). Les données fournies par ces organismes ne sont pas toujours exploitables car le taux de réponse des étudiants 30 mois après leur fin de parcours est très faible (moins de 20%). L'équipe de pilotage de la mention est sensibilisée à ce problème et compte mettre en place un réseau d'« alumni » qui serait géré par les étudiants de M2 de l'année en cours. Ce réseau permettrait de garder le contact avec les anciens diplômés. Les bénéficiaires pour la mention seraient multiples : (i) collecter des informations sur le devenir des diplômés à 30 mois et (ii) conseiller les étudiants et nouveaux diplômés sur les choix dans leur carrière.

Nous pouvons cependant donner des informations sur le devenir des étudiants jusqu'à 3 mois après la fin de leur cursus. Ainsi, dans le parcours AAQ, le taux de placement est à 60% en fin de parcours et à 80% à la remise des diplômes soit à 3 mois. Dans le parcours CMB, de 1 à 4 étudiants par an poursuivent en thèse en fin de parcours, 1 à 2 sont en poursuite d'études dans un autre master ou une école d'ingénieur, 1 à 3 ont un emploi dans le domaine. Dans le parcours PF, de 1 à 4 étudiants par an poursuivent en thèse en fin de parcours, 1 à 2 sont en poursuite d'études dans un autre master ou une école d'ingénieur, et 1 à 3 ont un emploi dans le domaine. Dans le parcours PCMA, de 4 à 5 étudiants par an poursuivent en thèse en fin de parcours, 2 à 3 sont en poursuite d'études dans un autre master lié au management ou une école d'ingénieur, 1 à 3 ont un emploi dans le domaine.

Procédure d'autoévaluation de la formation à mettre en place et généraliser l'évaluation des enseignements à l'ensemble de la formation

L'autoévaluation est réalisée de façon inégale sur les différents parcours. L'équipe de pilotage de la formation s'engage à harmoniser ces procédures d'autoévaluation et à les mettre en place sur les 4 parcours de la mention. L'évaluation des enseignements par les étudiants sera également réalisée de façon systématique.

Master Génie Civil

Nous remercions les experts pour leur évaluation détaillée et leurs commentaires positifs concernant notre formation.

Manque d'information et d'analyse qualitative sur le devenir des diplômés.

Nous projetons par le biais de la mise en place d'outils de type réseaux sociaux et d'annuaires d'anciens étudiants d'être en mesure de fournir des statistiques plus précises concernant le devenir des diplômés dans la prochaine période.

Absence d'évaluation des enseignements par les étudiants.

Comme relevé par l'expert, ce point est en développement et sera mis en place de façon stabilisée dans la prochaine période.

Manque de mutualisations entre les différents parcours types du M2

Les parcours à finalité professionnelle (IPGC) et recherche (MMSCT et MSROE) n'ont pas de contenus communs, même en premier semestre. Concernant les parcours MMSCT et MSROE, les enseignements se font dans deux établissements distincts (Université Paris-Est Marne-la-Vallée d'une part et Ecole des Ponts ParisTech/Ecole Centrale et Sorbonne Universités d'autre part). De plus, il existe très peu de contenus communs dans ces deux parcours. Pour ces raisons, une mutualisation dans les parcours types du M2 ne semble pas justifiée. Néanmoins une interaction avec le master Mécanique sera mise en réflexion pour la prochaine période.

La représentation des étudiants au conseil de perfectionnement pourrait être augmentée pour un meilleur équilibre entre les collègues étudiants, enseignants-chercheurs et intervenants professionnels.

Nous sommes d'accord avec ce point et augmenterons la représentation des étudiants aux prochains conseils de perfectionnement.

Pistes d'amélioration

Les pistes d'amélioration concernent notamment la pérennisation d'une politique active d'évaluation de la formation (démarche récente) et la mise en place d'une approche par compétences.

Concernant l'évaluation de la formation, comme précisé ci-dessus, nous sommes en train de mettre en place des outils pour cet objectif. Concernant la mise en place d'une approche par compétence, ce point sera mis en réflexion dans la prochaine période.

