



**HAL**  
open science

## Licence professionnelle Radioprotection et environnement

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une licence professionnelle. Licence professionnelle Radioprotection et environnement. 2016, Université de Nantes. hceres-02039370

**HAL Id: hceres-02039370**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02039370v1>**

Submitted on 20 Feb 2019

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

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

# HCERES

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

Formations

## Rapport d'évaluation

### Licence professionnelle Radioprotection et environnement

- Université de Nantes

Campagne d'évaluation 2015-2016 (Vague B)

# HCERES

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

Formations

*Pour le HCERES,<sup>1</sup>*

Michel Cosnard, président

---

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

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

## Évaluation réalisée en 2015-2016

## Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Sciences

Établissement déposant : Université de Nantes

Établissement(s) cohabilité(s) : /

La licence professionnelle *Radioprotection et Environnement* (LP RE), portée par l'UFR des Sciences et Techniques de l'Université de Nantes est ouverte depuis 2010. Elle est adossée au laboratoire de Physique Subatomique et des Technologies associées (SUBATECH).

Elle forme des spécialistes de type « technicien expert » dans les domaines de la radioprotection en milieu industriel ou médical. Elle répond au besoin croissant local et surtout national de techniciens radioprotectionnistes dans le milieu médical et industriel en raison du développement des usages des rayonnements ionisants dans ces secteurs, de l'application de nouvelles réglementations européennes pour la protection des travailleurs, du démantèlement à venir des anciennes centrales nucléaires de production électrique EDF et aussi du besoin local créé par l'implantation du cyclotron ARRONAX. Il n'y a pas d'option. Les métiers visés sont ceux de techniciens dosimétristes, technicien supérieur en radioprotection, technicien analyste ou spécialiste en métrologie. De nombreux débouchés sont offerts dans le secteur du conseil et du contrôle en radioprotection. La formation est aussi ouverte à l'alternance en contrat de professionnalisation depuis la rentrée 2012.

Les effectifs varient de 9 à 15 inscrits et sont limités par des contraintes liées à la réalisation des travaux pratiques et à l'obtention de stages. L'origine des étudiants est variée présentant des proportions à peu près équivalentes entre BTS/DUT et deuxième année de licence (L2) (proportion qui a augmenté en 2015). L'établissement a mis en place un accompagnement à l'orientation en LP au niveau de la Licence deuxième année (L2). Il s'agit du Parcours Amont Licence Professionnelle (PALP) qui permet aux étudiants de choisir une poursuite d'études en LP. Cet accompagnement est commun à plusieurs LP.

## Synthèse de l'évaluation

Cette formation correspond à un réel besoin industriel et il y a peu de formation en France dans ce domaine. Elle est bien construite et ciblée en termes de débouchés, à l'interface physique-chimie-biologie. La formation semble attractive et le recrutement est national. Le pilotage de la LP a été assuré en continu par le même enseignant chercheur depuis 2010. L'équipe semble bien constituée autour de lui, avec des responsables pour les projets, les visites, les stages, et les responsabilités sont partagées entre académiques et industriels. Il y a ainsi une bonne implication des professionnels (ASN, EDF, CNRS) qui sont issus du domaine de la formation et ils assurent 29 % des enseignements en volume horaire. La formation présente un taux de réussite élevé 92,8 % et les rares cas d'échecs sont commentés.

Des enquêtes réalisées d'une part, par le responsable de formation et d'autre part, par le service universitaire d'information et d'orientation de l'Université (SUIO) à échéance de 6, 18 et 30 mois permettent d'assurer le suivi des diplômés. Les résultats témoignent d'une insertion professionnelle rapide : 85,7 % ont trouvé du travail en moins de 6 mois et montrent que les CDI sont très majoritaires : 83,3 %. En revanche le taux de poursuite d'études est très fluctuant (2010 : 10 % ; 2011 : 25 % ; 2012 : 0 %).

