

# HCERES

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

Formations et diplômes

## Rapport d'évaluation

### Master Environnement et risques industriels urbains

- Université Claude Bernard Lyon 1 – UCBL (déposant)
- Ecole nationale des travaux publics de l'état – ENTPE
- Ecole nationale supérieure des mines de Saint-Etienne
- Institut national des sciences appliquées de Lyon

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 : Sciences de la terre, environnement

Établissement déposant : Université Claude Bernard Lyon 1 - UCBL

Établissement(s) cohabilité(s) : Institut national des sciences appliquées de Lyon

Ecole nationale des travaux publics de l'état - ENTPE

Ecole nationale supérieure des mines de Saint-Etienne

Le master *Environnement et risques industriels urbains* (ERIU), porté par l'Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL), offre une formation dans le domaine de l'environnement et des risques industriels. A l'issue d'une première année assurant l'acquisition des fondamentaux, deux spécialités sont proposées en seconde année : une spécialité professionnelle *Environnement et risques* (ER) dont l'objectif vise à former des professionnels dans le domaine QHSE (Qualité, hygiène, sécurité, environnement), et une spécialité recherche *Sciences de l'environnement industriel et urbain* (SEIU) dont l'objectif est de former des chercheurs dans le domaine de l'environnement. La formation est issue d'une cohabilitation entre l'Université Claude Bernard Lyon 1 et trois écoles d'ingénieurs (Institut national des sciences appliquées de Lyon - INSA Lyon -, Ecole nationale des travaux publics de l'état - ENTPE Vaulx-en-Velin et Ecole nationale supérieure des mines de Saint-Etienne - ENSM Saint Etienne -). Le master 1 et la spécialité professionnelle ER fonctionnent en alternance, en formation initiale ou continue. La spécialité SEIU est suivie essentiellement par des ingénieurs ou des élèves ingénieurs, dans le cadre d'une convention inter-établissements. Les effectifs sont d'environ 35 étudiants dans chacune des deux spécialités.

## Avis du comité d'experts

La structure de la formation, telle que présentée dans le dossier, soulève des questions en terme de cohérence : 600 heures d'enseignement pluridisciplinaire en sciences de l'environnement au semestre 1 (ce qui semble excessif) puis un second semestre intégralement dédié aux projets et stage. Il aurait été intéressant d'avoir plus d'informations sur le calendrier afin de mieux évaluer le rythme annuel de la formation. En seconde année, la formation présente un très fort déséquilibre entre le volume horaire de la spécialité ER (560 ou 600 heures, selon les tableaux du dossier) et celui de la spécialité SEIU (192 ou 216 heures seulement, selon les tableaux du dossier) et ce probablement parce que les étudiants suivent en parallèle une formation d'ingénieur. Les fiches RNCP et ADD sont non conformes et manquent de précisions, et le choix des crédits ECTS pour certaines UE est parfois étonnant (ex. UE 4).

Le tronc commun en première année ainsi que la spécialité ER en deuxième année se déroulent suivant un calendrier d'alternance (deux semaines /deux semaines en 1ère année et trois semaines /trois semaines en 2ème année) pour l'ensemble des étudiants ce qui est pertinent. Cette spécialité ER est d'ailleurs très cohérente, tant sur ses contenus et l'articulation M1-M2 que sur les métiers qu'elle vise. Il apparaît que la seconde spécialité SEIU est rattachée de manière assez artificielle à la formation, le principal problème étant qu'aucun de ses étudiants ne provient du master 1 ERIU ; la cohérence globale de la mention s'en trouve affectée.

