

RAPPORT D'ÉVALUATION DU 3^E CYCLE

Université de Lorraine

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023
VAGUE C

Rapport publié le 08/11/2023



Au nom du comité d'experts¹ :

Christelle Breton, Présidente du comité

Pour le Hcéres² :

Thierry Coulhon, Président

En vertu du décret n° 2021-1536 du 29 novembre 2021 :

¹ Les rapports d'évaluation «sont signés par le président du comité». (Article 13) ;

² Le président du Hcéres «contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts». (Article 8, alinéa 8).

Le présent rapport est le résultat de l'évaluation de la politique et de la mise en œuvre des formations du 3^e cycle de l'université de Lorraine, et cela au regard des politiques publiques de l'enseignement supérieur. Il est à noter que la période sur laquelle portent les données de cette évaluation (2016-2021) a été impactée par la crise sanitaire liée à la COVID-19 et par la mise en place de différentes transformations de l'enseignement supérieur, dont certaines concernent le 3^e cycle (mise en œuvre de l'arrêté de 2016, etc.) et sont, pour certaines encore, en cours de déploiement.

Cette évaluation repose d'une part, sur le dossier d'autoévaluation de chaque formation du 3^e cycle construite dans le périmètre d'une école doctorale de l'université, et d'autre part, sur des auditions comprenant une rencontre avec les équipes du pilotage politique et administratif des formations doctorales, avec les directions des écoles doctorales et avec des panels de doctorants inscrits dans chaque école doctorale.

Ce rapport contient, dans cet ordre, le rapport d'évaluation de la politique et de la mise en œuvre des formations du 3^e cycle, et les rapports d'évaluation des formations qui composent le cycle et qui sont listées ci-après.

Domaine Sciences humaines et sociales :

- Formation doctorale relevant du périmètre de l'école doctorale *Humanités nouvelles – Fernand Braudel (HNFB)*, ED n° 411
- Formation doctorale relevant du périmètre de l'école doctorale *Sciences juridiques, politiques, économiques et de gestion (SJPEG)*, ED n° 79
- Formation doctorale relevant du périmètre de l'école doctorale *Sociétés, langages, temps, connaissances (SLTC)*, ED n° 78

Domaine Sciences, technologies, santé :

- Formation doctorale relevant du périmètre de l'école doctorale *Biologie, santé et environnement (BioSE)*, ED n° 266
- Formation doctorale relevant du périmètre de l'école doctorale *Chimie - mécanique - matériaux - physique (C2MP)*, ED n° 606, co-accréditation avec l'université Paris-Saclay (pour CentraleSupélec)
- Formation doctorale relevant du périmètre de l'école doctorale *Informatique, automatique, électronique-électrotechnique, mathématiques de Lorraine (IAEM-Lorraine)*, ED n° 77, co-accréditation avec l'université Paris-Saclay (pour CentraleSupélec)
- Formation doctorale relevant du périmètre de l'école doctorale *Science et ingénierie des ressources naturelles (SIReNa)*, ED n° 607, co-accréditation avec l'université Paris-Saclay (pour AgroParisTech)
- Formation doctorale relevant du périmètre de l'école doctorale *Sciences et ingénierie des molécules, des produits, des procédés et de l'énergie (SIMPPé)*, ED n° 608

Organisation de l'évaluation

L'évaluation du 3^e cycle de l'université de Lorraine a eu lieu à l'automne 2022. Le comité d'experts était présidé par Madame Christelle Breton, professeur des universités en biochimie à l'université Grenoble Alpes. La vice-présidence du comité était assurée par Monsieur Ioan Todinca, professeur des universités en informatique à l'université d'Orléans.

Ont également participé à cette évaluation :

M. Vincent Chauvet, professeur des universités en sciences de gestion à l'université de Toulon ;

Mme Catherine Hottin, doctorante à l'université Paris-Saclay ;

M. Denis Lebrun, professeur des universités en physique à l'université de Rouen Normandie ;

M. Laurent Masscheleyn, président RD2 Conseil – recrutement de docteurs ;

M. Patrick Mollaret, professeur des universités en psychologie à l'université Paris 8 - Vincennes - Saint-Denis ;

Mme Françoise Paladian, professeur des universités en électronique, optronique et systèmes à l'université Clermont Auvergne ;

Mme Alexandra Schaffar-Dimou, professeur des universités en sciences économiques à l'université de Toulon ;

Mme Jacqui Shykoff, directeur de recherches en biologie à l'université Paris-Saclay.

M. Yann Mercier-Brunel, conseiller scientifique, et Mme Gaëlle Dequirez, chargée d'évaluation, représentaient le Hcéres.

Propos liminaire :

L'université de Lorraine n'a pas mené l'autoévaluation de ses formations du 3^e cycle en s'appuyant sur le référentiel d'évaluation des formations doctorales de la vague C et n'a fourni qu'une partie très réduite des données quantitatives et qualitatives demandées par le Hcéres pour cette vague. Ces données n'ont par ailleurs généralement pas fait l'objet d'une analyse par les équipes en charge des formations doctorales. L'établissement a en outre fourni des dossiers d'autoévaluation fondés sur les documents méthodologiques de la vague précédente (vague B), qui sont très différents dans le fond et dans la forme de ceux de la vague C. Pour mener à bien l'évaluation des formations du 3^e cycle de l'établissement, le comité d'experts s'est donc appuyé principalement, pour le présent rapport, sur les éléments présents dans les documents méthodologiques définis par le Hcéres en vague C et fournis par l'établissement, tout en s'appuyant en cas de besoin sur les dossiers d'autoévaluation de la vague B. De ce fait, les données quantitatives figurant dans le présent rapport ne sont pas comparables à celles des autres établissements de la vague C.

Présentation des études doctorales

L'université de Lorraine (UL), créée en 2012, se définit comme une université de recherche intensive, pluridisciplinaire, innovante et entrepreneuriale, avec un poids important de la technologie et de l'ingénierie. L'UL mise sur l'interdisciplinarité pour répondre aux enjeux des grandes transitions en cours.

Au cours du contrat 2018-2022, la formation doctorale de l'UL a fait l'objet d'un important travail de recomposition avec la création, dès 2017, d'une vice-présidence (VP) en charge de la politique doctorale et la création en 2019 de la Maison du doctorat (MDD).

Les huit écoles doctorales (ED) de l'UL, couvrant les trois grands domaines scientifiques (Sciences et technologies, Sciences du vivant et environnement, Sciences humaines et sociales), sont intégrées au sein du collège lorrain des écoles doctorales (CLEED). Elles ont des effectifs variables, allant de 150 à plus de 350 doctorants. Leurs périmètres ont été revus en début de contrat pour une meilleure articulation avec les pôles de recherche de l'UL. Durant la période d'évaluation, la formation doctorale comprend en moyenne 1 850 doctorants (43 % de femmes) avec un flux entrant de 470 doctorants et un flux sortant de 350 docteurs. Elle est localisée sur deux sites principaux, Nancy (80 %) et Metz (20 %). Le potentiel d'encadrement représente, en 2020, 1 370 chercheurs et enseignants-chercheurs titulaires de l'habilitation à diriger des recherches (HDR), répartis dans 60 unités de recherche (UR), lesquelles sont fédérées au sein des dix pôles scientifiques de l'université. Deux écoles doctorales sont co-accréditées avec Paris-Saclay et co-portées notamment avec AgroParisTech et CentraleSupélec, avec cependant de très faibles effectifs (environ 1 % de la population doctorante).

La formation doctorale bénéficie du projet Lorraine Université d'Excellence (LUE-ISITE), labellisé et financé par le Programme d'investissements d'avenir (PIA 3) permettant une amplification des actions à l'international et favorisant l'interdisciplinarité. Le projet ORION (Oser la Recherche durant la formatIOn), obtenu en 2020 dans le cadre de l'appel à projets SFRI (Structuration de la formation par la recherche dans les initiatives d'excellence) relevant du Programme d'investissements d'avenir (PIA 4), vise une meilleure formation des étudiants à la recherche, dès la licence, pour relever les défis de demain et vient en soutien au projet LUE.

Le comité d'experts tient à préciser que sa tâche a été rendue plus difficile, car les dossiers d'autoévaluation des formations doctorales, à l'exception de celui de la formation doctorale relevant du périmètre de l'ED *Science et ingénierie des ressources naturelles (SIReNa)*, n'ont pas respecté le référentiel ni les trames d'autoévaluation du Hcéres en vigueur dans cette vague d'évaluation (vague C).