## Points forts :

S'agissant des points forts, la formation est bien ciblée avec des débouchés clairs, bien construite en tant que LP. Elle répond à un besoin croissant de techniciens spécialisés en radioprotection et radiochimie (médecine nucléaire, démantèlement des centrales, mesures environnementales, etc.). La formation bénéficie d'un très bon adossement à la recherche en termes de représentation d'enseignants-chercheurs et chercheurs, tous pour leurs compétences dans le domaine de la LP. On notera l'implication forte du Laboratoire SUBATECH auquel appartient 9 enseignants. Les sujets de projets profitent de cet environnement. La formation bénéficie en outre de la proximité d'un cyclotron (ARRONAX). Les professionnels locaux (ASN, EDF, CNRS) sont bien impliqués dans la formation et assurent 29 % des enseignements en

volume horaire. La formation est ouverte en contrat de professionnalisation depuis 2012, en formation continue, VAE (un seul cas de VAE validé en 2013 mais 4 autres sont signalés comme étant en cours), VAP (2 en 2014 et 3 en 2015).

Le recrutement est bien diversifié : DUT 42 % ; BTS 23 % ; L2 27 % ; L3 8 % (résultats sur les 3 dernières promotions) et on note la présence d'une UE de mise à niveau en mathématiques qui favorise l'accueil de publics d'origines hétérogènes.

L'équipe pédagogique est bien structurée et présente une bonne répartition d'environ 2/3-1/3 entre académiques et extérieurs. On apprécie la présence d'une réunion pédagogique/an (en présence d'étudiants) dont l'ordre du jour fourni est très complet. Une première réunion du conseil de perfectionnement (CP) (comprenant des professionnels, des enseignants et des étudiants), manifestement bien préparée et utile a eu lieu en juin 2014. Un compte-rendu du CP très complet est fourni, de nombreux points sont abordés et des améliorations concrètes sont demandées.

L'insertion professionnelle (d'après l'enquête du SUIO) semble très satisfaisante et les emplois largement répartis sur la France (région parisienne 28,6 %, ouest 14,3 %, reste de la France 57,1 %).

### Points faibles :

Concernant les points faibles, la coexistence de la formation initiale et du rythme de l'alternance avec 2 semaines académiques puis 2 semaines sur le lieu de travail génère des contraintes fortes pour les étudiants en formation initiale alors que le nombre d'alternants est faible. Le planning semble déséquilibré pour la formation initiale : 2 semaines denses (communes avec alternants) et 2 semaines de projet tuteuré (sans cours). De plus on peut s'inquiéter de la baisse des contrats de professionnalisation déjà peu nombreux depuis l'ouverture de cette filière : 3 en 2013, 2 en 2014 et 0 en 2015.

Aucune dimension internationale n'est affichée. L'anglais est toutefois bien enseigné (30h) et le compte rendu du conseil de perfectionnement mentionne la question du vocabulaire technique propre au secteur à apprendre aux étudiants. L'accueil d'étudiants étrangers est possible mais n'a pas été effectif. Les enquêtes d'insertion professionnelle révèlent des faits troublants. Par exemple le taux d'insertion professionnelle à 6 mois est de 100 % mais baisse à 87,5 % à 30 mois. Une explication est peut-être que l'insertion rapide est favorisée par le stage ou le contrat professionnel mais cela n'est pas pérenne. Il apparaît aussi que 57 % des débouchés ne correspondent pas au secteur de la LP. Ce n'est pas vraiment commenté, hormis si on fait le lien entre le faible nombre d'industriels du secteur dans la région de la LP et la préférence semble-t-il marquée des étudiants pour une embauche proche du lieu de formation. Cependant on ne dispose des résultats que d'une seule enquête du SUIO concernant la première promotion 2010/2011 et on a donc peu de recul et les enquêtes internes manquent de précision sur la nature des débouchés. De plus, la nature de ces derniers semble majoritairement du niveau technicien, et pas technicien supérieur comme annoncé ou encore moins assistant ingénieur comme on pourrait s'y attendre en sortie de LP. Néanmoins les données des enquêtes sont insuffisantes pour nous permettre de porter un jugement précis sur l'insertion professionnelle.