La formation continue et la formation par alternance sont encouragées pour cette filière à fort potentiel.

La formation continue est déjà mise en place pour le master. Cependant, une formation par alternance en génie civil existe déjà au sein de l'établissement UPEM (ESIPE, filière Génie Civil) et mettre en place la formation par alternance en master Génie civil semble redondant avec cette formation.

Il serait intéressant de réfléchir à une mutualisation entre les parcours types du M2, et d'envisager une interaction avec le master Mécanique.

Master Mathématiques et Applications

L'équipe de pilotage du Master Mathématiques et Applications a lu avec beaucoup d'attention le rapport du Comité d'Experts de l'HCERES. Ce rapport souligne tous les points forts de la mention, mais signale également quelques points faibles à améliorer.

« Les deux parcours Bézout et Analyse et applications ne dépassent guère 6 étudiants, le parcours Probabilité et statistique des nouvelles données attire autour de la dizaine. Le parcours Finance, avec 17 étudiants en moyenne, concentre plus de la moitié de la promotion [...] Attractivité mitigée du M2 où seuls deux parcours attirent la grande majorité des étudiants [...] La répartition des effectifs entre les 4 parcours du M2 est très déséquilibrée »

Si le parcours « Bézout » était généralement indiqué dans les documents précédents, ce parcours n'a en réalité pas lieu d'être. Il s'agit en effet d'étudiants ayant une bourse du Labex Bézout, qui sont inscrits dans l'un des trois parcours principaux (Analyse, Finance, Probabilité et Statistique) et qui peuvent panacher des cours pris dans ces différents parcours. Dans le nouveau dossier d'accréditation le parcours « Bézout » a été supprimé et un quatrième parcours « Mathématiques et Informatique » a été créé, ce qui permettra de répartir les effectifs de manière plus équilibrée.

« Absence d'étudiant dans le conseil de perfectionnement ».

A partir de la prochaine réunion du M2 un représentant étudiant sera intégré au sein du conseil de perfectionnement.

« Faible effectif en M1 et taux d'échecs important »

Nous comptons améliorer nos procédures de recrutement à l'entrée du M1. Dès l'année 2018-19, nous avons augmenté significativement le taux de poursuite d'étude entre la L3 et le M1 ainsi que le nombre d'admis extérieurs pour atteindre ainsi 47 inscrits dans le M1 Mathématiques et applications de l'UPEM.

« Dossier insuffisamment renseigné sur le suivi des diplômés et l'insertion professionnelle »

Des solutions seront analysées et des efforts seront mis en place, afin de corriger aussi ce point.

Master Mécanique

Taux de réussite de 67%

Dans la section « Résultats constatés », le taux de réussite de 67% en M1 l'année 2016-2017 est justifié dans la partie 4.5 du bilan de la manière suivante :

« Les applications de candidature CEF (Campus France) et e-candidat ont été mises en place pour la première fois à l'UPEM pour les rentrées 2016 et 2017 respectivement. La première année de la mise en place de CEF, le master Mécanique a été mal paramétré et nous n'avons eu que 70 dossiers au total à l'UPEM et un recrutement moins bon qui explique le faible nombre d'inscrits en M1 l'année 2016/2017 et un taux de réussite moyen de 67%. »

Le taux de réussite en M1 les autres années varie entre 78% et 83%, ce qui est relativement stable.

Coordination entre les parcours

La coordination de la mention Mécanique est bonne entre les parcours MFT et MS2 avec une gouvernance centrale réduite à 3 personnes (responsables de mention et de M1 de l'UPEM et l'UPEC). Un manque de coordination a pu apparaître avec le parcours AMMS, mais ce dernier se retire de cette mention pour la nouvelle accréditation. La gouvernance réduite à trois personnes se poursuivra dans la nouvelle accréditation.

D'autre part, les parcours MFT et MS2 ne sont pas indépendants. Le tronc commun de M2 entre ces deux parcours sera même renforcé dans la nouvelle accréditation avec 15 ECTS sur 30 théoriques qui deviennent communs.

