HCERES

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

Département d'évaluation des formations

Rapport d'évaluation

Licence professionnelle
Radioprotection et sûreté nucléaire

Aix-Marseille Université

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 29/06/2017

HCERES

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

Département d'évaluation des formations

Pour le HCERES,[1]

Michel Cosnard, président

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

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

Évaluation réalisée en 2016-2017

sur la base d'un dossier déposé le 13 octobre 2016

Champ(s) de formations : Sciences et technologies

Établissement déposant : Aix-Marseille Université

Établissement(s) cohabilité(s) : /

Présentation de la formation

Créée en 2009, la licence professionnelle (LP) *Sécurité des biens et des personnes,* spécialité *Radioprotection et sûreté nucléaire* (RSN) est portée par Aix-Marseille Université (AMU) et rattachée au département Hygiène, sécurité, environnement de l'institut universitaire de technologie (IUT) d'Aix-Marseille (site de La Ciotat) au sein duquel les enseignements sont dispensés. Elle bénéficie, de surcroît, d'une convention de partenariat avec la branche nucléaire d'EDF (Électricité de France) qui lui confère un accès privilégié aux sites nucléarisés.

La licence professionnelle RSN est une formation qui vise à former des professionnels capables de prévenir les risques en milieu nucléaire et qui leur permet d'occuper des emplois de niveau cadre intermédiaire dans la prévention et la sécurité des risques radiologiques, dans la radioprotection, comme chargé d'affaires déchets nucléaires, ou encore de déployer la politique Sauveteur secouriste du travail (SST) de l'entreprise en interne et auprès des prestataires. Les objectifs de la formation s'appuient sur une double compétence, professionnelle et scientifique, basée sur l'approche par étude de cas où les fondamentaux scientifiques en structure de la matière, en interaction rayonnement matière, en dimensionnement de barrière biologique et en calcul d'impact radiologique sont intégrés à la gestion de projet, leur permettant ainsi d'être opérationnel sur l'évaluation des risques des sites nucléarisés.

La licence est proposée en formation initiale et continue, la forte majorité des étudiants sont en contrat de professionnalisation avec une période en entreprise de 30 semaines.

Analyse

Objectifs
La licence professionnelle *Radioprotection et sûreté nucléaire* vise à former des étudiants, en formation initiale ou continue et en contrat de professionnalisation, capables de gérer les risques liés au nucléaire. Les objectifs sont précisément définis et axés autour d'une double compétence claire, scientifique et de gestion. Les bases scientifiques solides et nécessaires, ajoutées à la culture de l'entreprise, permettent de parfaitement cibler les métiers envisagés et répondent à l'expression du besoin des entreprises concernées pour des emplois liés à une installation nucléaire, tels qu'animateur sécurité, chargé d'affaires radioprotection ou déchets. La fiche du Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) et l'annexe descriptive au diplôme (ADD) sont très clairement et précisément complétées.
Organisation
La formation est articulée autour de sept unités d'enseignement (UE), correctement proportionnées, pour un volume horaire global de 560 heures (dont 100 heures de projet tuteuré) hors stage, et permet d'atteindre les objectifs fixés.

Une progression pédagogique, de par la structuration entrelacée ou chaque UE constitue un prérequis pour les autres, est respectée. Les exigences réglementaires, dont on comprend bien la nécessité dans cette spécialité, sont abordées et enseignées par les autorités de sureté. On note dans la formation l'existence de trois formations courtes dont les compétences visées sont transverses : la sécurité incendie, les facteurs organisationnels et humains appliqués au nucléaire, et l'analyse de risques liée à la modification d'installations nucléaires de base.
Le calendrier d'alternance est de 30 semaines.
Les étudiants ont la nécessité d'avoir une pré-orientation professionnelle mais il n'est pas précisé clairement si cette pré-orientation se fait à partir de l'organisation générale de la formation, ou le choix des études de cas, ou les formations courtes dispensées dans l'UE 3.