Adossée à l'Institut de Génie de l'Environnement Ecodéveloppement (IG2E), la formation bénéficie d'un affichage « pluridisciplinaire » spécifique et de l'appui d'un réseau très fort d'entreprises, de professionnels et d'anciens diplômés. Elle est adossée à de nombreuses structures de recherche appliquées aux problématiques environnementales qui évoluent elles-mêmes dans un environnement local très dynamique (pôle de compétitivité, GIS, cluster environnement). Néanmoins, on regrette que le lien entre ces structures de recherche et les différentes spécialités ne soit pas clairement indiqué dans le dossier. L'équipe pédagogique bénéficie d'une implication importante de nombreux partenaires académiques et industriels (plus de 50 % des intervenants sont des professionnels issus des milieux visés par la formation), mais reposant sur des partenariats informels. La lisibilité est assez claire concernant les interventions des

enseignants-chercheurs et des professionnels en première année. La responsabilité de la mention est indiquée dans le dossier, mais les responsables des deux spécialités ne sont pas spécifiés. Le pilotage de la formation est assuré par un enseignant-chercheur avec l'appui de l'équipe permanente de l'IG2E, de l'équipe de formation et d'un comité de pilotage. Aucun étudiant ne participe à ce pilotage. Le rôle et les responsabilités de l'équipe pédagogique qui se réunit deux fois par an sont bien définis. Les intervenants extérieurs sont impliqués au niveau des responsabilités d'unités d'enseignement (UE), des réunions d'évaluation de la formation, des jurys de sélection et des jurys de fin de semestre. Il existe un lien étroit entre le pilotage et les attentes du marché, afin de faire évoluer la formation.

Le recrutement en première année est très diversifié et ouvert à des étudiants issus de L3 variées pour moitié en formation initiale et moitié en contrat de professionnalisation. A noter que la part des diplômés de licences professionnelles recrutés (exclusivement en contrat de professionnalisation) n'est pas indiquée dans le dossier, mais semble être assez importante au vu du nombre de contrat de professionnalisation. Si cela était avéré, ce point devrait l'objet d'une attention spécifique. Concernant le recrutement en deuxième année pour la spécialité ER, il provient essentiellement du master 1 ERIU local (avec une part variable d'extérieurs). A l'opposé, le recrutement pour la spécialité SEIU provient exclusivement d'autres formations (écoles d'ingénieurs cohabilitées en double cursus, autres masters 1: biologie, chimie, physico-chimie, environnement et même génie civil), le détail n'étant pas indiqué dans le dossier. Pour la spécialité professionnelle, le taux d'insertion professionnelle est supérieur à 80 % et se traduit par des emplois stables à plus de 85 %, ce qui est très satisfaisant. Pour la spécialité recherche, seuls 27 % des diplômés poursuivent en doctorat, ce qui est un taux très faible. Cependant, l'insertion professionnelle de cette spécialité est globalement satisfaisante, puisqu'elle concerne entre 66 et 100 % de ses diplômés.

## Éléments spécifiques de la mention

Les éléments spécifiques sont propres à chaque spécialité et sont présentés dans les tableaux correspondants.

## Synthèse de l'évaluation de la formation

### Points forts :

- Formation reposant sur une organisation associant efficacement les partenaires académiques et les partenaires industriels pour la spécialité professionnelle ER.
- Bonne cohérence entre la formation proposée et les attentes au niveau du marché du travail.
- Flux stable et conséquent d'étudiants.
- UE évaluées entièrement sous forme de contrôles continus.
- Bonne insertion des diplômés de la spécialité professionnelle ER.

### Points faibles :

- Absence totale de flux d'étudiants entre le M1 ERIU et la spécialité recherche SEIU du M2, qui recrute presque exclusivement des élèves ingénieurs ou des ingénieurs.
- Peu de liens et de nombreuses différences dans les modalités de fonctionnement entre les deux spécialités.
- Taux de poursuite très faible vers un doctorat (27 %) pour la spécialité recherche SEIU.

## Conclusions :

Le master 1 *Environnement et risques industriels urbains* (ERIU) ainsi que la spécialité professionnelle en master 2 *Environnement et risques* (ER) sont attractifs et répondent aux attentes, que ce soit en terme de fonctionnement ou en terme de compétences acquises. Les partenaires industriels y sont très présents.