Master Sciences et génie des matériaux

Pilotage

"Le dossier ne précise pas comment ces fonctionnements différenciés par établissement s'articulent"

Le M1 et le parcours M2-MAN sont complètement gérés (emploi du temps, organisation des cours, organisation des examens, gestion des étudiants, établissement des conventions de stage, organisation des soutenances) par les Universités UPEC et UPEM. Deux secrétariats (UPEM et UPEC) travaillent ensemble en bonne coordination. Le parcours M2-SMCD est complètement géré (même liste de tâches) par l'Ecole des Ponts ParisTech.

"Un conseil de perfectionnement spécifique de la mention Sciences et Génie des Matériaux a néanmoins été mis en place et se réunit une fois par an (première réunion en décembre 2017). On aurait apprécié connaître ses prérogatives et la liste de ses membres, dont il est fait mention dans le dossier mais qui n'y figure pas."

Le conseil de perfectionnement est constitué des responsables de mention et de parcours, des directeurs de composantes, de deux directeurs de laboratoires (ESYCOM, ICMPE), de deux chercheurs ou enseignants chercheurs (ICMPE, Navier), de trois BIATSS, de deux anciens étudiants, et de deux industriels (voir la liste jointe à la fin du document). Ce conseil permet :

- de faire l'analyse des bilans des enseignements effectués, de la réussite des diplômés et de leur insertion professionnelle ;
- de veiller à l'articulation entre les disciplines, les semestres et les parcours au sein de chaque mention, en accord avec les objectifs de formation ;
- de proposer des modifications de la formation durant le plan quinquennal, d'une part, et des évolutions de la formation lors du renouvellement quinquennal du diplôme, d'autre part.

Un comité de pilotage est par ailleurs constitué par les responsables de mention et parcours, il permet d'assurer le bon fonctionnement de la mention. Toutes les décisions sur l'organisation, le fonctionnement, les évolutions du master, sont prises collégalement au cours de réunions régulières de ce comité.

Résultats constatés

"Les effectifs M1 SGM sont respectivement sur les trois dernières promotions de 36, 24 et 16. On constate donc une érosion importante des effectifs qu'il conviendra de surveiller"

La première année a été une année expérimentale avec un grand nombre d'étudiants en 2015-2016. Des ajustements ont été opérés les années suivantes afin d'arriver à un nombre optimal : entre 20 et 25 étudiants, ceci nous permet d'offrir une meilleure qualité de TP au laboratoire de recherche. Ce nombre optimisé nous permet aussi d'assumer un flux raisonnable vers M2-MAN tout en laissant certaines places pour des candidats extérieurs. D'ailleurs, en 2018-19, l'effectif en M1 est de 21 étudiants

"Pour le suivi des diplômés de cette « jeune » formation M2 MAN, des données seront fournies par l'UPEC et l'UPEM (via l'observatoire des formations et des insertions professionnelles, évaluations - OFIPE)... On regrettera tout de même que pour le petit nombre d'étudiants diplômés, un suivi n'ait pas été effectué. "

Nous nous sommes focalisés sur la mise en place et sur l'amélioration de ce master dans les premières années de création de la formation. Nous travaillons actuellement à suivre de manière plus efficace les anciens de notre master. Un groupe LinkedIn va être mis en place.

"Il n'existe pas de base données sur le devenir des étudiants diplômés du parcours M2 SMCD et aucun chiffre n'est mentionné sauf concernant ceux qui poursuivent en thèse (environ 70 % sur les dernières années). Toutefois il conviendrait, dans l'avenir, d'établir un suivi plus systématiques de l'insertion professionnelle de ces diplômés."

La secrétaire administrative et le responsable du parcours SMCD s'efforcent de suivre régulièrement les anciens étudiants du M2 SMCD en échangeant avec eux par mail ou au moyen du réseau LinkedIn. Le devenir d'une majorité des anciens étudiants (environ 80 %) est donc connu. Le taux d'insertion professionnel est excellent puisqu'à notre connaissance, seulement 2 anciens étudiants n'ont pas d'emploi connu à ce jour. Un effort particulier sera mené pour améliorer et systématiser ce suivi dans le futur. La suggestion du comité de constituer un annuaire des anciens et d'essayer de structurer un réseau est tout à fait judicieuse qui sera mise en œuvre rapidement.