Positionnement dans l'environnement

L'analyse d'une offre existante similaire est faite, et la licence professionnelle RSN se positionne sur une thématique unique au niveau national de par sa spécificité. En outre, des échanges fréquents entre les directions pédagogiques de la LP RSN et du brevet de technicien supérieur (BTS) *Contrôle des rayonnements ionisants et application des techniques de protection* (CRIATP) de Cadarache permettent des passerelles entre les formations et notamment pour les contrats d'alternance.
La convention de partenariat signée avec la branche nucléaire d'EDF, ajoutée à la proximité des sites nucléarisés, pérennise les échanges en termes de stages et de contrats d'alternance.
La formation, au rayonnement national, est donc parfaitement ancrée dans le domaine du nucléaire.

Equipe pédagogique

L'équipe pédagogique, très variée et importante, est constituée de six enseignants (quatre enseignants-chercheurs et deux professeurs agrégés) pour les parties théoriques et de 27 intervenants extérieurs professionnels pour les parties opérationnelles, qui assurent respectivement, de manière équilibrée, 46 % et 54 % du volume horaire (hors projet et stage) de la formation. La répartition des enseignements est réalisée de façon appropriée et en fonction des compétences, parfois très spécifiques, de chaque intervenant. Le nombre d'intervenants extérieurs est important et la durée de leurs interventions est parfois très faible (quatre heures) ce qui tend vers une dilution importante des heures d'enseignement.
Les interactions entre les membres, identiques depuis la création de la formation, de l'équipe pédagogique sont fortes et permettent de maintenir les enseignements en adéquation avec les évolutions constantes de ce secteur.

Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études

Les effectifs de la formation sont limités et en moyenne de 16 étudiants mais avec une tendance légèrement à la baisse pour la période 2011-2015, et un maximum de 22 pour la dernière année du bilan. L'alternance par le contrat de professionnalisation est largement représentée depuis les quatre dernières années.
La majorité des étudiants intégrant la licence professionnelle RSN provient de DUT (diplôme universitaire de technologie) à 58 %, et de BTS (26 %). La part d'étudiant provenant d'une deuxième année de licence généraliste (L2) reste trop faible, et une communication plus active auprès de ce public devrait être réalisée. Le nombre de validation des acquis de l'expérience (VAE) est anecdotique. La proportion d'étudiants en contrat de professionnalisation est excellente puisque 86 % des étudiants le sont.
Le taux d'étudiants en poursuite d'étude (23 %) reste en cohérence avec la finalité de la LP. Le taux d'insertion professionnelle est remarquable, puisque 100 % des étudiants, pour ceux qui ne poursuivent pas dans les études, décrochent une première embauche dans les trois mois suivant l'obtention du diplôme et en parfaite adéquation avec les compétences acquises.

Place de la recherche

La place de la recherche au sein de la licence RSN est présente mais reste limitée aux interventions des enseignants-chercheurs et à celles des ingénieurs de recherche professionnels qui permettent aux étudiants notamment de participer à des visites de laboratoire et de découvrir des manipulations spécifiques qui couvrent les domaines de la physique nucléaire, de l'approche phénoménologique des feux sous-ventilés et de l'ergonomie à la conception.
Les perspectives mentionnées d'intégrer plus de recherche à travers les projets tuteurés doivent se concrétiser.
Les apports des enseignants-chercheurs assurent une cohésion entre les différentes disciplines et les résultats d'études universitaires en termes de physique des particules contribuent à l'actualisation des connaissances en termes de sécurité incendie, de ventilation nucléaire, de gestion de crise ou encore de retour d'expérience post-accident nucléaire.