A l'opposé la place de la spécialité recherche SEIU au sein du master ERIU soulève de sérieuses questions en termes de recrutement (qui concerne en grande partie des élèves ingénieurs, et aucun étudiant du M1 ERIU), de volume horaire minimaliste, de faible taux de poursuite vers un doctorat (seulement 27 %) malgré la finalité affichée. Compte tenu des très faibles interactions avec la spécialité ER (ce qui avait déjà été relevé lors de la précédente évaluation), le rattachement de cette spécialité SEIU à la mention semble donc assez artificiel, et les responsables aussi bien que l'établissement pourraient envisager un rapprochement effectif des deux spécialités, voire aller jusqu'à ne proposer qu'une seule et même formation, qui n'en serait que plus visible et cohérente.

Les fiches RNCP et ADD sont non conformes et devraient être revues, tout comme certains détails de l'architecture de la formation : crédits ECTS pour certaines UE, incohérences de certains volumes horaires figurant également dans les tableaux du dossier.

## Éléments spécifiques des spécialités

### Environnement et risques (ER)

Place de la recherche	Le master ERIU est adossé à des structures de recherche reconnues (UMR, IRSTEA Lyon, INSA Lyon). Les enseignants-chercheurs membres de l'équipe pédagogique y sont rattachés. Ces laboratoires évoluent dans un environnement régional très dynamique. La place de la recherche reste réelle dans le cadre de certains projets tuteurés et au travers de l'implication des enseignants-chercheurs.
Place de la professionnalisation	La place de la professionnalisation est très marquée et les professionnels participent fortement à la formation. La moitié de la promotion correspond à des étudiants effectuant leur formation par apprentissage. Les objectifs de la formation en termes de compétences professionnelles sont bien indiqués. Une convention de partenariat a été mise en place avec le Centre National de Protection et de Prévention (CNPP) dans le cadre d'une unité d'enseignement spécifique. Elle permet en cas de validation d'obtenir le Diplôme Technique Européen de Sécurité Générale qui est une forte valeur ajoutée pour l'insertion professionnelle de ces étudiants. La professionnalisation est favorisée par le biais de projets, en particulier pour les étudiants qui ne sont pas en apprentissage.
Place des projets et stages	Les projets tuteurés (travaux de groupe) représentent une UE obligatoire du S2. Les objectifs de ces projets sont clairement définis. Les stages (UE obligatoires au S2 et au S4, partie intégrante des missions en entreprise pour les apprentis) sont évalués sous forme de compte-rendu écrit, d'un oral, d'une évaluation du tuteur entreprise et sur les éléments déposés sur le livret électronique d'apprentissage. La période de stage obligatoire est de 16 semaines minimum en M1 et de 26 semaines minimum pour les étudiants en alternance. A noter que les projets peuvent être menés en lien avec la licence professionnelle <i>Maîtrise des pollutions et nuisances</i> , également portée par l'IG2E.
Place de l'international	Des accords spécifiques entre certains établissements partenaires et les universités de Pékin et de Shanghai sont cités, sans que l'on puisse savoir si ces partenariats académiques ont un impact sur la spécialité ER.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	La politique clairement affichée du master est de recruter des étudiants venant de cursus variés de toute la France. Le master 1 recrute des étudiants venant de L3 variés et de licences professionnelles (recrutement exclusivement sous forme de contrats professionnels). L'apprentissage (12 places) est réservé aux étudiants de master 2. Les dispositifs d'aide à la réussite sont nombreux : accompagnement pour la recherche d'apprentissage ou de stage, réseau d'anciens diplômés et de professionnels, tuteurs de stage, tuteurs enseignants, organisation d'événements et de rencontres avec des professionnels, réunions de suivi, livret d'accompagnement électronique, ...
Modalités d'enseignement et place du numérique	Des dispositifs sont mis en place en fonction des cas de figure (formation continue ou reprise d'études, demandeurs d'emploi, situation de handicap, sportifs de haut-niveau, ...). Une cellule de Validation des Acquis de l'Expérience existe. Un challenge ambitieux vise à ce que l'ensemble des étudiants à l'issue du master possède un niveau B1 dans une langue étrangère. La place du numérique est satisfaisante : l'UCBL possède depuis 2005 une plateforme pédagogique numérique qui lui est propre (Spiral Connect) qui permet aux étudiants d'accéder en ligne aux cours