Analyse des perspectives et recommandations

"Il est conseillé de mieux faire connaître et promouvoir cette formation auprès des acteurs socio-économiques" (en lien avec le point faible "Formation peu connue, du fait de sa jeunesse")

Pour le M2 MAN, un très bon retour des encadrants du monde de l'entreprise par rapport à nos étudiants lors de leur stage de 4 à 6 mois, ceci représente une étape importante pour faire connaître et promouvoir notre master. Mais nous devons être plus actifs en la matière notamment en préparant des outils de communication (flyers, plaquettes, site web, posters) pour présenter et faire connaître notre master dans des salons par exemple.

Pour le M2 SMCD, Un effort important a déjà été fourni notamment avec l'appui de deux chaires industrielles soutenant ce parcours. Des signes encourageants (notamment réception d'offres de stage ou d'emploi par des anciens étudiants en poste dans des entreprises ou des établissements publics) ces toutes dernières années.

"Des actions sont à mener également sur le suivi des diplômés et leur insertion professionnelle. "

Comme dit plus haut un réseau LinkedIn sera mis en place pour échanger des informations suivre le devenir de nos diplômés. Une cérémonie de remise des diplômes est à envisager, avec des invitations vers les anciens, ce qui peut générer du lien entre les étudiants ayant suivi cette formation.

"Toutes ces évolutions peuvent et doivent être envisagées lors des réunions du conseil de perfectionnement de la formation, afin de maximiser leur impact. "

Ces évolutions ont été abordées et discutées en réunion du conseil perfectionnement mais aussi aux réunions du comité de pilotage du master.

Master Risques et environnement

Quelques points faibles ont été relevés, ainsi que plusieurs points forts dont la cohérence de notre formation avec sa finalité et l'implication de notre équipe dans l'innovation pédagogique. Le comité a également souligné la forte demande actuelle et à venir de professionnels dans notre domaine de formation.

Insertion professionnelle et poursuite d'étude

Avec l'aide d'un ingénieur pédagogique de notre composante, nous mettons en place des partenariats avec des entreprises de nos secteurs d'activité afin de consolider notre formation, d'améliorer notre taux d'insertion professionnelle et d'ouvrir notre formation en apprentissage. C'est par l'ouverture à l'apprentissage que nous formaliserons nos liens avec les entreprises du secteur.

Le HCERES a noté un grand nombre de poursuite d'études à la suite du master et nous en demande une analyse. Des éléments d'analyse ont été apportés dans le dossier d'autoévaluation (poursuite en M6 ou M+, étudiants étrangers). Cette analyse sera approfondie par enquête auprès de nos anciens étudiants afin de maîtriser au mieux notre recrutement.

Internationalisation

Deux UE (6 ECTS) sont consacrées à l'enseignement de l'Anglais en M1, la pratique de l'Anglais en M2 se fait au travers du travail personnel et des différents projets. Néanmoins, comme préconisé par le HCERES, nous allons réfléchir à l'introduction de l'enseignement de l'Anglais en M2.

Organisation pédagogique

Le HCERES nous recommande d'introduire un stage obligatoire en M1. Notons qu'un stage de deux mois, en entreprise ou en laboratoire, existe en option. Même si nous préconisons fortement ce choix, certains étudiants ont des difficultés à trouver un stage, le stage est par conséquent optionnel.

Dans « Organisation pédagogique », il est noté que « seul un projet personnel/micro-stage optionnel (12 h CM et 10 h TD) est possible ». Dans la section 3.3 de notre rapport d'auto évaluation, la mention d'un stage de 2 mois est spécifiée. Les heures maquettes liées à ce stage sont prévues pour l'encadrement et le suivi de ces stages.

Master Qualité, Hygiène, Sécurité

L'équipe pédagogique du Master QHS de l'IFIS prend bonne connaissance des remarques contenues dans le rapport d'évaluation du HCERES et souhaite apporter des éléments de réponse à certains des points soulevés.