### Recommandations :

Les recommandations qui peuvent être faites sont de plusieurs ordres. Du point de vue pédagogique, il serait bon de mener une réflexion pour essayer d'améliorer le planning alternance versus initial. A ce titre le développement de l'usage des outils numériques et des nouvelles pédagogies (par exemple classe inversée) pour les alternants pourrait être une piste. La mise en place d'un carnet de liaison pour les alternants permettant de mieux évaluer les compétences acquises et l'attribution de tuteurs universitaires individuels pour les stagiaires seraient souhaitables. L'amélioration des enquêtes d'insertion avec une analyse des débouchés plus précise constituerait un atout supplémentaire et permettrait de mieux démontrer la valeur ajoutée de la LP par rapport à un niveau DUT (ou BTS). Des informations plus précises sur le nombre de dossiers examinés et les origines géographiques des candidats seraient les bienvenues. Le niveau des contrats de professionnalisation est à surveiller : la mise en place d'un service pour aider les étudiants à les trouver serait peut-être une solution. L'ouverture aux apprentis pourrait être envisagée. Une réflexion sur la possibilité de délivrer des qualifications reconnues dans l'industrie comme la certification Prévention des Risques niveau 1 (PR1) ou la certification Personne Compétente en Radioprotection (PCR) pourrait être engagée.

## Analyse

<p>Adéquation du cursus aux objectifs</p>	<p>La licence professionnelle <i>Radioprotection et environnement</i> (LPRE) est portée par l'UFR des sciences et Techniques de l'Université de Nantes et a ouvert à la rentrée 2010. Elle est adossée au laboratoire SUBATECH et au Cyclotron ARRONAX.</p> <p>C'est une formation bien construite et ciblée en termes de débouchés, à l'interface physique-chimie-biologie. On note la présence d'une UE de mise à niveau en mathématiques qui favorise l'accueil de publics d'origines hétérogènes.</p> <p>Elle forme des spécialistes de type « technicien expert » dans les domaines de la radioprotection en milieu industriel ou médical. Elle répond au besoin croissant local et surtout national de techniciens radioprotectionnistes dans le milieu médical et industriel en raison du développement des usages des rayonnements ionisants dans ces secteurs, de l'application de nouvelles réglementations européennes pour la protection des travailleurs, du démantèlement à venir des anciennes CNPE EDF et aussi du besoin local créé par l'implantation du cyclotron ARRONAX.</p> <p>La formation est ouverte à l'alternance en contrat de professionnalisation (depuis la rentrée 2012 d'après les statistiques) et coexiste avec la formation initiale. Le rythme de l'alternance comprend 2 semaines académiques puis 2 semaines sur le lieu de travail. Cela génère des contraintes fortes pour les étudiants en formation initiale alors que le nombre d'alternants est faible (2 à 3 contrats professionnels au maximum par an, pas d'apprentis encore). Le planning semble déséquilibré pour la formation initiale : 2 semaines denses (communes avec alternants) et 2 semaines de projet tuteuré (sans cours).</p> <p>L'autoévaluation pointe l'ajout nécessaire de qualifications propres au secteur : prévention des risques niveau 1 (PR1) et personne compétente en radioprotection (PCR). Mais il est dommage que ces points soient ensuite très peu discutés en termes de faisabilité.</p>
<p>Environnement de la formation</p>	<p>La LPRE, portée par l'UFR des Sciences et Techniques, est la seule formation dans le secteur Ouest (autre formation similaire à Strasbourg).</p> <p>La formation bénéficie d'un très bon adossement à la recherche en termes de représentation d'enseignants-chercheurs et chercheurs, tous pour leurs compétences dans le domaine de la LP. On notera l'implication forte du Laboratoire de Physique Subatomique et des Technologie associées (Subatech) auquel appartiennent 9 enseignants (7 EC, 1 IR, 1 CR).</p> <p>Les sujets de projets profitent de cet environnement. La formation bénéficie en outre de la proximité d'un cyclotron (ARRONAX). D'autres professionnels participent à la formation (ASN, EDF).</p> <p>Le recrutement des étudiants est national mais le dossier ne donne pas d'indication sur leurs origines. L'insertion professionnelle (d'après l'enquête du SUIO) semble largement répartie sur la France (région parisienne 28,6 %, ouest 14,3 %, reste de la France 57,1 %).</p>
<p>Equipe pédagogique</p>	<p>L'équipe pédagogique est bien structurée et présente une bonne répartition d'environ 2/3-1/3 entre académiques et extérieurs.</p> <p>Le pilotage de la LP a été assuré en continu par le même enseignant chercheur depuis 2010. L'équipe semble bien constituée autour de lui, avec des responsables pour les projets, les visites, les stages, souvent partagés entre académiques et industriels. Il y a donc une forte implication des professionnels (ASN, EDF, CNRS) qui sont issus du domaine de la formation. On note la présence d'une réunion pédagogique/an (en présence d'étudiants) et l'ordre du jour fourni est très complet.</p> <p>Le rapport de la première séance du conseil de perfectionnement (juin 2014) montre une bonne préparation de la réunion et une bonne synergie entre les différents acteurs.</p> <p>Des problèmes d'emploi du temps avec les professionnels sont signalés.</p>

