

# HCERES

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

Formations et diplômes

## Rapport d'évaluation

### Master Ingénierie traçabilité développement durable

- Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF

Campagne d'évaluation 2014-2015 (Vague A)

# HCERES

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

Formations et diplômes

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

Didier Houssin, 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 2014-2015

## Présentation de la formation

Champ(s) de formation : Physique, ingénieries, matériaux, terre et environnement

Établissement déposant : Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF

Établissement(s) cohabilité(s) : Institut national des sciences et techniques nucléaires (INSTN)

La mention *Ingénierie Traçabilité Développement Durable*, ITDD, est une formation à vocation essentiellement professionnelle centrée sur des problématiques de l'industrie nucléaire. Elle repose sur une première année commune (M1 ITDD) et quatre spécialités professionnelles différenciées en deuxième année (M2). Trois de ces spécialités de M2 proposent une formation en alternance et offrent une bonne complémentarité répondant à la diversité des activités dans le domaine du nucléaire:

- ADIN : Assainissement D'installations nucléaires qui forme des cadres supérieurs spécialisés dans le démantèlement, l'assainissement et la décontamination d'installation dans le secteur nucléaire
- GeDéRa : Gestion scientifique et technologique des déchets radioactifs qui forme des cadres supérieurs spécialisés dans la gestion des déchets nucléaires.
- SN : Sûreté nucléaire qui forme des cadres supérieurs spécialisés dans la sûreté nucléaires.

Elles se déroulent sur le site géographique de l'université Joseph Fourier (UJF) de Valence. De plus, les spécialités ADIN et GeDéRa sont cohabilitées avec l'Institut national des sciences et techniques nucléaires (INSTN).

La quatrième spécialité GEI (Gestion de l'Environnement Industriel) est localisée à Grenoble et est proposée en formation initiale avec un stage long en fin de formation. Elle forme des cadres supérieurs de l'environnement généralistes pour tout type d'industrie.

## Avis du comité d'experts

Cette formation bénéficie d'une bonne adéquation entre les enseignements proposés et les métiers visés. Le M1 constitue un socle commun de connaissances aux quatre spécialités de master. La spécialisation a lieu en M2 avec une mutualisation de 21 crédits européens ECTS sur 60 entre SN, ADIN et GeDéRa. Ces trois spécialités se déroulent en alternance au rythme de deux semaines à l'université suivies de trois semaines en entreprise. GeDéRa, ADIN et SN montrent une bonne cohérence structurelle et contextuelle.

Par contre, la spécialité GEI, fermée pour manque d'effectifs en 2013, est marginalisée de par sa localisation géographique, son contenu, son fonctionnement (stage long en semestre 4) et son absence de mutualisation avec les trois autres spécialités.

La mention est toutefois lisible et bénéficie d'une très bonne cohérence. Sa structuration autour du nucléaire est évidente avec un important adossement aux milieux socio-professionnels par le biais de l'alternance, de visites de sites, de travaux pratiques délocalisés au CEA de Cadarache et à celui de Marcoule, de projets initiés par les professionnels et de l'implication de professionnels dans l'enseignement et la gouvernance.

La formation est adossée à l'UFR PhiTEM, composante de l'UJF. Elle tire parti de son environnement académique de par la mutualisation de la plateforme physique nucléaire et simulation du Laboratoire de physique subatomique et de cosmologie (LPSC) et de la cohabilitation avec l'INSTN. Elle est sans recouvrement avec d'autres formations au niveau

local et offre peu de recouvrement au niveau national mis à part pour GEI. Elle se positionne dans un contexte régional et national dynamique et reconnu d'activités liées au nucléaire avec un environnement industriel conséquent (CEA, Areva, EDF, IRSN, ANDRA, Autorité de SN, GDF Suez, Bouygues, Westinghouse, Assystem, ALTRAN...). En revanche la formation offre peu d'ouverture à l'international essentiellement en raison de son fonctionnement en alternance selon le dossier.

La formation possède une gouvernance cohérente et efficace avec une forte implication des enseignants chercheurs en raison du suivi contraignant de l'alternance et de la recherche de contrats. Les professionnels sont omniprésents que ce soit dans la gouvernance (comité de pilotage), dans leur implication dans l'enseignement (environ 70% des intervenants dans les spécialités de M2) et dans la soumission de projets d'études.