Analyse globale des formations du 3^e cycle

La précédente évaluation du Hcéres avait pointé un manque d'ambition et de coordination de la politique doctorale de l'UL. Le portage politique, avec la nomination d'une VP déléguée à la formation doctorale, et la nouvelle organisation opérée au sein du CLEED, ont permis une transformation profonde et réussie du fonctionnement du doctorat. Les principales réalisations portent sur l'harmonisation des procédures de gestion et de suivi des doctorants, sur le développement de l'internationalisation, du suivi de la carrière des docteurs et de la création d'un réseau d'*alumni*. Une offre de formation transversale et professionnalisante très diversifiée, avec un système de crédits, complète ce tableau. Elle a été pensée de façon collégiale et dans un esprit d'outiller les doctorants pour une poursuite de carrière tant dans le secteur académique que dans le secteur privé. Des règles précises ont été édictées afin de garantir la qualité du recrutement des doctorants et de l'encadrement doctoral, respectant ainsi les objectifs du label HRS4R (Human Resources Strategy for Researchers), obtenu en 2017. Toutes ces mesures vont dans le bon sens, dans le respect des textes réglementaires, et inscrivent la formation doctorale à l'UL dans les meilleurs standards en France.

L'UL s'est dotée d'une charte du doctorat commune à l'ensemble des ED. Le conseil et le directoire (G8) du CLEED sont les lieux de construction de la formation doctorale. Cette construction est appréciée des directions d'ED et des personnels administratifs, comme le comité a pu le constater lors de sa visite sur site. Un site web unique pour le doctorat, avec une identité graphique commune et un site miroir en anglais, permet au doctorant de replacer son ED au sein du CLEED. L'UL a donc relevé le défi et accru les moyens et la visibilité de sa formation doctorale en accord avec l'un de ses axes stratégiques affichés dans le cadre du PIA. La création de la MDD a été un élément central et très positif dans cette construction.

L'UL associe ses partenaires socio-économiques à la formation doctorale, notamment sur les aspects de la poursuite de carrière des docteurs et dans des actions de promotion du doctorat. Ses partenaires institutionnels, membres fondateurs de LUE, sont aussi consultés sur la politique doctorale. Les pôles de recherche sont impliqués dans la politique scientifique de l'établissement sur le volet du doctorat. Les actions menées dans le cadre de LUE ont accru la dimension internationale et l'interdisciplinarité de la formation doctorale de façon sensible et ces efforts devront être poursuivis et intensifiés, notamment sur le volet de la mobilité entrante, avec les partenariats stratégiques établis et d'autres à rechercher. Le lien master-doctorat sera renforcé dans le

prochain contrat grâce au programme ORION qui vise à exposer, très tôt dans leurs cursus, les étudiants à la recherche.

Soucieuse de la qualité de sa formation doctorale, l'UL a mis en place un dispositif central pour les candidats à l'habilitation à diriger des recherches (HDR), avec des mesures fortes pour les encadrants non HDR, leur donnant la possibilité de co-encadrer officiellement une thèse (dispositif Autorisation à co-diriger des thèses ACT, 355 encadrants en ont bénéficié) et les incitant à suivre une formation dédiée à l'encadrement de la thèse. Il n'est cependant pas certain que ce dispositif ACT ait été un levier fort pour les soutenances HDR, les chiffres étant restés relativement stables sur la période. Un travail conséquent a également porté sur les enjeux de la science ouverte (avec la mise en place d'un outil de pilotage pour en suivre la progression à l'UL), sur les questions science et société (Ma thèse en 180 secondes, Science and You, Experimentarium, etc.), ainsi que sur la prévention du harcèlement et des violences sexistes et sexuelles. L'UL est très active, voire pionnière, sur ces enjeux.

Les activités du CLED font l'objet chaque année, de façon réglementaire, d'une présentation devant le conseil scientifique de l'UL. Les données quantitatives alimentent un tableau de bord opérationnel accessible aux directions des ED et des UR. Le comité ne dispose cependant pas d'informations sur l'utilisation qui est faite de ces données.

La structuration et le pilotage des formations du 3^e cycle

La réorganisation de la formation doctorale a permis de redéfinir les missions des ED dans le contexte du CLED.

Le CLED, piloté par la VP déléguée à la formation doctorale et animé par le coordinateur du CLED, est l'instance statutaire opérant avec un conseil dédié et ayant son règlement intérieur. Le conseil est composé des huit directions d'ED, de neuf représentants des doctorants élus (un par ED et un représentant du conseil scientifique) et de deux représentants de la Direction de la recherche et de la valorisation (quatre à cinq réunions par an). Son rôle est de définir une politique globale de la formation doctorale en lien avec le conseil scientifique de l'UL. Le CLED fonctionne aussi avec un directoire, nommé G8, rassemblant les directions d'ED et le personnel-cadre de la MDD (six à sept réunions par an). C'est la structure où se discutent concrètement les propositions qui seront ensuite validées par le conseil. Pendant la phase de co-construction, des groupes de travail, incluant des doctorants et des personnels de la MDD, ont contribué à la réflexion globale. Cette articulation a permis de construire pas à pas et patiemment la politique actuelle qui est désormais bien acceptée par les parties prenantes. On peut regretter dans cette organisation l'absence de représentants des encadrants HDR au niveau du conseil du CLED. Ces derniers sont en revanche très sollicités au niveau des ED, dans leurs conseils et dans les formations disciplinaires. Les doctorants élus des conseils ont été invités à se prononcer, à travers un questionnaire, dans le cadre de l'autoévaluation de la formation doctorale et leurs retours sont bons, voire très bons, sur tous les critères évalués (pilotage, coordination, formations, communication, internationalisation, MDD, etc.). Le niveau de satisfaction de l'ensemble des usagers (doctorants non élus et encadrants) mériterait d'être questionné également pour une meilleure perception de la qualité de la formation doctorale.

Durant le dernier contrat, le CLED a mené un chantier important de rénovation de l'offre de formation, à l'aide d'un groupe de travail incluant des doctorants. La réflexion a conduit, fin 2018, à un schéma global applicable à toutes les ED, basé sur un système de crédits (un crédit équivaut à environ 10 heures de formation). Ce dispositif est découpé en trois blocs : Valorisation scientifique (10 crédits minimum), Accompagnement de la thèse (10 crédits minimum) et Préparation à l'après-thèse (5 crédits minimum). Pour pouvoir soutenir leur thèse, les doctorants doivent acquérir 30 crédits. Des règles plus souples sont en général accordées aux doctorants salariés et aux cotutelles, avec cependant un bémol pour les doctorants auditionnés de l'ED Sciences et ingénierie des molécules, des produits, des procédés et de l'énergie (SIMPPÉ), qui reprochent un manque de souplesse sur les cotutelles. La MDD est chargée d'organiser les formations transversales et celles du bloc Préparation à l'après-thèse. Il s'agit d'une offre riche et diversifiée qui comporte, en 2020-2021, 75 modules. Un certain nombre de ces formations sont sur le mode distanciel ou en ligne (une vingtaine, hors langues).

La création de la MDD sur les sites de Nancy et de Metz, laquelle est saluée par tous les acteurs comme une avancée majeure, a permis de rassembler en un même lieu l'ensemble des services administratifs (22 personnes à ce jour) en appui à la formation doctorale. Des gestionnaires administratifs et pédagogiques se répartissent les tâches de façon mutualisée au sein des ED. Cette structuration est en effet à privilégier et à renforcer pour éviter les ruptures de service qu'a rencontrées l'ED SIMPPÉ. La MDD dispose également de services dédiés aux actions à l'international, au développement d'une offre de formation transversale et à la communication. Cette organisation semble convenir à l'ensemble des usagers et contribue à renforcer la visibilité du doctorat à l'UL. Elle a permis une montée en compétences des personnels de la MDD.

L'organisation de la formation doctorale à l'UL en huit ED, et de la recherche en dix pôles scientifiques ne permet pas une adéquation parfaite des périmètres des ED et des pôles. Si certaines ED ne relèvent que d'un seul pôle majeur (*Biologie, santé et environnement - BioSE, SIMPPé, Sciences juridiques, politiques, économiques et de gestion - SJPEG*), les autres ED dépendent de deux pôles voire plus. Depuis 2019, les contrats doctoraux établissement ne sont plus attribués directement aux ED, comme par le passé. La politique scientifique de l'UL consiste désormais à les confier aux pôles de recherche qui se chargent de leur attribution.

Le CED est doté d'un budget global moyen sur la période de 610 k€, dont 60 % sont reversés aux ED. Les 40 % restants permettent le financement des actions communes de la MDD, dont le volet formation qui représente un poste important (~180 k€). Les directions des ED ont une grande liberté pour l'utilisation de ces fonds, en liaison avec les décisions de leurs conseils, et elles considèrent dans l'ensemble que la somme qui leur est allouée (en moyenne 200 € par doctorant) est satisfaisante.