Place de la professionnalisation
La formation se base sur des fiches métiers de Pôle Emploi et les compétences professionnelles attendues sont d'ordre technique et réglementaire. La place de la professionnalisation est forte, d'une part puisque plus de 75 % des étudiants inscrits sont en contrat de professionnalisation, et d'autre part par le nombre d'intervenants extérieurs professionnels. De plus, la mise en situation des étudiants, dans le cadre des études de cas basées sur des chantiers existants qu'ils ont à mener, favorise l'acquisition de techniques professionnelles. La formation ne fait toutefois pas l'objet d'une certification professionnelle connexe dans la spécialité de la licence. La professionnalisation pourrait être renforcée avec l'encadrement de projets tuteurés par des professionnels.
Place des projets et des stages
Les projets sont nombreux et se font en groupe sous forme, d'une part, d'étude de cas à réaliser, et d'autre part, par le projet tuteuré que constitue l'UE 6. Ce dernier est encadré par des enseignants uniquement et fait l'objet d'un suivi régulier efficace permettant aux étudiants d'avancer dans le projet de manière progressive. Plusieurs présentations orales au cours de projet donnent lieu à des évaluations régulières suivies d'une évaluation finale sous forme d'une présentation orale et la réalisation d'un poster. L'UE 7 constitue le stage pour les étudiants en formation initiale ou la période d'alternance pour ceux qui sont en contrat de professionnalisation. Il se fait en milieu professionnel et permet aux étudiants de progresser autour d'un cas concret mêlant judicieusement les connaissances scientifiques et de gestion. Le stage est évalué au travers d'un rapport d'activités et d'une soutenance face à un jury composé d'enseignants et de professionnels. Dans le cadre de l'alternance, un carnet de bord régulièrement complété par le tuteur académique et le tuteur entreprise permet de suivre convenablement la progression de l'étudiant.
Place de l'international
La place de l'international se limite aux bonnes pratiques de l'anglais, qui est essentiel dans ce domaine, avec un module d'anglais et de communication de 40 heures et certains enseignements de sûreté effectués en langue anglaise. L'exclusivité de la licence RSN devrait permettre l'échange d'étudiants notamment via les partenariats internationaux mis en place. Les perspectives de partenariats mentionnées avec d'autres établissements supérieurs devraient permettre la mise en place d'échanges. La possibilité d'effectuer un stage à l'étranger devrait être encouragée par l'équipe pédagogique et cela permettrait d'améliorer la formation à ce niveau. Il est à noter que les étudiants ont accès à la plateforme *Rosetta Stone*, issus du programme *Tell Me More*, pour parfaire leur niveau.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite
Le recrutement des étudiants est très rigoureux et très sélectif. Avec un nombre de 75 dossiers de candidatures par an pour une vingtaine de place, l'attractivité de la formation est bonne et permet un recrutement de qualité. Ce dernier s'effectue en deux phases. La première permet l'analyse des dossiers de candidature et la diffusion d'une liste d'éligibilité, la deuxième phase constitue une épreuve écrite suivie d'un entretien pour évaluer les motivations des candidats. Une analyse critique est faite notamment sur la provenance des candidats et leur profil. Les candidats issus du DUT *Hygiène sécurité environnement* concentrent la majorité des candidatures, suivies par celles du BTS *Radioprotection*. Il n'existe pas de passerelles, malgré le fait que celles-ci soient envisagées à la demande d'Aix-Marseille Université, ni de modules de remise à niveau qui par ailleurs, ne semblent pas nécessaire au regard du taux de réussite au diplôme, qui atteint les 100 %.
Modalités d'enseignement et place du numérique
La formation est suivie en présentiel, si l'on met de côté l'unique étudiant en VAE. Un des points à améliorer, cité dans le dossier, est l'intégration du Centre de formation d'apprentis (CFA) Épure-Méditerranée pour diversifier l'offre de l'alternance par le contrat d'apprentissage. La VAE a concerné un seul candidat en 2015-2016. La place du numérique est restreinte et très limitée à l'utilisation des supports informatiques pour l'apprentissage de l'anglais et la remise de travaux par les étudiants. Des efforts doivent être apportés sur ce point, par exemple sur l'utilisation de plateforme type *Moodle* pour le suivi des projets collaboratifs (études de cas). Les perspectives indiquent tout de même la création d'un MOOC (*massive open online course*) en collaboration avec le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) et le Conservatoire national des arts et métiers (CNAM).