Le recrutement en M1 se fait à 80% hors de l'UJF avec des effectifs entre 22 et 41 selon les années qui présentent une tendance à la baisse expliquée dans le dossier par une décroissance des effectifs de licence de physique chimie et chimie. Le M1 de la formation est adapté aux différents M2 puisque plus de 90% des étudiants du M1 ITDD poursuivent dans les M2 de Valence. Les trois M2P de Valence possèdent des effectifs stables entre 13 et 21 étudiants. La spécialité GEI basée à Grenoble est passée de 9 à 3 étudiants avant d'être fermée faute d'effectif en 2013-2014. Le vivier de recrutement en M1 est insuffisant à alimenter les spécialités de M2 : sur les 3 dernières promotions, 40 à 70% des effectifs des M2P de Valence proviennent d'autres universités, de VAE ou de formation continue. Cette diversification des origines induit une certaine hétérogénéité en termes de bases scientifiques. Cette lacune est comblée par la création d'un enseignement de remise à niveau pour les trois M2 de Valence.

Le taux d'insertion à l'issue des trois M2 de Valence est proche de 100% neuf mois après obtention du diplôme et ce dans des emplois stables à plus de 90% (CDI). 70% des diplômés de la spécialité GEI (sur les 60% ayant répondu à l'enquête établissement) sont insérés professionnellement.

La mention ITDD se trouve donc être une formation attractive et adaptée au marché du travail, l'employabilité des étudiants étant excellente.

## Éléments spécifiques

<p><b>Place de la recherche</b></p>	<p>Même si cette formation est à finalité professionnelle, un contact étroit avec les acteurs de la recherche est toutefois maintenu au travers de travaux pratiques au sein de l'unité mixte de recherche Laboratoire de Physique Subatomique et de Cosmologie (LPSC) de Grenoble. Conformément au positionnement professionnel de la formation, il n'y a eu aucune poursuite en doctorat les quatre dernières années.</p>
<p><b>Place de la professionnalisation</b></p>	<p>La professionnalisation est omni présente dans la formation. 75 à 80 % des cours des M2 de la formation sont assurés par des professionnels du nucléaire d'après les fiches RNCP. Les spécialités GeDêRa, ADIN et SN sont proposées en alternance en contrat d'apprentissage ou de professionnalisation. Un forum annuel organisé à l'UFJ Valence avec des entreprises partenaires aident à trouver des stages de M1 ou les missions d'alternance de M2. Des UE ciblées complètent cet important dispositif de professionnalisation.</p>
<p><b>Place des projets et stages</b></p>	<p>Les stages et projets tiennent une place importante dans la formation en durée comme en ECTS. Le M1 ITDD propose un stage de 17 semaines d'une valeur de 15 ECTS. Trois spécialités de M2 sont proposées uniquement en alternance (2 semaines en université - 3 semaines en entreprise) soit 18 semaines à l'université et 34 semaines en entreprise (21 ECTS). Une spécialité se déroule en formation initiale avec un stage de fin d'étude de 26 semaines en entreprise pour 30 ECTS. Toutes les formations proposent un projet tutoré en étroit lien avec le milieu de l'entreprise.</p>