	déposés par les enseignants, ou tout simplement d'échanger avec eux. Les enseignements sont organisés en alternance université/entreprise (de deux semaines en M1 et de trois semaines en M2) quel que soit le statut de l'étudiant.
Evaluation des étudiants	Une charte au niveau de l'établissement harmonise entre autres les modalités de contrôle des connaissances et de réunion de jurys. A l'exception des stages et projets, les autres UE sont évaluées intégralement sous forme de contrôles continus, sans seconde session et sans compensation semestrielle. Les modalités des jurys sont clairement définies.
Suivi de l'acquisition des compétences	Plusieurs dispositifs de suivi des compétences ont été mis en place pour les étudiants apprentis et non apprentis (plateforme numérique en ligne, livret électronique) qui permettent d'y rassembler les documents relatifs aux stages/apprentissages et projets (projet professionnel, missions, compétences acquises). Ces documents font l'objet d'une analyse personnalisée avec un tuteur.
Suivi des diplômés	Le suivi statistique des étudiants, piloté par l'Observatoire de la Vie Etudiante (OVE) de Lyon 1 est réalisé un an puis deux ans et demi après l'obtention du diplôme. Les enquêtes effectuées par l'OVE ne figurent pas au dossier, mais sur le site internet de l'UCBL. Les résultats ne permettent pas d'analyser individuellement le master ERIU ainsi que ses deux spécialités. Néanmoins, une enquête interne à l'IG2E présente des taux d'insertion professionnelle supérieurs à 80 %, ce qui paraît assez satisfaisant.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Il n'existe aucun conseil de perfectionnement au sens strict pour la formation. Un comité de pilotage existe néanmoins (réunissant responsables de mention, professionnels, tuteurs, représentant du service de formation continue), mais sans participation d'étudiants. Il se réunit deux fois par an pour analyser le recrutement et les débouchés. L'évaluation de la formation est effectuée par les étudiants de la spécialité ER à l'aide d'un questionnaire anonyme qui donne lieu à la production d'un rapport, d'une restitution orale et d'un processus d'amélioration continue de la formation. Un processus d'autoévaluation croisée avec l'Université de Toulouse a été mis en place ce qui est original.