La formation à la recherche dans le 3^e cycle

L'offre de formation doctorale à l'UL est désormais bien structurée, et son organisation au sein de la MDD, bien acceptée de tous les acteurs, a été construite de façon concertée. Néanmoins, les échanges avec les doctorants ont fait apparaître un degré de satisfaction variable.

Les doctorants ont l'obligation de suivre une formation à l'éthique et à l'intégrité scientifique (le MOOC de l'université de Bordeaux est généralement recommandé), obligation qui est respectée, 660 doctorants ayant été formés en 2020-2021. Une formation en langues étrangères est également obligatoire, mais le comité souligne les difficultés des doctorants pour s'y inscrire. Le catalogue de la MDD comprend également des formations sur les enjeux de la science ouverte, un thème cher à l'UL. Toutes les formations sont évaluées par les doctorants. Le taux de participation des doctorants évolue clairement à la hausse durant la période évaluée, ce qui est un bon indicateur de la qualité de l'offre (66 % des doctorants ont suivi au moins une formation en 2020-2021).

L'offre de formation proposée par les ED est plus hétéroclite. Certaines ED, comme *BioSE* et *Informatique, automatique, électronique-électrotechnique, mathématiques de Lorraine (IAEM-Lorraine)*, ne développent pas leurs propres formations disciplinaires, mais s'appuient sur les formations organisées par leurs masters et UR d'adossent. Ces ED reconnaissent que c'est un point d'amélioration. A contrario, d'autres ED ont mis en place un catalogue fourni de formations disciplinaires (par exemple, *Chimie, mécanique, matériaux, physique - C2MP, SIMPPé*), mais une offre qui n'est pas toujours en adéquation avec les attentes des doctorants.

Le CLED devra s'attaquer maintenant à un chantier important concernant la traduction de son offre de formation en compétences, en relation avec le référentiel du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP), et ce afin d'alimenter une réflexion du doctorant dans le cadre de la construction de son portfolio de compétences. La question des compétences en lien avec les formations suivies et le projet professionnel devra faire l'objet d'actions de sensibilisation et de recommandations plus fortes dans les consignes du CSI. En effet, les ED constatent une faible appropriation du portfolio disponible dans ADUM (moins de 59 % des doctorants y ont recours actuellement).

Le comité recommande aux ED un travail en collaboration plus étroite avec leurs doctorants afin d'améliorer le contenu de l'offre de formation et son pilotage, à mener conjointement avec la déclinaison en compétences de cette offre. Cela passe également par une évaluation systématique de la formation doctorale par l'ensemble de ses usagers.

La formation par la recherche dans le 3^e cycle

La formation par la recherche s'exerce principalement dans les laboratoires. Des animations scientifiques centrées sur les doctorants sont fréquentes dans les UR. Certaines ED participent financièrement à des formations scientifiques, comme c'est le cas à *BioSE* pour l'expérimentation animale, et/ou donnent des subventions pour assister à des congrès. La plupart des ED organisent des journées scientifiques annuelles (le plus souvent gérées par les doctorants eux-mêmes).

Une règle commune à plusieurs écoles doctorales comme *Biose, C2MP* ou *SIReNa* est l'obligation d'une publication du doctorant, en premier ou en co-premier auteur, ou d'un brevet, pour obtenir l'autorisation de soutenir la thèse. Seule l'ED *IAEM-Lorraine* déroge à cette règle, pour des raisons propres à la discipline. L'ED *SIMPPé* impose en plus une communication à une conférence.

L'internationalisation des formations du 3^e cycle

La politique de partenariats stratégiques internationaux s'est étoffée durant le dernier contrat. L'UL bénéficie, au niveau du 3^e cycle, d'une forte attractivité à l'international avec 47 % de doctorants de nationalité étrangère. Cette proportion est toutefois très variable d'une ED à l'autre avec des chiffres allant de 13-15 % (*BioSE*, *SJPEG*) à plus de 60-70 % (*SIMPPé*). Un service de la MDD est en appui pour l'établissement des conventions de cotutelles qui représentent 12 % des inscrits, un chiffre remarquable, avec cependant une variabilité importante selon les ED allant de 3,6 % (*BioSE*) à 20 % (*Humanités nouvelles – Fernand Braudel - HNFB*), moyenne sur les trois dernières années.

LUE a pour objectif de construire une véritable graduate school internationale. Dans le cadre de son programme DREAM, les doctorants peuvent candidater à des séjours de recherche (entre deux et six mois) dans des laboratoires étrangers. Cette action a permis à 55 doctorants d'obtenir une mobilité sortante entre 2019 et 2021. Les contrats doctoraux de LUE contribuent également à l'internationalisation du site. De façon générale, l'ensemble des contrats doctoraux de l'UL font l'objet d'une publicité large (Euraxess, Études en France) pour attirer des talents internationaux. Pour les doctorants non francophones, le programme BySIDE permet un accueil personnalisé afin de faciliter leur arrivée et leur intégration. La MDD a également développé une offre de formation en anglais, et souhaite intensifier cet effort dans les années à venir. En effet, leur nombre reste encore faible (une dizaine environ).

L'UL participe à plusieurs réseaux internationaux : EUA-CDE (European University Association - Council for Doctoral Education (EUE-CDE) et UniGR-DEE (Université de la Grande Région - Doctoral Education Expert Committee). Elle a été coordinatrice d'un projet ERASMUS+ de deux ans (DocMob), impliquant cinq autres universités étrangères, sur le sujet de la mobilité doctorale.

Tous ces éléments dénotent une politique internationale plus affirmée, financée en grande partie grâce à LUE, répondant ainsi à l'un des axes stratégiques du PIA affichés par l'UL.

L'encadrement des doctorants et l'accompagnement des candidats à l'HDR dans le 3^e cycle

Près de 40 % des primo-inscrits sont issus des formations (masters ou écoles d'ingénieurs) locales et 60 % proviennent de formations hors UL (dont la moitié sont des primo-arrivants étrangers), ce qui est un équilibre très pertinent, et démontre aussi l'attractivité de la formation doctorale à l'UL. Une proportion importante des doctorants est issue d'écoles d'ingénieurs (11 %), ce qui est une spécificité de l'UL. Les financements CIFRE ne concernent à ce jour que 7-8 % des inscrits, avec des variations importantes selon les ED (moins de 1 % à *HNFB* et 10-13 % pour *IAEM*, *SIMPPé* et *C2MP*). Du fait de son positionnement fort sur la technologie et l'ingénierie, l'UL a des atouts pour développer davantage, dans toutes les disciplines, les thèses CIFRE. En 2020, 77 % des doctorants de l'UL ont un financement dédié à la thèse (soit +9 % par rapport à 2017), 17 % ont une activité salariée menée en parallèle de la thèse et 6 % sont sans financement. Un financement minimum de 1 000 à 1 200 € net est imposé dans les ED du secteur Sciences, technologies, santé (STS) (ce seuil mériterait d'être rehaussé toutefois), ce qui n'est pas le cas des ED en Sciences humaines et sociales (SHS).

Les contrats doctoraux (CD) établissement sont désormais distribués par les pôles de recherche qui ont chacun leur propre politique. Certains pôles (*Biologie, médecine, santé - BMS, SJPEG*) chargent les ED de les attribuer via un concours qu'elles organisent. C'est le cas de l'ED *BioSE*, par exemple, qui travaille en concertation étroite avec le pôle *BMS* pour l'organisation de son concours, aux règles claires et transparentes pour les candidats et les unités de recherche. Ce mode de fonctionnement a le mérite de faire travailler ensemble les pôles, les ED et les UR. D'autres pôles ont fait le choix de flécher les CD directement aux UR. Les ED n'interviennent alors qu'en second lieu pour vérifier la qualité du recrutement. Cette façon de procéder, très pôle-dépendante et hétérogène selon les ED, est bien acceptée par les directions des ED. Toutefois, à la lecture des dossiers d'autoévaluation et suite aux échanges avec les doctorants, le comité constate qu'elle manque parfois de transparence, voire d'équité pour les candidats de disciplines différentes à une thèse. Les contrats doctoraux (ordinaires et LUE) de l'établissement représentent un volant d'environ 125 (chiffre à la hausse), permettant le financement de plus du quart des doctorants primo-entrants, ce qui est à saluer tout comme l'interdisciplinarité qui est soutenue par des financements spécifiques provenant de LUE (environ 25 thèses interdisciplinaires par an). Un travail de réflexion sur la politique d'attribution des contrats doctoraux serait utile pour mieux articuler les relations pôles-ED-UR et rendre plus transparents les critères d'attribution dans certaines disciplines.