Renforcement de l'équipe pédagogique

Le besoin de renforcement de l'équipe pédagogique a bien été identifié en amont même du rapport ; des actions ont déjà été mises en place. Parmi elles :

- L'intervention d'un plus grand nombre de titulaires en poste sur les cours théoriques et les suivis de mémoires de recherches durant l'année 2018-2019, qui sera encore plus renforcé avec le remaniement des maquettes pour 2020 ;
- Le recrutement d'une ingénieure pédagogique à la rentrée 2018 pour accélérer, entre autre, le passage en mode compétences ;
- Le recrutement d'un maître de conférences à la rentrée 2019 pour assumer à terme aussi la responsabilité d'une des années du master.

Passage en mode compétence – lien avec la recherche

Par ailleurs, avec le passage en mode compétences, l'équipe pédagogique espère développer la partie liée à la recherche avec une compétence qui soulignerait l'importance de la capacité d'analyse et d'être force de proposition des étudiants. Une autre compétence permettrait de donner une dimension multi-culturelle à la formation, en poussant les étudiants à apprendre à s'intégrer et s'adapter à différents environnements et situations, notamment à travers le projet d'envoyer les étudiants en mission en pays étranger et permettrait d'améliorer l'internationalisation du master.

Suivi de l'étudiant en entreprise

Le HCERES fait état d'imprécisions concernant le suivi de l'étudiant en entreprise : celui-ci est réalisé par des membres du corps enseignants, mandatés par le CFA en cas de contrat d'apprentissage ou par l'UPEM en cas de formation continue. Un « carnet de liaison électronique » existe sous la forme du e-livret sur la plateforme "suivi-apprenti" du CFA Descartes, que chaque référent universitaire (en majorité des enseignants vacataires) remplit après notamment une visite obligatoire en entreprise. De nombreux échanges ont lieu entre les apprentis et leurs référents et l'équipe s'assure en permanence de la correspondance de leur mission avec les attendus du master.

Auto-évaluation de la formation

Dans ses observations, le HCERES déplore le manque de précision et de formalisation de l'auto-évaluation de la formation. Cela a également été observé au sein de l'équipe pédagogique qui a d'ores et déjà fait le choix de renforcer et de formaliser plus le conseil de perfectionnement pour le séparer clairement des comités de pilotage, actuellement au nombre de deux par an et par année universitaire (M1, M2). Cela intervient en plus des réunions pédagogiques et des réunions avec les représentants des élèves qui ont lieu tout au long de l'année, mensuellement pour ces dernières. Ces conseils de perfectionnement permettront d'évaluer encore plus finement les besoins d'évolution de la formation pour qu'elle reste performante et valorisée tant par les étudiants que par les entreprises (taux d'insertion important).

Par ailleurs, l'équipe pédagogique aspire à mettre en place une meilleure communication de ses résultats d'insertion professionnelle auprès de l'OFIPE, organisme interne à l'UPEM, afin d'avoir des résultats plus précis tant quantitativement que qualitativement.

Rapprochement QSI et MITIC

Le rapport du HCERES pose la question d'un rapprochement entre le parcours QSI et le parcours MITIC. Bien que tous les deux soient à thématique numérique, le parcours QSI est fermement ancré dans son aspect qualité, alors que le parcours MITIC se tourne plus vers l'innovation numérique. Cela rend la mutualisation de cours ou projets difficiles.

Réussite étudiante

Enfin, en ce qui concerne la remarque sur le nombre d'échecs et d'abandons, l'équipe pédagogique estime qu'il est de sa responsabilité d'aider les étudiants à se questionner sur leur parcours et éventuellement se réorienter étant donné le niveau d'attentes et de responsabilités liées aux postes qu'ils seront amenés à occuper, et ce, afin d'éviter que les diplômés se retrouvent en difficulté pour leur entrée dans la vie active. Il s'agit tous les ans, d'un ou deux étudiants sur la petite soixantaine de la cohorte et ces "échecs" sont systématiquement analysés y compris durant l'année universitaire dès que certains voyants passent au rouge.

Le Président de l'UPEM

Gilles ROUSSEL



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_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)