<p>Effectifs et résultats</p>	<p>On a des effectifs qui peinent à dépasser 10 étudiants par an, sauf pour la dernière en cours (15 inscrits) et qui sont variables d'une année sur l'autre. La formation s'annonce toutefois volontairement sélective pour garantir les débouchés et rester dans la limite des places disponibles pour les travaux pratiques et pour garantir des stages. Le nombre de dossiers reçus n'est pas indiqué. L'origine des étudiants est variée présentant des proportions à peu près équivalentes entre BTS/DUT et deuxième année de licence-L2 (qui a augmenté en 2015). La formation présente un taux de réussite élevé de 92,8 % et les rares cas d'échecs sont commentés.</p> <p>L'insertion professionnelle est rapide et très bonne voire excellente d'après les enquêtes, cela est cohérent avec ce qu'on sait des besoins industriels dans ce secteur. Néanmoins, il apparaît sur la dernière d'entre elles que 57 % des débouchés ne correspondent pas au secteur de la LP. Ce n'est pas vraiment commenté, hormis si on fait le lien entre le faible nombre d'industriels du secteur dans la région de la LP et la préférence semble-t-il marquée des étudiants pour une embauche proche du lieu de formation.</p> <p>De plus, la nature des débouchés semble majoritairement du niveau technicien, et pas technicien supérieur comme annoncé ou encore moins assistant ingénieur comme on pourrait s'y attendre en sortie de LP. Il est dommage que ce point ne soit pas discuté, cela permettrait de mieux démontrer la valeur ajoutée de la LP par rapport à un niveau DUT (ou DEUST). On peut s'inquiéter de la baisse des contrats de professionnalisation déjà peu nombreux depuis l'ouverture de cette filière : 3 en 2013, 2 en 2014 et 0 en 2015. La formation est-elle adaptée aux contrats de professionnalisation ? Il n'y a qu'un seul cas de VAE validé (2013) mais 4 autres sont signalés comme étant en cours. Le taux de poursuite d'études est très fluctuant (2010 : 10 % ; 2011 : 25 % ; 2012 : 0 %).</p>
-------------------------------	--