Les dispositifs de suivi des doctorants répondent aux exigences de l'arrêté de mai 2016 sur la formation doctorale et sont effectifs dans les huit ED : charte du doctorat, comité de suivi individuel (CSI), convention individuelle de formation, portfolio. Les taux d'encadrement ont fait l'objet d'une réglementation figurant dans la charte. Concernant les ED du domaine SHS, le taux d'encadrement maximum autorisé, compris entre 7 et

10, reste cependant encore élevé. Un canevas commun pour les CSI a été mis en place pour les huit ED. La fréquence de ces CSI tend à s'harmoniser dans toutes les ED, et est déjà, ou le sera bientôt, obligatoire pour chaque réinscription. Les directions d'ED et le personnel de la MDD ont été formés en 2021 à la gestion des conflits et à la prévention du harcèlement et des procédures de médiation à plusieurs niveaux ont été mises en place. Si on note durant la période d'évaluation, une tendance à la baisse des abandons dans certaines ED (*BioSE*, *SJPEG*, *SIReNa*), ce taux reste cependant encore élevé dans les ED *SLTC* et *HNFB* (représentant 30-40 % du flux entrant en 2020-2021). Le nombre de césures accordées est en augmentation depuis 2019 et concerne essentiellement des doctorants des ED SHS, notamment des doctorants ayant une activité salariée en dehors de la thèse. S'agissant d'un dispositif récent, il serait intéressant de connaître les motifs de ces césures, ainsi que d'observer leur éventuel impact sur la poursuite des thèses.

La gestion des fins de thèse relève de la compétence de chaque ED. Les ED STS sont très vigilantes sur ce point et sur la question du financement en cas de prolongation. Cette politique a permis de contenir les durées de thèse, avec une moyenne de 41 mois pour les thèses avec un financement dédié. La situation est plus contrastée dans les ED du secteur SHS où traditionnellement les thèses sont plus longues et où les doctorants salariés sont plus nombreux. Globalement la durée moyenne des thèses SHS est de 63 mois, un chiffre qui est dans la moyenne nationale.

L'UL est encouragée à poursuivre son action visant à limiter les encadrements encore excessifs, à réduire le nombre de doctorants sans financement, ainsi que les durées de thèses trop longues dans les ED SHS.

Concernant les candidatures à l'HDR, un dispositif a été mis en place à l'UL avec une commission unique chargée de statuer sur les demandes, après un examen des dossiers des candidats par la direction d'ED concernée par un futur rattachement. Un autre dispositif permet à un encadrant non HDR d'obtenir une autorisation officielle à co-diriger une thèse (ACT). Le CLED a mis en place une formation (de deux jours) destinée aux encadrants pour l'accompagnement à l'encadrement de thèse. Elle n'a pas un caractère obligatoire, mais elle est fortement recommandée pour les candidats à l'HDR ou ayant une ACT (environ 50-60 encadrants sont formés chaque année). C'est une démarche intéressante pour la qualité de la formation des futurs encadrants.

La poursuite de carrière après le 3^e cycle

Le CLED met un accent fort sur l'accompagnement à l'après-thèse, non seulement dans son offre de formation, mais en organisant des événements et en y associant ses partenaires socio-économiques (Compétences docteurs, rencontres doctorants entreprises, etc.). Si l'édition 2021 des Doctoriales a attiré de très nombreux doctorants (98), la participation aux labels professionnalisants « Enseignement supérieur » et « Compétences pour l'entreprise » est de façon surprenante très faible, voire nulle (chiffres 2020-2021), et questionne donc. Si durant cette même année, près de 250 doctorants sont bénéficiaires d'une mission complémentaire d'enseignement (environ 13 % des effectifs), aucun doctorant n'a choisi de réaliser une mission complémentaire d'expertise en entreprise. La question de l'après-thèse est aussi une préoccupation importante des ED, qui est le plus souvent relayée dans leurs journées d'accueil et leurs événements scientifiques sous la forme de tables rondes, de conférences, qui permettent des rencontres et des débats avec des entreprises et de jeunes docteurs. L'UL est adhérente de l'Association Bernard Grégory (ABG) et a une convention avec l'APEC (Association pour l'emploi des cadres). Ces associations interviennent régulièrement dans les actions et les formations sur l'après-thèse.

L'UL participe aux enquêtes ministérielles pour le suivi de ses docteurs à un an et trois ans après la soutenance de la thèse, suivi qui est opéré par l'Observatoire de la vie universitaire (OVU). Des fiches synthétiques sont fournies aux ED pour leurs communications. Malgré les moyens importants consacrés à la collecte des données, les taux de réponse restent toujours décevants et dépassent rarement les 70-80 %. Si ces chiffres sont satisfaisants pour une collecte nationale des données du doctorat, ils restent clairement insuffisants quand il s'agit pour les ED de communiquer sur de petites cohortes de docteurs (30 à 85 diplômés, selon les ED, en 2020-2021). Certaines ED (ex. *SIReNa*) tentent de compléter leurs données avec leurs propres réseaux et souhaitent développer à l'avenir un meilleur suivi de leurs docteurs. L'UL a mis en place son réseau « Alumni Docteurs » qui est une ressource intéressante à considérer. L'analyse des enquêtes sur les cohortes des docteurs, qui se limite à la période 2014 à 2017 et couvre donc peu la période évaluée, montre un taux d'emploi excellent, 97 % en moyenne, dont 4,7 % de créateurs d'entreprises, et un taux d'emploi permanent de 68 %. Ils sont 85 % à déclarer avoir un emploi en rapport avec leur discipline et 81 % à considérer que leur emploi est en adéquation avec leur niveau de qualification. Le comité regrette toutefois l'absence de données concernant 2018. À la lecture des rapports des ED, l'utilisation de ces données sur le devenir, au-delà de leur communication, n'apparaît pas comme un élément important de pilotage de la formation doctorale. L'UL doit davantage exploiter les résultats du devenir des docteurs, en améliorant les taux de retour des enquêtes, et utiliser la connaissance de leurs trajectoires professionnelles comme élément de pilotage de sa formation doctorale. Une meilleure implication des HDR dans le dispositif de la formation doctorale est aussi à considérer afin de mieux les sensibiliser sur la question du projet professionnel et de l'après-thèse des doctorants qu'ils encadrent.

Conclusion

Points forts

- Politique doctorale affirmée et ambitieuse, accompagnée de moyens humains et d'une organisation efficace appréciée de tous les acteurs ;
- Harmonisation des pratiques, amélioration du suivi des doctorants ;
- Offre de formation claire et structurée ;
- Soutien financier de la formation doctorale par les projets du PIA, renforçant l'interdisciplinarité ;
- Taux d'emploi excellent des docteurs ;
- Actions à l'international (nombre de cotutelles, mobilité sortante, etc.) accentuant la visibilité du doctorat ;
- Actions de promotion du doctorat, pour la science ouverte et la médiation scientifique, où l'UL est très active et pionnière.

Points faibles

- Approche par compétences au niveau de la formation doctorale encore inexistante ;
- Dispositif de suivi de la carrière des docteurs perfectible ;
- Hétérogénéité et (parfois) manque de transparence dans les critères d'attribution des contrats doctoraux de l'établissement ;
- Faible représentation des UR dans le pilotage de la formation doctorale ;
- Absence d'évaluation de la formation doctorale par l'ensemble de ses usagers ;
- Formations dispensées en anglais en nombre insuffisant.

Recommandations

- Améliorer le contenu de l'offre de formation et son pilotage, à mener conjointement avec la déclinaison en compétences de cette offre et grâce à une évaluation systématique de la formation doctorale par l'ensemble de ses usagers ;
- Mener un travail de réflexion sur la politique d'attribution des contrats doctoraux pour mieux articuler les relations pôles-ED-UR et rendre plus transparents les critères d'attribution dans certaines disciplines ;
- Favoriser une meilleure implication des HDR dans le dispositif de la formation doctorale afin de mieux les sensibiliser sur la question du projet professionnel et de l'après-thèse des doctorants qu'ils encadrent ;
- Limiter les encadrements encore excessifs et réduire le nombre de doctorants sans financement et les durées de thèses trop longues dans les ED SHS ;
- Exploiter les résultats du devenir des docteurs, en améliorant les taux de retour des enquêtes, et utiliser la connaissance de leurs trajectoires professionnelles comme élément de pilotage de sa formation doctorale.