## Sciences de l'environnement industriel et urbain (SEIU)

Place de la recherche	Le master <i>Environnement et risques industriels et urbain</i> est adossé à des structures de recherche (UMR, IRSTEA Lyon, INSA Lyon) menant une forte activité de recherche et évoluant dans un environnement régional très dynamique. Les étudiants de la spécialité SEIU peuvent y effectuer leur stage de recherche en laboratoire (durée cinq semaines). La place de la recherche est essentielle.
Place de la professionnalisation	La spécialité est orientée recherche, mais des professionnels participent à cette spécialité (le détail n'est pas indiqué dans le dossier). Les objectifs de la formation en termes de compétences professionnelles ne sont par contre pas bien indiqués.
Place des projets et stages	Etant donné qu'aucun étudiant venant du M1 ERIU local n'est recruté dans la spécialité recherche SEIU, aucun commentaire ne fera référence au M1. Les stages en laboratoire de recherche (UE obligatoire au S4, cinq mois minimum) sont évalués sous forme de compte-rendu écrit, d'un oral, d'une évaluation du tuteur entreprise et sur les éléments déposés sur le livret électronique d'apprentissage.
Place de l'international	L'Ecole des Mines et l'Ecole de Technologie Supérieure de Montréal ont mis en place un accord de partenariat pour permettre à un ou deux étudiants de réaliser un stage recherche au Canada. La place de l'Ecole des Mines à ce stade n'est pas explicitée. Par ailleurs, la spécialité SEIU recrute en moyenne 27 % d'étranger par promotion.
Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite	La spécialité SEIU est accessible à des M1 très variés (biologie, génie civil, chimie, ...), mais n'a jamais accueilli d'étudiant du M1 <i>Environnement et risques industriels urbains</i> d'après les éléments figurant dans le dossier, ce qui pose problème quant à l'adossement au master ERIU. Des passerelles ont été mises en place, en particulier avec les écoles d'ingénieur pour intégrer la spécialité SEIU et permettent d'assurer sans problème un flux de candidats sans passer par le M1 local. La validation de ce cursus supplémentaire est obtenue si l'élève ingénieur valide 15 ECTS seulement. En pratique, les effectifs proviennent très majoritairement d'ingénieurs ou d'élèves ingénieurs qui sont à la recherche d'un double cursus. Les étudiants sont suivis individuellement par un tuteur académique et un tuteur professionnel. Les dispositifs d'aide à la réussite sont également présents.
Modalités d'enseignement et place du numérique	Des dispositifs sont mis en place en fonction des cas de figure (formation continue ou reprise d'études, demandeurs d'emploi, situation de handicap, sportif de haut-niveau, ...). Une cellule de Validation des Acquis de l'Expérience existe. Un challenge ambitieux vise à ce que l'ensemble des étudiants à l'issue du master possède un niveau B1 dans une langue étrangère. La place du numérique est satisfaisante : l'UCBL possède depuis 2005 une plateforme pédagogique numérique qui lui est propre (Spiral Connect) qui permet aux étudiants d'accéder en ligne aux cours déposés par les enseignants, ou tout simplement d'échanger avec eux. Une partie des enseignements est réalisée dans les écoles d'ingénieur co-habilitées. Des projets communs entre les deux spécialités ER et SEIU existent, mais le volume horaire n'est pas précisé.
Evaluation des étudiants	Une charte au niveau de l'établissement harmonise entre autres les modalités de contrôle des connaissances et de réunion de jurys. A l'exception des stages et projets, les autres UE sont évaluées intégralement sous forme de contrôles continus, sans seconde session. Les modalités des jurys sont clairement définies.



Suivi de l'acquisition des compétences	A l'inverse des étudiants du M1 et de la spécialité ER, les étudiants de la spécialité SEIU ne disposent pas d'un livret électronique pour le suivi des compétences acquises, des missions et des projets, mais bénéficient d'un tutorat par un enseignant-chercheur ou un chercheur du laboratoire d'accueil.
Suivi des diplômés	Le suivi statistique des étudiants, piloté par l'OVE de l'UCBL est réalisé un an puis deux ans et demi après l'obtention du diplôme. Les enquêtes effectuées par l'OVE ne figurent pas au dossier, mais sur le site internet de l'UCBL. Les résultats ne permettent pas d'analyser individuellement le master ERIU ainsi que ses deux spécialités. Néanmoins, une enquête interne à l'IG2E présente des taux d'insertion professionnelle très variables entre 66 et 100 %, à moduler cependant par un taux de réponse peu élevé.
Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation	Il n'existe aucun conseil de perfectionnement au sens strict pour la formation. Un comité de pilotage existe néanmoins (réunissant responsables de mention, professionnels, tuteurs, représentant du service de formation continue), mais sans participation d'étudiants. Il se réunit deux fois par an pour analyser le recrutement et les débouchés. Un processus d'autoévaluation croisée avec l'Université de Toulouse a été mis en place, ce qui est original.