<p>Place de la recherche</p>	<p>Les projets bénéficient de l'environnement recherche (Subatech, ARRONAX), sans que la formation à la recherche ne soit un objectif. Les visites sont également une occasion de se rapprocher de la recherche, les projets tuteurés et les stages en laboratoire sont facilités. C'est tout à fait cohérent avec une LP.</p>
<p>Place de la professionnalisation</p>	<p>L'implication des professionnels (ASN, EDF, CNRS) dans la formation semble importante. Toutefois la mention de 38 % des enseignements dispensés par des professionnels semble surestimée car avec la maquette en heures on trouve 29 % au maximum (hors projet tuteuré et stages). Cet écart est peut-être dû aux conversions heures CM/TD/TP. Le quota exigé par le décret de 1999 étant de 25 % il n'y a pas de problème sur ce point. Des UE de connaissances de l'entreprise et d'aide à l'insertion professionnelles sont prévues, des visites de sites aussi. Les contrats de professionnalisation restent faibles et il n'y a pas d'apprentis.</p> <p>La fiche RNCP est très soignée : claire, précise et les activités et compétences sont bien détaillées.</p>
<p>Place des projets et stages</p>	<p>La formation professionnelle en entreprise est longue : 36 semaines (contrats pro) et 20 semaines projet tuteuré (plutôt en laboratoire mais impliquant aussi des professionnels) et 12 à 16 semaines de stage. On peut déplorer le manque de tuteurs de stage universitaires. C'est le responsable de formation qui assure le suivi de tous les stagiaires. Cependant il leur rend visite. La recherche du stage est faite par l'étudiant avec l'aide du responsable de formation (base de données). Il n'y a pas de contact avec la Cellule Locale d'Insertion Professionnelle CLIP, service central de l'Université de Nantes pour aider les étudiants à trouver des stages. Le mode d'évaluation du stage est classique (rapport, oral, appréciation du maître de stage). Le stage doit être en lien direct avec la radioprotection et peut se dérouler en milieu industriel ou médical. Il permet de développer l'esprit d'initiative du stagiaire et de le former aux exigences de la vie professionnelle pour lui permettre à l'issue son insertion professionnelle immédiate. Les projets tuteurés sont conduits par des professionnels qui fournissent aux étudiants un cahier des charges. Les étudiants sont encadrés par des tuteurs et doivent fournir un rapport écrit et effectuer une présentation orale à l'issue de leur projet.</p>

Place de l'international	Aucune dimension internationale n'est affichée, ce qui est annoncé comme un point faible. L'anglais est toutefois bien enseigné (30h) et le compte rendu du conseil de perfectionnement mentionne la question du vocabulaire technique propre au secteur à apprendre aux étudiants. L'accueil d'étudiants étrangers est possible mais n'a pas été effectif.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	<p>Le recrutement est assez classique pour une LP : examen du dossier de candidature puis entretien pour les candidats retenus. Le nombre de dossiers reçus n'est toutefois pas précisé. Une unité d'enseignement (UE) de mise à niveau en maths (24h) est prévue en début d'année étant donné les origines variées des étudiants (différents DUT, BTS, mais aussi L2 en nombre significatif, FC...). Les origines sont diversifiées (résultats sur 3 dernières promos) : DUT 42 % ; BTS 23 % ; L2 27 % ; L3 8 %.</p> <p>Le compte rendu du conseil de perfectionnement montre bien la difficulté à gérer un public si divers (avec une vision peut-être moins idyllique que dans la partie principale du dossier). En tout cas l'équipe pédagogique semble tout à fait sensible à l'accompagnement de ses étudiants vers la réussite.</p> <p>La passerelle avec la L2 Physique (PALP) est évoquée mais on ne sait pas combien d'étudiants l'ont suivie. On manque plus globalement un peu d'informations quantitatives sur les formations suivies initialement par les étudiants : quelle nature disciplinaire et où ?</p>
Modalités d'enseignement et place du numérique	<p>La formation est bien ouverte à la formation continue (2 ou 3 étudiants/an). Il y a des inscrits en VAE depuis deux ans (1 en 2014 ; 2 prévues en 2015 et 1 en 2016). On a aussi une augmentation des VAP : 2 en 2014 et 3 en 2015.</p> <p>L'enseignement sur la simulation numérique semble pertinent, le nombre d'heures (12h CM, 12h TD) qui est consacré reste faible mais ce n'est pas choquant étant donné le contexte global. Le nombre d'heures d'enseignement en informatique industriel semble faible aussi surtout étant donné les origines variées des étudiants.</p> <p>On peut déplorer un faible usage du numérique pour les enseignements avec simplement le recours à Moodle pour le dépôt de documents (cours, listes d'entreprises, description des compétences de la formation, etc.).</p>
Evaluation des étudiants	<p>La formation est en contrôle Continu Intégral ce qui semble pertinent mais il n'y a pas de session de rattrapage.</p> <p>Les modalités de contrôle des connaissances sont conformes à l'arrêté de novembre 1999. Il est fait mention d'un seul jury de formation comprenant des membres de l'équipe pédagogique (y a-t-il des professionnels systématiquement dans ce jury ?) ; il n'y a pas de jury de semestre.</p>
Suivi de l'acquisition des compétences	Le supplément au diplôme est très standard. Il n'y a pas d'approche systématique mise en œuvre pour le suivi de l'acquisition des compétences, ce qui est un point faible annoncé dans l'autoévaluation. La LP semble néanmoins bien ciblée et le conseil de perfectionnement montre bien qu'il y a interaction entre académiques, industriels et étudiants pour améliorer l'acquisition des compétences. Il n'y a pas de carnet de liaison des alternants ni de référent pédagogique individuel.
Suivi des diplômés	<p>Le suivi des diplômés est assuré par le service universitaire d'information et d'orientation de l'université (SUIO) par des enquêtes à 6, 18 et 30 mois. On ne dispose que des résultats des enquêtes concernant la première promotion 2010/2011 et on a donc peu de recul pour les statistiques d'insertion professionnelle du SUIO. Les résultats montrent une insertion rapide : 85,7 % ont trouvé du travail en moins de 6 mois et les CDI sont très majoritaires : 83,3 %. Le taux d'insertion professionnelle à 6 mois est de 100 % mais baisse à 87,5 % à 30 mois. Une explication est peut-être que l'insertion rapide est favorisée par le stage ou le contrat professionnel mais cela n'est pas pérenne.</p> <p>La formation s'appuie aussi sur une enquête interne (mail et téléphone) à 6 mois et 1 an effectuée par le responsable de la formation mais elle manque de précision sur la nature des débouchés.</p> <p>Une association d'anciens étudiants est en cours de constitution et est encouragée par l'équipe pédagogique.</p>