Evaluation des étudiants
L'obtention de la licence suit les règles classiques avec l'obtention d'une note supérieure ou égale à 10/20 pour chaque UE et se fait lors d'un jury final composé à deux tiers d'enseignants et un tiers de professionnels. Les notes sont obtenues, hors projet et stage, par contrôle continu avec une potentielle épreuve de rattrapage prévue en septembre pour pallier d'éventuelles absences justifiées à l'examen. Les projets et stages sont évalués à partir d'une présentation orale et d'un rapport écrit. Globalement, les grilles de notation ou les fiches d'évaluation sont très bien réalisées. Les modalités d'obtention du diplôme sont inscrites dans un carnet de l'étudiant remis en début de formation, le règlement d'examen fait l'objet d'un affichage permanent.
Suivi de l'acquisition de compétences
Le suivi de l'acquisition des compétences se fait à l'aide d'un carnet de bord distribué aux tuteurs entreprise dès la validation du contrat d'alternance. Une majorité des étudiants suivent des qualifications additionnelles en prévention des risques pour l'aptitude au travail en zone radiologique. Le suivi de l'apprenant est régulier et rigoureux et permet à l'étudiant de suivre et valider les compétences qu'il doit acquérir progressivement pendant sa formation. Pour les étudiants en formation initiale et en stage en entreprise, un état des lieux sur les compétences acquises est réalisé par la direction des études et les différents tuteurs. Toutefois, la nature de cet état des lieux n'est pas précisée dans le dossier.
Suivi des diplômés
Le suivi des diplômés est effectué de concert entre la direction des études et la bibliothécaire du département qui réalise deux enquêtes internes à six et 12 mois par messagerie électronique avec la mise à disposition d'un questionnaire détaillé. Le taux de réponse, de 75 %, est très satisfaisant. Une enquête externe est planifiée à 30 mois, le taux de réponse est également de 75 %. L'analyse issue de ces enquêtes met en évidence que les étudiants qui choisissent de poursuivre leurs études le font plus pour le statut niveau ingénieur que pour les compétences. L'existence d'un annuaire d'anciens étudiants favorise ces types d'enquêtes. On remarque l'absence d'éléments d'information sur les entreprises ayant embauché les étudiants issus de la formation et sur la typologie des emplois.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation
Un conseil de perfectionnement propre à la formation se tient annuellement et permet de réunir l'ensemble des intervenants de la formation. La présence d'étudiants serait un plus. Le conseil de perfectionnement joue pleinement son rôle puisque il a permis d'ajuster certains modules soit au niveau pédagogique, soit au niveau du contenu. L'autoévaluation est réalisée, après chaque intervention et de façon anonyme par les étudiants, selon plusieurs critères parfaitement ciblés et permet de rééquilibrer le cas échéant un module. La direction des études analyse les retours des étudiants et assure une redirection des informations collectées vers chaque intervenant. L'ensemble du processus semble efficace.

Conclusion de l'évaluation

Points forts :

- Licence professionnelle unique dans le domaine.
- Un taux de réussite et d'insertion professionnelle satisfaisant.
- Recrutement rigoureux et sélectif.
- Place laissée à la professionnalisation importante.
- Méthode de suivi des diplômés efficace.

- Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation effectifs.

Points faibles :

- L'utilisation des outils numériques pour la pédagogie insuffisante.
- Une place de l'international trop peu présente malgré les partenariats internationaux mis en place.
- Peu d'inscrits issus de deuxième année de licence généraliste (L2).
- Une équipe pédagogique où les intervenants professionnels sont nombreux et qui confère une forte dilution des heures de formation.

Avis global et recommandations :

La licence professionnelle *Radioprotection et sûreté nucléaire* répond à un besoin que l'on peut qualifier de niche et dispose par conséquent d'un effectif restreint mais dont le recrutement, très sélectif, lui permet d'obtenir un excellent taux de réussite. Les objectifs et les compétences de la formation attendus sont bien décrits et en parfaite adéquation, d'une part, par le nombre d'étudiants en contrat de professionnalisation et d'autre part, avec son environnement régional et la proximité des sites nucléaires.

L'organisation et le fonctionnement de la formation permettent un réel suivi de l'acquisition des compétences, qui sont, par ailleurs, parfaitement définies.

Les procédures d'autoévaluation sont très bien réalisées et les objectifs des conseils de perfectionnement parfaitement respectés.

L'équipe pédagogique est équilibrée entre membres académiques et professionnels mais le nombre, peut-être trop important, d'intervenants extérieurs amène à une forte dilution des heures d'enseignement.