<p><b>Place de l'international</b></p>	<p>L'ouverture à l'international est limitée quelle que soit la spécialité. Il existe de plus en France une concurrence forte au niveau international (Master Nuclear Energy de Paris-Sud en langue anglaise) pour les spécialités ADIN, GeDéRa et SN.</p>
<p><b>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</b></p>	<p>La mention accueille entre 22 et 41 étudiants en M1 et entre 49 et 59 étudiants en M2. Le recrutement en M1 se fait majoritairement hors UFJ. La quasi-totalité des étudiants de M1 poursuivent dans trois des quatre M2 de la formation à savoir les spécialités ADIN, GeDéRa et SN. Les modalités de recrutement en M2 ne sont malheureusement pas détaillées dans le dossier (dossier, entretien ?). De plus, le vivier des étudiants du M1 dédié est insuffisant et les effectifs sont complétés par des M1 provenant d'autres universités, de VAE ou de formation continue. Un module de remise à niveau est alors proposé pour combler les éventuelles lacunes des étudiants qui ne proviennent pas du M1 local ITDD.</p>
<p><b>Modalités d'enseignement et place du numérique</b></p>	<p>Les spécialités ADIN, GeDéRa et SN proposent environ 300 heures d'enseignement commun et une UE de spécialisation d'environ 200 h. La spécialité GEI est indépendante et ne semble pas bénéficier de mutualisation avec d'autres formations du site de Grenoble.</p> <p>La place du numérique semble tout à fait convenable avec la mise à disposition aux étudiants des spécialités ADIN, GeDéRa et SN de deux salles informatiques de 25 ordinateurs chacune avec accès aux techniques de l'ingénieur. De plus ils ont accès à une plateforme web sécurisée à accès limité aux étudiants de la mention avec mise en ligne des supports pédagogiques et offres de stage et alternance.</p> <p>Des travaux pratiques à la plateforme simulation numérique du LPSC sont également proposés.</p>
<p><b>Evaluation des étudiants</b></p>	<p>L'évaluation des étudiants semble classique sous forme de contrôle continu, d'examens terminaux écrits, d'exposés oraux.</p>
<p><b>Suivi de l'acquisition des compétences</b></p>	<p>A priori aucun dispositif particulier n'est mis en œuvre.</p>
<p><b>Suivi des diplômés</b></p>	<p>Deux suivis des étudiants sont proposés permettant une bonne lisibilité de l'insertion des étudiants : sondage responsable de mention à 3-6 et 9 mois (spécialités ADIN, GeDéRa et SN) et enquête établissement à 30 mois ou 6 mois (toutes les spécialités). Le sondage effectué par le responsable de mention pour les spécialités ADIN, GeDéRa et SN montre un taux de réponse de 100% témoignant de la proximité entre l'équipe pédagogique et les étudiants. Le nom des entreprises ayant recruté les étudiants de la filière sont même indiqués.</p>
<p><b>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</b></p>	<p>Le pilotage de la spécialité est solide et repose sur un comité de pilotage et un conseil de perfectionnement (composés de professionnels, des responsables pédagogiques et du service formation continue alternance et apprentissage) se réunissant deux fois par an. Le responsable de mention est chargé de la cohérence de l'ensemble de la mention, du recrutement des alternants et des relations industrielles pour les spécialités ADIN, GeDéRa et SN. Le responsable de la spécialité est chargé de l'organisation pédagogique de cette dernière. Un correspondant INSTN est nommé pour les spécialités ADIN et GeDéRa en raison de leur cohabilitation avec l'INSTN.</p>

## Assainissement D'Installations Nucléaires

<b>Place de la recherche</b>	Se référer au tableau général de la mention.
<b>Place de la professionnalisation</b>	Une UE « Organisation de l'entreprise, Management de projet, Communication et Gestion d'incident » complète l'excellent dispositif de professionnalisation détaillé dans le tableau général de la mention.
<b>Place des projets et stages</b>	La spécialité est uniquement proposée en alternance (2 semaines à l'université - 3 semaines en entreprise). Un sujet de projet en groupe portant sur des cas concrets différents des missions d'alternance est soumis par un professionnel. La place des projets et des stages est donc tout à fait satisfaisante.
<b>Place de l'international</b>	Se référer au tableau général de la mention.
<b>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</b>	La spécialité a un effectif entre 15 et 21 inscrits suivant les années. Seuls en moyenne 60 % des étudiants recrutés proviennent de l'UFJ et essentiellement du M1 de la mention. On ne note qu'un seul échec sur 5 promotions.
<b>Modalités d'enseignement et place du numérique</b>	La spécialité repose sur un tronc commun mutualisé avec les spécialités GeDéRa et SN d'environ 300h et se spécialise dans l'UE « Assainissement Démantèlement des Installations nucléaires » RPHY54P2 de 200h dont il serait appréciable de détailler le contenu.
<b>Evaluation des étudiants</b>	Il aurait été intéressant de détailler le mode d'évaluation de l'UE de spécialisation « Assainissement Démantèlement des Installations nucléaires » RPHY54P2 de 200h.
<b>Suivi de l'acquisition des compétences</b>	Se référer au tableau général de la mention.
<b>Suivi des diplômés</b>	Le taux de placement propre à la spécialité sur 4 ans est excellent (97 % à 9 mois) avec un taux de réponse de 100%.
<b>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</b>	Se référer au tableau général de la mention.