Rapports des formations doctorales

FORMATION DOCTORALE RELEVANT DU PÉRIMÈTRE DE L'ÉCOLE DOCTORALE HUMANITÉS NOUVELLES – FERNAND BRAUDEL (ED N° 411)

Établissement

Université de Lorraine

Présentation de la formation

L'école doctorale (ED) n° 411 *Humanités nouvelles – Fernand Braudel (HN-FB)* réunit 300 doctorants de 10 unités de recherche (UR), dont neuf à l'université de Lorraine et une en sciences humaines et sociales de l'École nationale supérieure d'architecture de Nancy. Avec ses 300 doctorants, l'ED n° 411 se classe deuxième en nombre d'étudiants parmi les huit ED de l'université de Lorraine. L'ED délivre neuf mentions de diplômes en anthropologie, art, histoire, géographie, langues, littératures et civilisations, sciences de l'information et de la communication, sciences du langage, sciences religieuses et théologie catholique. Les doctorants des 10 UR qui dépendent de l'ED HN-FB, se retrouvent autour de quatre mots clés : civilisations, interculturalité, imaginaire, interactions, qui caractérisent la vie scientifique de l'ED et sont associés à la construction du réseau doctoral transfrontalier Logos, constitué autour des concepts « interculturalité et identités », en place depuis 2005. L'ED HN-FB est rattachée à deux pôles scientifiques de référence : le CLCS (Connaissance, langage, communication, sociétés) et le TELL (Temps, espace, langue, littérature).

1. La politique de la formation doctorale menée dans le périmètre de l'école doctorale

Le comité considère que la formation doctorale mise en œuvre par l'ED HN-FB s'inscrit dans la stratégie de l'établissement même si les informations chiffrées ou argumentées dans ce domaine ne sont pas toujours fournies ou correctes dans le dossier d'autoévaluation. L'ED HN-FB rassemble des disciplines qui s'attachent à la connaissance du monde environnant, tout en prenant en compte la complexité et la diversité des contenus sociaux étudiés. Les mots clés « civilisations, interculturalité, interactions » ont été complétés par un quatrième – « imaginaire » – qui correspond à l'arrivée de nouvelles équipes dans l'ED. Deux domaines scientifiques (sciences humaines et humanités, et sciences de la société) sont représentés dans cette ED. Le comité s'étonne de cet affichage alors que le domaine « sciences de la société » ne concerne qu'une thèse. Toutes les autres thèses s'inscrivent dans le domaine « sciences humaines et humanités ». L'ED a fait un effort pour intégrer les enjeux du développement durable en organisant une université d'été et une série de conférences liées à ce thème. La MDD et l'UL organisent les Doctoriales, le concours Ma thèse en 180 secondes, les remises de diplôme, mais l'ED est consciente de la difficulté d'attirer les doctorants dans ces manifestations.

L'ED HN-FB s'inscrit clairement dans une stratégie très volontariste de l'établissement pour améliorer et développer la formation doctorale. La création d'une vice-présidence dédiée à la stratégie doctorale montre une volonté de l'établissement de cadrer la formation et d'accompagner les doctorants. Cette vice-présidence définit la politique doctorale en lien avec les objectifs de LUE (Lorraine Université d'Excellence) et ceux du label HRS4R (Human Resources Strategy for Researchers). Cette vice-présidence est accompagnée d'un collège doctoral qui est l'instance statutaire chargée de promouvoir la politique doctorale. Les huit ED font partie de ce collège doctoral. Il s'agit d'un choix ambitieux, mis en place à la suite de la précédente évaluation.

L'université de Lorraine affiche une volonté politique d'appuyer la formation par la recherche. Cette volonté s'exprime par la mise en place du programme ORION (Oser la Recherche par la formation) qui cherche à exposer les étudiants aux problématiques de recherche à partir de la deuxième année de licence et jusqu'au doctorat. Au niveau doctoral, le programme ORION complète les formations transverses (Compétences pour les entreprises, 48H, réveille vos brevets, organisation des Doctoriales). Il initie des « clubs orientés vers la recherche », animés par des groupes de doctorants, supervisés par des scientifiques seniors (professeurs/maîtres de conférences et chercheurs des établissements publics à caractère scientifique et technologique). Seulement trois candidats se sont présentés au programme ORION en 2020. Il faudrait réfléchir à des actions permettant d'augmenter le nombre de participations de doctorants. La formation doctorale de l'ED s'appuie sur trois piliers : valorisation scientifique, accompagnement de la thèse, préparation à l'après-thèse, via une logique de crédits. Les publications, les participations à des colloques, les

Campagne d'évaluation 2022 – 2023 - Vague C
Département d'évaluation des formations

séjours en laboratoires permettent aux doctorants d'obtenir des crédits. Toutes les UR associées à l'ED participent activement à la formation doctorale. On peut souligner un nombre élevé de participations (1 153) des doctorants à l'offre de formation. Les données fournies concernant les étudiants ayant fait un deuxième cycle à l'UL sont erronées.

En coopération avec le Collège doctoral, l'ED cherche à informer les doctorants quant aux possibilités de leur avenir professionnel. Parmi les formations transversales dispensées aux doctorantes et doctorants de l'université de Lorraine, certaines portent explicitement sur les problématiques relatives à l'après-thèse. On peut citer pour exemples Identifier les perspectives professionnelles liées à son doctorat, Insertion professionnelle et techniques de recherche d'emploi, Entreprendre : une voie de professionnalisation du doctorat. En revanche, l'ED ne prend pas en compte les besoins sociaux, économiques et culturels du territoire pour diversifier ses débouchés. L'ED n° 411 inscrit son action au niveau des débouchés nationaux et internationaux et ne cherche pas à se focaliser sur le marché du travail régional ; or un tel choix pourrait être une perspective à creuser. Le nombre de thèses financées progresse, mais les thèses sous contrat CIFRE (convention industrielle de formation par la recherche) sont encore peu nombreuses (deux en 2020).

L'ED HN-FB s'investit à l'international. L'ED affiche une augmentation des conventions de cotutelles. Elle assure également un accompagnement dans les montages de demandes de financement Eiffel ou dans la réponse aux appels à projets internationaux relatifs au doctorat. Il faut noter la volonté d'intensifier le volet mobilité sortante grâce au programme DrEAM (Doctor, Explore and Achieve More !) financé par LUE pour une mobilité à l'étranger allant jusqu'à six mois. Pour les doctorants étrangers non francophones, bénéficiaires d'un contrat doctoral et primo entrants, un programme d'accueil personnalisé a été déployé consistant en un accompagnement administratif en amont de leur séjour (établissement de la convention d'accueil, aides aux formalités de séjour, au remplissage des formulaires de ressources humaines, à la préinscription, à la recherche de logement) ; mais également à leur arrivée (inscription prioritaire, conseils sur les démarches concernant le logement et les transports et, pour certains, un accueil en gare). On peut déplorer, cependant, que ce programme n'ait pas beaucoup de succès au niveau de l'ED HN-FB ; en effet la mobilité sortante est quasiment inexistante (un doctorant en moyenne par an).

L'ED s'est fortement impliquée dans le réseau doctoral transfrontalier Logos. Ce réseau réunit les universités de Liège, de Lorraine, du Luxembourg, de Mannheim, de la Sarre, de Trèves. Chacune de ces universités organise des journées doctorales thématiques permettant les échanges entre doctorants. Depuis deux ans, le réseau propose aussi des collaborations dans le montage de master classes, de cours internationaux et l'organisation de séminaires doctoraux internationaux. La proportion de doctorants internationaux est très élevée (48 %), ce qui montre une certaine attractivité internationale.

2. Les dispositifs de formation, d'accueil et d'encadrement des doctorants

L'offre de formation proposée par l'ED n° 411 est bien structurée et diversifiée. Selon son projet scientifique et sa formation initiale, chaque doctorante ou chaque doctorant peut suivre au sein de l'ED une cinquantaine d'heures de formations sur un ensemble de 80 heures. Ce volume correspond à cinq crédits. Ces crédits libres s'ajoutent aux 25 crédits effectués dans les trois volets « valorisation scientifique », « accompagnement de la thèse », « après-thèse » communs aux huit ED. Les doctorants peuvent suivre des formations transversales proposées par l'établissement et des formations disciplinaires organisées au sein de l'ED. Les premières concernent l'intégrité scientifique (que suivent en ligne tous les doctorantes et doctorants sans exception), les langues ou le Français langue étrangère (FLE), les modules d'aide à l'insertion professionnelle, ceux sur l'enseignement supérieur, l'innovation et l'entreprise, ainsi que la médiation scientifique. Cette offre est complétée par l'ED qui met à disposition des doctorants des formations en accord avec leurs propres préoccupations scientifiques. Un effort a été fait pour que des sensibilités disciplinaires différentes puissent se retrouver dans cette offre plurielle. Lors de notre visite, les doctorants ont exprimé la demande d'une formation plus spécifique (par exemple en architecture). Le travail de publication ainsi que la participation à des colloques sont valorisés par des crédits. Cette initiative est bienvenue pour encourager la valorisation des travaux de recherche des doctorants. Lors de notre visite, nous avons relevé que les doctorants apprécieraient que certaines formations soient à caractère plus disciplinaire, et spécifiques à leur domaine de recherche. L'offre de formation sur Metz semble faible et les formations adaptées aux étudiants salariés sont également très réduites. Les doctorants semblent être en attente de l'approche par compétences de l'offre de formation doctorale.