Le nombre, trop faible, de candidatures d'étudiants provenant de L2 doit être amélioré par une communication plus importante auprès de ce public et en travaillant sur les passerelles et le développement d'une unité d'enseignement professionnalisante favorisant l'insertion de ces étudiants.

Enfin, l'utilisation des outils numériques dans la pédagogie, devrait être renforcée pour améliorer la formation. Le dossier mentionne plusieurs annexes, qui hélas non versées au dossier, ne permettent pas d'apprécier précisément les informations évoquées.

Observations de l'établissement

Aix*Marseille université
Initiative d'excellence

Le Président de l'université

à

Monsieur Jean-Marc GEIB
HCERES
Directeur du Département d'Evaluation des Formations

Objet : Observations aux rapport d'évaluation des experts HCERES sur les formations
N/Réf. : DEVE/PF/IDP/NA

Dossier suivi par Nathalie ALMERAS
Tél : 04 42 17 27 31
nathalie.almeras@univ-amu.fr

Pièce(s) jointe(s) : 1 document

Marseille, le lundi 24 avril 2017

Monsieur,

Nous faisons suite à votre mail du 6 avril 2017 dans lequel vous nous communiquez le rapport d'évaluation HCERES sur les formations et les champs de formations.

Comme demandé dans ledit mail, nous vous faisons part de nos observations dans le document joint.

Nous vous souhaitons bonne réception et vous prions de croire, Monsieur le Directeur, à l'expression de nos respectueuses salutations.

Yvon Berland

Université d'Aix-Marseille · AMU ·

Aix*Marseille université

Observations émises en réponse au rapport du HCERES (vague C)

Licence Professionnelle

N° du rapport HCERES : 419616

Intitulé de la formation : Sécurité des biens et des personnes spécialité Radioprotection et sûreté nucléaire

Avril 2017

Observations émises en réponse au rapport du HCERES (vague C)

Rubrique	Réponse

Analyse	
Place de la professionnalisation	La formation a intégré le pôle de compétitivité de l'industrie nucléaire (Pôle Nucléaire de Bourgogne) en mars 2017 et est en attente de la labellisation de l'I2EN (Institut International d'Energie Nucléaire) A la rentrée de septembre 2017 quelques projets tuteurés seront encadrés par des professionnels : élaboration de scénarii de travail pour le chantier école du CNPE de Tricastin, optimisation de la dose cristallin lors de travail en boîte à gants…
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	Un travail de concertation avec la composante Sciences a été amorcé pour favoriser la visibilité de certaines licences professionnelles auprès des étudiants de L2, au cours du semestre 3 (visites de sites, présentation de la formation pendant un temps aménagé à cet effet dans le S3...).
Modalités d'enseignement et place du numérique	Concernant l'utilisation d'outils numériques : La formation a bénéficié en avril 2017 d'un fonds d'investissement pédagogique et mettra en place une plateforme de travaux pratiques utilisant des outils numériques pour la pédagogie dès la rentrée 2017 ; logiciel **OSIRIS** (Outil de Simulation et d'Intervention sous Rayonnements Ionisants - Serious Game), codes de calcul en radioprotection **Dosimex**© et **Microshield**©, logiciel **ASTEC** (Analyse des Situations de Travail en Environnement Chaud) en partenariat avec Edf.
Suivi des diplômés	*« On remarque l'absence d'éléments d'information sur les entreprises ayant embauché les étudiants issus de la formation et sur la typologie des emplois. »* Une enquête interne a été menée par le responsable de formation auprès de tous les étudiants diplômés depuis la création de licence en 2009 en janvier 2017. Le taux de réponse est de 86 %. Cette enquête permet entre autres de récolter des éléments d'information sur les entreprises ayant embauché les étudiants issus de la formation et sur la typologie des emplois ex : 30 % de CDI chez Edf occupant principalement des postes de techniciens en prévention des risques et radioprotection.

Conclusion de l'évaluation	
Points faibles	Le point faible lié à l'accueil de candidats L2 est en cours de résolution : comme décrit ci-dessus, un travail de concertation avec la composante Sciences a été lancé pour favoriser la visibilité de la formation auprès des étudiants de L2, au cours du semestre 3.