## Gestion scientifique et technologique des Déchets Radioactifs

<b>Place de la recherche</b>	Se référer au tableau général de la mention.
<b>Place de la professionnalisation</b>	Une UE « Organisation de l'entreprise, Management de projet, Communication et Gestion d'incident » complète l'excellent dispositif de professionnalisation détaillé dans le tableau général de la mention.
<b>Place des projets et stages</b>	La spécialité est uniquement proposée en alternance (2 semaines à l'université - 3 semaines en entreprise). Un sujet de projet en groupe portant sur des cas concrets différents des missions d'alternance est soumis par un professionnel. La place des projets et des stages est donc tout à fait satisfaisante.

<b>Place de l'international</b>	Se référer au tableau général de la mention.
<b>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</b>	La spécialité a un effectif entre 14 et 20 inscrits suivant les années. Seuls en moyenne 48 % des étudiants recrutés proviennent de l'UFJ et essentiellement du M1 de la mention. On ne note qu'un seul échec sur 5 promotions.
<b>Modalités d'enseignement et place du numérique</b>	La spécialité repose sur un tronc commun mutualisé avec les spécialités ADIN et SN d'environ 300h et se spécialise dans l'UE « Gestion des déchets radioactifs » RPHY54P1 de 184 h dont il serait appréciable de détailler le contenu.
<b>Evaluation des étudiants</b>	Il aurait été intéressant de détailler le mode d'évaluation de l'UE de spécialisation « Gestion des déchets radioactifs » RPHY54P1 de 184 h.
<b>Suivi de l'acquisition des compétences</b>	Se référer au tableau général de la mention.
<b>Suivi des diplômés</b>	Le taux de placement propre à la spécialité sur 4 ans est excellent (98 % à 9 mois) avec un taux de réponse de 100%.
<b>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</b>	Se référer au tableau général de la mention.

Sûreté Nucléaire

<b>Place de la recherche</b>	Se référer au tableau général de la mention.
<b>Place de la professionnalisation</b>	Une UE « Organisation de l'entreprise, Management de projet, Communication et Gestion d'incident » complète l'excellent dispositif de professionnalisation détaillé dans le tableau général de la mention.
<b>Place des projets et stages</b>	La spécialité est uniquement proposée en alternance (2 semaines à l'université - 3 semaines en entreprise). Un sujet de projet en groupe portant sur des cas concrets différents des missions d'alternance est soumis par un professionnel. La place des projets et des stages est donc tout à fait satisfaisante.
<b>Place de l'international</b>	Se référer au tableau général de la mention.
<b>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</b>	La spécialité a un effectif entre 14 et 20 inscrits suivant les années. Seuls 50 % des étudiants recrutés proviennent de l'UFJ et essentiellement du M1 de la mention. On note 2 échecs sur 5 promotions.
<b>Modalités d'enseignement et place du numérique</b>	La spécialité repose sur un tronc commun mutualisé avec les spécialités GeDéRa et ADIN d'environ 300h et se spécialise dans l'UE « Sûreté Nucléaire » RPHY54P3 de 211 h dont il serait appréciable de détailler le contenu.
<b>Evaluation des étudiants</b>	Il aurait pourtant été intéressant de détailler le mode d'évaluation de l'UE de spécialisation « Sûreté Nucléaire » RPHY54P3 de 211 h.
<b>Suivi de l'acquisition des compétences</b>	Se référer au tableau général de la mention.

<b>Suivi des diplômés</b>	Le taux de placement propre à la spécialité sur 4 ans est excellent (95 % à 9 mois) avec un taux de réponse de 100%.
<b>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</b>	Se référer au tableau général de la mention.