Les conditions de recrutement et d'attribution des contrats doctoraux sont clairement exposées. En matière de recrutement, on note une baisse du nombre de doctorants par rapport aux années précédentes. Bien que l'on constate un léger rajeunissement entre 2018-2019 et 2020-2021, l'âge moyen des doctorants reste très élevé (nettement plus élevé que dans les autres disciplines). Cet âge moyen au moment de l'inscription oscille

entre 31 ans (Laboratoire lorrain de sciences sociales, 2L2S ; Géographie, LOTERR) et 41 ans (Écritures - centre de recherche). Une explication de cette pyramide d'âges aurait été la bienvenue. Lors de notre visite, les instances ont stipulé que l'âge moyen élevé résultait du poids relatif d'une minorité de doctorants âgés. L'âge médian serait dans ce cas un indicateur plus adéquat. Environ un quart des doctorants est financé par un contrat doctoral (soit 63 doctorants sur 296), tandis qu'un autre quart (85 doctorants) exerce une activité professionnelle. Chaque année, environ 10 contrats doctoraux sont alloués, six à sept venant du pôle Temps, espace, lettres, langues (TELL) et deux ou trois du pôle Connaissance, langage, communication, sociétés (CLCS). L'ED présente peu de candidats aux contrats Région, ce qui confirme le besoin de repenser l'inscription territoriale de l'école, au moins partiellement. Un seul contrat Région a été obtenu durant l'exercice précédent. Or, ce type de contrat peut être couplé avec des financements provenant du Programme d'investissements d'avenir (PIA). Ceci va de même pour les bourses de conventions industrielles de financement par la recherche CIFRE (deux contrats CIFRE ont été obtenus lors du précédent contrat). Les UR semblent sensibles à ce type de partenariats. Enfin, il faut ajouter que 27 bourses ou financements sont alloués par des gouvernements étrangers. L'appui financier de l'ED auprès des doctorants pour la valorisation de leurs travaux de recherche est régulier et très apprécié des bénéficiaires.

L'ED HN-FB s'efforce d'offrir un encadrement et un accompagnement de qualité en réduisant le nombre de doctorants par encadrant et en organisant des comités de suivi individuel (CSI) chaque année pour les doctorants. L'ED compte 140 encadrants ou co-encadrants actifs pour 296 doctorants. La stratégie du conseil doctoral est de diminuer les encadrements (huit) et les co-encadrements (dix) par enseignant-chercheur. Le nombre moyen de doctorantes et de doctorants encadrés par des habilités à diriger les recherches (HDR) est passé de 2,81 en 2017-2018 à 2,60 en 2020-2021. Le comité encourage l'ED à continuer ces efforts. En s'appuyant sur la charte du doctorat et la convention de formation, l'ED met en place et coordonne les comités de suivi individuel de ses doctorants. Sur un plan technique, il faut noter le prêt d'ordinateurs portables aux étudiants : en 2021, l'ED a acquis cinq ordinateurs portables pour renouveler ceux mis à disposition ; les doctorants ont également accès à une salle de travail, équipée d'une imprimante, sur chacun des sites. À noter que le site de Nancy propose aux doctorantes et doctorants des deux ED *SLTC* et *HN-FB* une salle de travail conviviale et fonctionnelle. Pour le site de Metz, c'est à la livraison en 2023 d'un bâtiment consacré à la recherche (l'espace Rabelais) que les doctorantes et doctorants pourront disposer d'un espace et de bureaux confortables et fonctionnels. Toutefois, à Metz, ils peuvent déjà travailler dans des bureaux dédiés.

L'ED HN-FB accueille 140 doctorants étrangers par an en moyenne. L'université de Lorraine a mis en place des dispositifs adaptés pour l'accueil des doctorants étrangers qui représentaient 48 % de l'effectif total. Une partie de ces doctorants sont issus des collaborations engagées de longue date dans le cadre du réseau transfrontalier Logos. L'ED reste très attractive dans les zones francophones. Les doctorantes et doctorants étrangers de l'ED *HN-FB* profitent de l'offre transversale grâce à la création de MOOC et du développement de l'enseignement à distance. Le MOOC « Doctorat et poursuite de carrière » a attiré 14 doctorants en 2020-2021. Les formations à distance recueillent l'adhésion du plus grand nombre de doctorants. Soixante-trois doctorants ont suivi les formations entièrement ou partiellement organisées à distance.

3. L'attractivité, la performance et la pertinence de la formation doctorale

L'ED devrait mettre en place un dispositif pour mesurer son attractivité. On peut souligner que durant la période de référence, l'ED a accueilli des contrats doctoraux financés par d'autres institutions nationales ou internationales : l'Université franco-allemande (UFA), les contrats handicap (ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation) ; l'INHA (Institut national de l'histoire de l'art) ; l'ENS Paris et Lyon ; le ministère de la Culture ; l'EPIC ANDRA (Établissement public à caractère industriel et commercial pour l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs) ; ANR CIPRH-AERM (Agence de l'eau Rhin Meuse).

L'ED HN-FB accompagne un nombre important de doctorants salariés qui ont des besoins spécifiques. L'ED annonce qu'une attention particulière est apportée aux doctorants salariés dans le cadre de l'organisation des enseignements. Or, lors de notre visite, ce point a été abordé par les doctorants qui trouvaient les horaires des formations non adaptés aux salariés. Environ 40 % des doctorants de l'ED sont salariés, beaucoup vivent et exercent leur métier à distance des lieux de formation. De nombreux doctorants sont titulaires du Certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement du second degré (CAPES) et de l'agrégation et exercent un métier d'enseignant avant de s'inscrire en thèse. Des formations spécifiques sont proposées aux doctorants étrangers pour les accompagner dans l'écriture de la thèse. Pour les doctorants en situation de handicap, l'université de Lorraine propose un dispositif d'accompagnement en interaction avec ses différentes composantes, dont les ED. Enfin, l'ED s'appuie sur une charte du doctorat qui fixe les conditions de suivi et d'encadrement des doctorantes et doctorants, au travers d'une convention de formation. Celle-ci définit les engagements réciproques entre les doctorants et les directeurs de thèses.

Le suivi et l'analyse des parcours des docteurs sont insuffisants. Avec la participation des docteurs, l'ED favorise la création d'un réseau d'anciens doctorants (LinkedIn, le groupe *Alumni* docteurs). Ce réseau s'adresse aux doctorants actuels, pour maintenir et amplifier un échange d'informations et d'expériences telles que l'organisation de webconférences portant sur les carrières postdoctorales. La délégation à l'aide au pilotage et à la qualité (DAPEQ) de l'université de Lorraine a mis en place un dispositif avec des enquêtes pour connaître le parcours professionnel des diplômés et leur insertion dans le marché du travail (dans le cadre doctoral, un an après la soutenance de la thèse). Les données et informations fournies sont insuffisantes pour dégager une analyse robuste. L'ED devrait s'appuyer sur l'association des doctorants qui semble très active et capable de disposer d'un retour sur ce type d'information.

4. Le pilotage et l'amélioration continue de la formation doctorale

L'ED HN-FB bénéficie d'une structure et d'une organisation centralisée mise en place par l'université de Lorraine.

La création d'une Maison du doctorat représente une sous-direction des études doctorales qui assure les relations avec les partenaires internes et externes du Collège doctoral. La Maison du doctorat rassemble, en un lieu, des services d'appuis aux études doctorales, aux doctorants et aux encadrants. Elle cherche à assurer un processus intégré de toute la chaîne doctorale (préinscriptions, inscriptions, suivi des formations, soutenances) et à accroître la visibilité du doctorat. Les UR et les encadrants sont très satisfaits de cette nouvelle organisation. En revanche, les doctorants trouvent une moindre utilité à ce dispositif et soulignent un problème de communication (par exemple sur le financement de quatrième année de doctorat ou les postdoctorats). Il convient tout de même de souligner qu'à la suite de l'évaluation précédente, l'université a fait un grand effort de structuration du doctorat, même si certaines responsabilités ne sont pas toujours clairement identifiées dans les différentes structures administratives. La gouvernance de l'ED est fondée sur une répartition claire des missions de chaque instance ou dispositif. La directrice de l'ED est soutenue par deux directrices adjointes présentes dans les autres sites de l'ED (Nancy/Metz).