# Observations de l'établissement

# Université Claude Bernard Lyon 1

**Division des Etudes et de la Vie Universitaire**  
**Bâtiment Le Quai 43**

Adresse Campus : 43, Bld du 11 Novembre 1918  
69622 VILLEURBANNE Cedex

**Affaire suivie par Philippe LALLE**

**Tél secrétariat : 04 72 43 19 73**  
**Fax : 04 72 44 80 05**  
**Mél : [vpcevu@univ-lyon1.fr](mailto:vpcevu@univ-lyon1.fr)**

**Master Environnement et risques industriels et urbains**  
**ERIU**  
**S3MA 160010122**

Villeurbanne, le 18 mai 2015

Monsieur le Président du HCERES  
Monsieur le Directeur de la section des formations

**Le Vice-président du Conseil des  
Études et de la Vie Universitaire**

à

Monsieur le Président du HCERES  
Monsieur le Directeur de la section des  
formations

La responsable du master et l'établissement ont bien pris connaissance de l'évaluation menée par le HCERES.

Nous souhaitons en premier lieu corriger une erreur factuelle dans le rapport. Il est en effet indiqué, dans la partie spécifique à la spécialité *Environnement et risques*, que « *L'apprentissage est également possible en M1* ». Or cette spécialité dispose de places en apprentissage uniquement pour la seconde année du master (12 places). En M1, l'alternance en entreprise est possible *via* les contrats de professionnalisation.

Au-delà de ce point, nous souhaitons apporter en premier lieu deux réponses ponctuelles.

1/ Les experts soulignent un M1 trop chargé (600 heures) et un M2 exclusivement dédié aux projets et au stage, et craignent un souci de « cohérence ». Nous précisons ici l'alternance ne permet pas un découpage temporel comme classiquement dans les autres formations. Le jury du S1 a lieu début juillet et celui du S2 en septembre. Les enseignements du S1 ont lieu du mois d'octobre au mois de juin. Le « semestre 1 » est constitué par les enseignements en face à face alors que le « semestre 2 » regroupe les projets et le stage.

2/ La question de la part des étudiants issus de licence professionnelle est posée. Cette part est de 20% sur les 4 années 2011-12 à 2014-15. Elle peut être considérée comme élevée, et l'établissement sera attentif à ce qu'elle n'augmente pas. Il faut toutefois noter que tous les contrats de professionnalisation ne sont pas issus de LPro, mais que par contre tous les étudiants issus de LPro intègrent la formation sous ce statut. Une pression importante existe de la part des entreprises, forts partenaires de cette formation, pour l'admission de leurs salariés, et l'équilibre est complexe à maintenir.

En second lieu, la critique la plus forte sur ce master, et qui est en effet fondée, est la très faible liaison avec la spécialité de M2 *Sciences de l'environnement industriel et urbain*. Dans le cadre de l'accréditation 2016-20, le master *Environnement et risques industriels et urbains*, avec ses deux spécialités, va se rapprocher de la spécialité *Risques et environnement* du master *Economie quantitative* porté par l'université Lumière Lyon 2 afin de donner naissance au master *Risques et environnement* qui sera accrédité par 6 ou 7 établissements du site. Dans ce grand projet, au stade actuel de son élaboration, 9 crédits devraient être partagés au semestre 3 entre tous les parcours, ce qui traduit une forte convergence

Enfin, le « *faible taux de poursuite en doctorat (27%)* » est compensé par un très bon taux d'emploi en sortie de master. Cela provient de la forte présence d'élèves ingénieurs dans ce master. Le fait de pouvoir suivre ce master en double-diplôme encourage un nombre non négligeable d'élèves ingénieur à s'engager ensuite en thèse, voie qu'ils n'auraient pas forcément envisagée sinon.

Nous remercions les experts pour leur travail fouillé et leur analyse positive, dont les pistes d'amélioration sont d'ores et déjà prises en compte dans le processus de construction de la future offre de formation engagé au niveau de l'université Lyon 1 et du site de Lyon-Saint-Etienne.

Pour le Président de l'Université Claude Bernard Lyon 1  
François - Noël GILLY

Le Vice-président du CEVU  
Philippe LALLE