	<p>On notera la diffusion par le responsable de la formation d'offres d'emploi.</p>
<p>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</p>	<p>Une première réunion du conseil de perfectionnement (comprenant des professionnels, des enseignants et des étudiants), manifestement bien préparée et utile a eu lieu en juin 2014. Un compte-rendu du CP très complet est fourni, de nombreux points sont abordés et des améliorations concrètes sont demandées : ajout de cours sur le transport des matières radioactives et les contrôles (PCR) ; rééquilibrage des heures de certaines UE ; création de l'UE rappels mathématiques (effective rentrée 2015).</p> <p>Rien n'est rapporté sur l'évaluation systématique par les étudiants des enseignements, même si elle est annoncée comme mise en place. L'avis des étudiants est néanmoins bien pris en compte pendant le conseil de perfectionnement. Rien n'est à redire sur l'autoévaluation.</p>

# Observations de l'établissement



UNIVERSITÉ DE NANTES

Nantes, le 6 JUIN 2016

Haut Conseil de l'Evaluation de la  
Recherche et de l'Enseignement Supérieur

**Suivi par** : Soizic GOURDEN  
Direction des Etudes et de la Vie Universitaire  
[Soizic.gourden@univ-nantes.fr](mailto:Soizic.gourden@univ-nantes.fr)  
+33 (0) 240998407

**Objet** : Retour sur le rapport d'évaluation LICENCE PROFESSIONNELLE: RADIOPROTECTION ET ENVIRONNEMENT

L'université de Nantes remercie l'HCERES et l'ensemble des évaluateurs pour le travail qu'ils ont réalisé. Les remarques et recommandations seront d'une aide précieuse dans le cadre de la mise en œuvre de la future offre de formation de l'Université de Nantes.

Il n'y aura pas d'observation pour cette formation.

En vous remerciant pour l'attention que vous porterez à ces retours, je vous prie de croire en l'assurance de ma considération la meilleure.

Pour le Président et par délégation,

Le Vice-Président Formation et Vie  
Universitaire

Dominique AVERTY