L'ED HN-FB évalue l'offre de formation à travers une enquête annuelle. Chaque année, l'ED conduit une enquête auprès de ses doctorants sur les formations dispensées. Les résultats obtenus permettent de faire évoluer les contenus dispensés et le format de ceux-ci. Par exemple, à l'issue du confinement, des doctorantes et doctorants ont fait part de leur intérêt pour des formes plus souples d'enseignement, incluant l'enseignement à distance. Les conclusions de ces évaluations sont discutées en Conseil ; les suggestions et hypothèses de travail qui en résultent servent de base pour ajuster, pour chaque année, l'offre de formation. Les résultats directs de l'enquête ne sont pas disponibles dans les documents fournis.

Conclusion

Points forts

- L'ED s'appuie sur une bonne structuration mise en place par l'UL : la création d'une vice-présidence dédiée à la stratégie doctorale et la mise en place d'une Maison du doctorat dédiée aux services aux doctorants ;
- Une formation doctorale variée avec des enseignements disciplinaires et transdisciplinaires ;
- Un accompagnement financier régulier pour valoriser les travaux de recherche des doctorants ;
- Une bonne capacité à mobiliser des financements doctoraux, mais pas toujours assez diversifiés.

Points faibles

- Un certain désintérêt des étudiants de l'ED n° 411 pour des manifestations telles que les Doctoriales, Ma thèse en 180 secondes ;
- Un sentiment d'isolement des doctorants sur le campus du Saulcy à Metz ;
- Une durée de thèse trop longue malgré une amélioration en 2020-2021 : les thèses financées sont terminées en cinq ans (moyenne) ; celles non financées en cinq ans et demi à six ans.

- Un nombre beaucoup trop élevé de demandes de dérogations et d'abandons même si on constate une amélioration depuis deux ans.

Recommandations

- Chercher à réduire la durée des thèses ;
- Mener une analyse sur les causes d'arrêt de thèse ;
- Améliorer le continuum master-doctorat en communiquant davantage au niveau du deuxième cycle ;
- Envisager une ouverture partielle aux thématiques relatives aux besoins du marché régional du travail afin d'améliorer l'insertion des futurs docteurs ;
- Mener un effort d'augmentation des contrats doctoraux, notamment des contrats CIFRE avec éventuellement une implication des Programmes d'investissements d'avenir.

FORMATION DOCTORALE RELEVANT DU PÉRIMÈTRE DE L'ÉCOLE DOCTORALE SCIENCES JURIDIQUES, POLITIQUES, ÉCONOMIQUES ET DE GESTION (ED N° 79)

Établissement

Université de Lorraine

Présentation de la formation

L'école doctorale (ED) *Sciences juridiques, politiques, économiques et de gestion (SJPEG)* est l'une des huit écoles doctorales de l'université de Lorraine. Elle comptait 195 doctorants en 2020-2021. L'ED est composée de quatre unités de recherche : l'Institut François Génys qui accueille les doctorants en droit privé/sciences criminelles et en histoire du droit, l'Institut de recherche sur l'évolution de la nation et de l'État qui accueille les doctorants en droit public et en science politique, le Centre européen de recherche en économie financière et gestion des entreprises qui accueille très majoritairement les doctorants en sciences de gestion et le Bureau d'économie théorique et appliquée (unité mixte de recherche CNRS) qui accueille en son sein très majoritairement les doctorants de sciences économiques. Il convient également de préciser que l'université de Lorraine a fédéré les unités de recherche par la création de pôles scientifiques. L'ED SJPEG relève du pôle scientifique SJPEG ce qui assure une cohérence forte dans leurs interactions, notamment en ce qui concerne la répartition des contrats doctoraux, la mise en place d'un prix de thèse pour le pôle et encore la candidature à des financements spécifiques (Région, etc.).

1. La politique de la formation doctorale menée dans le périmètre de l'école doctorale

La politique de formation doctorale est portée par plusieurs entités : l'ED, le Collège lorrain des écoles doctorales (CLEED) et la Maison du doctorat (MDD) qui se réunissent de façon bimestrielle, avec la vice-présidente en charge du doctorat, les directeurs d'ED, le personnel de la MDD et des représentants des doctorants pour chacune des ED. Ces échanges permettent de définir et d'affiner la politique de formation doctorale, avec pour objectif de renforcer la visibilité, l'attractivité et le pilotage global de la formation doctorale. L'adéquation entre le pôle et l'ED facilite la cohérence de la formation doctorale dispensée par l'ED et le CLEED en lien avec le positionnement et la stratégie de l'établissement. Les sciences juridiques, politiques, économiques et de gestion forment le périmètre de l'ED SJPEG, qui prépare au total à six spécialités de doctorat. Chacune de ces spécialités est intégrée dans une des quatre unités de recherche citées plus haut. Chaque unité de recherche est représentée au sein du conseil de l'ED par des enseignants-chercheurs, par un représentant des doctorants et par son directeur qui est membre invité permanent.

Nous pouvons noter une hausse de différents critères qui mettent en évidence une structuration forte de la politique doctorale au sein de l'établissement : au niveau de l'ED, cela se manifeste par un accroissement du nombre de thèses financées qui s'inscrivent dans les thématiques de recherche de l'établissement (passage de 30 thèses à 39 sur la période), un accroissement du nombre de thèses interdisciplinaires (passage de deux à neuf), une hausse du nombre de doctorants ayant suivi une formation de sensibilisation à l'intégrité scientifique (passage de 6 à 64), une hausse du nombre d'étudiants internationaux (passage de 14 à 25) et du nombre de cotutelles (passage de 1 à 7 sur la période). En revanche, deux aspects nécessitent une attention particulière : le nombre de financements de thèses d'étudiants étrangers par leur État ou des ambassades est en baisse (20 à 11) et le nombre de doctorants salariés du privé est en forte hausse (25 à 38) ce qui peut poser question sur les conditions de réalisation du doctorat. Enfin, les auditions ont fait émerger la disparition de certaines formations à destination des doctorants de l'IRENEE (Institut de recherches sur l'évolution de la nation et de l'État) spécifiquement.

L'ED dispose d'une politique d'encadrement des doctorants. Cela se manifeste notamment par un encadrement du nombre maximal de doctorants pour un encadrant, une formalisation des règles de suivi pour les cotutelles et la réalisation d'une charte du doctorat commune aux huit ED. Cette charte précise les conditions de suivi et d'encadrement des doctorants, définit des engagements réciproques entre doctorants et directeurs de thèse. Il est à noter que ce document est en français et en anglais. Il est également important

de souligner une hausse du nombre d'encadrants potentiels (108 à 116) et de soutenances d'habilitations à diriger des recherches (HDR) (2 à 6) sur la période.

L'ouverture à l'international de l'ED se manifeste par des dispositifs de soutien à la mobilité sortante des doctorants principalement, par des formations en langue étrangère, des formations à distance permettant de continuer la formation des doctorants non présents sur site et encore l'autorisation à rédiger et soutenir sa thèse en anglais. La nécessité de proposer davantage de formations en langue anglaise a été soulignée par les doctorants durant l'audition. L'ED octroie également des crédits reconnus dans le portfolio de formation pour des communications ou articles en langue étrangère. Un dispositif similaire conduit les doctorants à suivre une formation en langue étrangère qui est valorisée dans la formation doctorale. Sur la question des crédits, il est apparu lors de l'audition avec les doctorants qu'il n'y avait qu'une faible correspondance des crédits octroyés en fonction du nombre d'heures de formation suivies.

L'ED a accès à des financements par le projet Lorraine Université d'Excellence (LUE I-SITE) qui a permis la dotation de trois contrats doctoraux pourvus par des doctorants internationaux. De plus, le programme DrEAM (Doctor Explore and Achieve More) financé par LUE a permis la mobilité sortante de huit doctorants (quatre en 2019 et en 2021, aucun en 2020 en raison de la pandémie de COVID 19). La formation doctorale à l'ED SJPEG est également ouverte à l'international à travers la présence d'enseignants-chercheurs externes à l'établissement au conseil d'ED et dans les jurys de thèse. Cela se passe par le biais de conventions avec l'école doctorale des universités de Luxembourg et de Strasbourg (école doctorale Augustin Cournot). Ces conventions ont permis la reconnaissance mutuelle de ces formations qui ont lieu dans ces différentes écoles. Cette ouverture à l'international est également renforcée par les actions du CLED et de la MDD. Ainsi, le CLED a mis en place des dispositifs favorisant la mobilité internationale des doctorants. Cela a conduit à un accroissement du nombre de thèses en cotutelle internationale (sept en 2021). Le nombre d'étudiants étrangers a augmenté sur cette période. Il est passé de 14 en 2016 à 25 en 2021. Enfin, l'ED a développé des conventions de coopération avec des écoles doctorales à l'étranger (universités de Modène et de Parme). Cette structuration de la formation doctorale, notamment à l'international, représente une valeur ajoutée pour les doctorants et les établissements partenaires. Afin de renforcer cette orientation à l'international, l'ED a créé une fonction de chargé de mission à l'international.