### Gestion de l'Environnement Industriel

<b>Place de la recherche</b>	Se référer au tableau général de la mention.
<b>Place de la professionnalisation</b>	75% des cours sont assurés par des ingénieurs du privé d'après la fiche RNCP. Les UE « Législation, organisation de l'entreprise » et « Communication, négociation » préparent les étudiants au monde l'entreprise.
<b>Place des projets et stages</b>	La formation propose un stage de fin d'étude de 26 semaines en entreprise. Un projet tutoré en lien avec le monde de l'entreprise de 80 h est proposé aux étudiants d'après le tableau des unités d'enseignement mais aucune information n'est disponible sur son déroulement. Est-ce le même concept que pour les autres spécialités ?
<b>Place de l'international</b>	A priori l'ouverture à l'international est limitée : aucune information permettant son appréciation n'est disponible à ce sujet dans le dossier.
<b>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</b>	L'effectif est de 3 à 9 étudiants suivant les années. Aucun étudiant ne provient du M1 de la mention. On note un seul cas d'échec sur 4 promotions.
<b>Modalités d'enseignement et place du numérique</b>	Cette spécialité ne propose aucune mutualisation avec les autres spécialités de la mention. Par ailleurs, il n'y a aucune information dans le dossier sur d'éventuelles mutualisations avec d'autres mentions.
<b>Evaluation des étudiants</b>	Se référer au tableau général concernant la mention.
<b>Suivi de l'acquisition des compétences</b>	A priori aucun dispositif particulier n'est mis en œuvre.
<b>Suivi des diplômés</b>	Seule l'enquête de l'observatoire est disponible. Le taux de placement propre à la spécialité sur 4 ans est de 70 % pour seulement 13 réponses à l'enquête sur les 22 inscrits sur les quatre années.
<b>Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation</b>	Le responsable de spécialité gère GEI de manière autonome a priori sans interaction avec les autres spécialités.



# Synthèse de l'évaluation de la formation

## Points forts :

- L'employabilité des étudiants sortants est excellente : le taux de placement est rapide et exemplaire, et se fait dans des entreprises variées.
- L'alternance contribue particulièrement à l'immersion des étudiants dans le monde professionnel.
- Les spécialités GeDéRa ADIN et SN montrent une très bonne gouvernance et cohérence tant structurelle que contextuelle.
- La mention s'appuie sur un tissu industriel régional très présent et fortement impliqué sous forme d'interventions académiques, de projets et de travaux pratiques.
- Le socle « recherche » est sous-jacent avec notamment la cohabilitation avec l'INSTN et l'utilisation de la plateforme du LPSC.

## Points faibles

- La spécialité GEI est totalement marginalisée dans la mention en termes de contenu (pas de mutualisation), de localisation et de structure (stage et non alternance).
- Le vivier de M1 ITDD est trop faible pour alimenter les spécialités de M2.
- Une dimension internationale manque à la formation.
- Les UE de spécialisation en M2 pourraient être détaillées.
- L'équipe pédagogique est resserrée et probablement très sollicitée.

## Conclusions :

La mention ITDD forme efficacement aux différents métiers du nucléaire et séduit un tissu industriel local et national grâce à un dispositif proposant l'alternance : l'employabilité des étudiants est excellente. La spécialité GEI peu attractive en terme d'effectifs a été fermée signe de sa marginalisation tant géographique que structurelle. La formation aurait peut-être intérêt à s'ouvrir à l'international dans un souci de transfert de compétences dans l'exportation du nucléaire vers d'autres pays.

# Observations de l'établissement

**Mention de Master Ingénierie traçabilité développement durable**

Madame, Monsieur,

Nous remercions vivement le Comité d'Evaluation pour l'analyse conduite et la qualité des remarques transmises.

Les commentaires et éléments fournis seront pris en compte dans les dossiers d'accréditation que nous allons faire remonter prochainement à la DGESIP.

Concernant cette mention de diplôme, nous n'avons relevé ni erreurs factuelles, ni erreurs d'interprétations.

En vous remerciant pour votre attention, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Isabelle OLIVIER

Vice-Présidente Formation et Pédagogie Numérique