2. Les dispositifs de formation, d'accueil et d'encadrement des doctorants

L'ED SJPEG a mis en place une série de dispositifs d'encadrement et d'accompagnement dans leur travail de recherche, à destination des doctorants et des enseignants-chercheurs souhaitant passer leur HDR. En ce qui concerne le doctorant, l'ED SJPEG a mis en place une procédure et des règles détaillées pour la tenue des comités de suivi individuel (CSI). Il est à noter que depuis 2021 le conseil de l'ED a suivi une proposition du CLED ayant pour objectif que le doctorant puisse proposer un des membres de son CSI. Le conseil de l'ED a mis en place un guide d'entretien qui questionne sur l'avancement de la thèse et également d'autres aspects relatifs aux conditions de travail du doctorant, à son bien-être. De plus, l'université de Lorraine a également mis en place des formations spécifiques pour prévenir les conflits, les risques psychosociaux, les discriminations, et diffuse les bonnes pratiques.

L'ED organise également une réunion de rentrée à destination des doctorants qui a pour but de diffuser des informations relatives au doctorat et de faire connaissance entre eux et avec la direction et l'administration de l'ED. En réponse aux recommandations du Hcéres, l'offre de formation de l'ED à destination des doctorants s'est fortement développée ces dernières années. Cette offre s'inscrit dans un cadre plus global et unifié au niveau du CLED. Ainsi sa structuration est commune aux huit écoles doctorales de l'université de Lorraine, tout en garantissant une formation spécifique aux différentes disciplines. Cette formation, générale et spécifique, est disponible sur le site de l'ED. Le dispositif de formation est composé de trois volets : formations généralistes (par exemple formation à l'éthique et à l'intégrité de la recherche) ou disciplinaires ; valorisation scientifique ; préparation à l'après-thèse avec des actions menées par le CLED et la MDD. Cela doit conduire à l'obtention de 30 crédits minimum avant de pouvoir soutenir sa thèse.

Les doctorants sont aussi formés à la recherche documentaire à travers cinq modules de formation en français et en anglais en lien avec les services de la documentation. La participation des doctorants à la vie des laboratoires (séminaires, soutenances, etc.) et leur insertion dans des équipes et projets de recherche permettent également l'acquisition de compétences en « faisant » de la recherche. L'ED a prêté attention à la diversité des situations des doctorants et a mené des discussions avec eux afin à la fois d'étoffer ce volet formation et également de le rendre plus adapté à chaque doctorant (par exemple des cours à distance pour les doctorants salariés). Enfin, l'ED dispense chaque année une formation spécifique dédiée à l'insertion professionnelle, à la valorisation des compétences et à la validation de leur portfolio.

L'ED SJPEG a également mis en place une journée d'échanges (débat, tables rondes, etc.) qui est organisée par l'association des doctorants, journée où est notamment remis le prix de thèse Elinor Oström. Les doctorants ont également accès aux actions et manifestations portées par le CLED et la MDD, notamment une offre de médiation scientifique (module présentation, Ma thèse en 180 secondes, zététique, Tous Chercheurs, etc.) et professionnalisante (Doctoriales, rencontres doctorants entreprises, etc.). L'ED accorde une importance forte à la formation sur l'après-thèse :

- Formation spécifique à l'insertion professionnelle dispensée par une personne du service d'orientation et d'insertion professionnelle (SOIP) titulaire d'un doctorat en SJPEG : valorisation des compétences et formalisation du portfolio, « journée dédiée à l'insertion professionnelle et au portfolio » ;
- Crédits accordés pour la valorisation de compétences activables (organisation des événements, participation aux associations de doctorants, etc.) ;
- Journée de rentrée : participation d'invités/acteurs issus du monde professionnel pour témoigner de leur poursuite de carrière et présentation des résultats des enquêtes sur le devenir des docteurs.

L'ED SJPEG dispense aussi des formations spécifiques (compétences docteurs en droit, CNU et qualification ; ateliers d'écriture, etc.).

En conclusion, la formation dispensée par l'ED SJPEG, et plus largement au sein de l'université de Lorraine (CLED, MDD), permet la mise en œuvre d'une approche par compétences avec pour but de faire du doctorat un diplôme professionnalisant. Les doctorants peuvent acquérir des compétences en recherche pour mener un travail doctoral et disposent d'un suivi et d'un accompagnement plus global pendant ces années de thèse. Le nombre total de doctorants ayant constitué un portfolio de compétences s'est étoffé au cours de la période, passant de 67 à 83. L'ED regrette néanmoins le manque d'appropriation du portfolio par les doctorants, mais note l'amélioration du remplissage des compétences techniques et transversales avant la soutenance.

3. L'attractivité, la performance et la pertinence de la formation doctorale

En ce qui concerne l'attractivité, la performance et la pertinence de la formation doctorale, il est important de définir le périmètre de cette dernière qui dépasse la frontière de l'ED SJPEG. En effet, le CLED et la MDD développent de nombreuses actions dont certaines ont pour objectif de favoriser la poursuite de carrière des doctorants : suivi des flux et des parcours professionnels des docteurs, création de labels (enseignement, entrepreneur). Cela passe aussi par des rencontres entreprises, la participation à des tables rondes avec des acteurs du monde socio-économique qui permettent de valoriser leur doctorat. Les doctorants de l'ED SJPEG participent également à ce type de manifestation, qui leur permet de se former par la recherche. L'ED entretient des relations de proximité avec son environnement socio-économique, comme en témoigne le nombre de bourses régionales (entre un et quatre par an) et de contrats CIFRE (entre quatre et neuf par an). Le pôle SJPEG et l'ED souhaitent également intensifier leur coopération pour développer des projets de recherche interdisciplinaires avec d'autres entités de recherche au sein de l'université de Lorraine et en dehors avec pour objectif de développer l'interdisciplinarité. Les dispositifs pour favoriser la valorisation du doctorat sont liés à la diffusion de ces travaux (dépôt des thèses à la bibliothèque universitaire, sur HAL et autres archives ouvertes). La MDD assure trois modules de formation sur la science ouverte et le dépôt sur des bases de données. Enfin, il faut noter la présence du dispositif ORION (Oser la Recherche durant la formatiON) dont le but est de renforcer le lien entre les masters en sciences juridiques, économiques et de gestion et le doctorat.

L'ED SJPEG a défini certains principes relatifs à la durée et à la soutenance des thèses. Dans ce cadre, elle différencie les doctorants à temps plein (ayant un contrat doctoral en général) des doctorants à temps partiel (saliés ayant une autre activité principale). Cela permet de graduer le niveau d'exigence vis-à-vis des doctorants, notamment en ce qui concerne la durée de la thèse et les éventuelles prolongations. En moyenne, la durée des thèses pour les sciences humaines et sociales est de 63 mois, soit 5,25 ans. On observe pour l'ED SJPEG une durée de thèse mieux maîtrisée (51 mois en 2021 contre plus de 60 mois jusqu'en 2019) pour les doctorants financés et une durée stable pour les doctorants à temps partiel (65 mois). Dans le détail, il apparaît aussi des disparités au sein de l'ED SJPEG en ce qui concerne la durée de thèse des disciplines juridiques par rapport aux disciplines d'économie et de gestion. Les abandons de thèse sont en diminution sur la période (avec seulement cinq abandons enregistrés en 2020-2021, contre 10 à 16 dans les années précédentes). Les demandes de césure apparaissent stables. À noter une nouvelle structuration concernant la gestion des demandes de césure. Au sein de la MDD a été créée une commission césure qui instruit les dossiers de demande avec l'appui de l'avis des ED concernées.

L'ED contribue aux actions menées par l'observatoire de la vie universitaire (OVU) concernant le suivi de la carrière des docteurs. Depuis 2017, le suivi de carrière des docteurs à un an et trois ans est assuré par l'OVU, pour chaque ED et pour le CLED. Les données sont disponibles sur le site de l'université depuis 2014. Sur cette base, des fiches de communication par ED sont développées. Il est à noter que peu de données chiffrées sont présentes dans le rapport pour évaluer le fonctionnement de ce dispositif. Voici quelques données brutes sur l'enquête à trois ans de la dernière cohorte (diplômés de 2017, 21 répondants) :

- 95 % sont en situation d'emploi ;
- 40 % ont mis moins d'un an à trouver cet emploi et 30 % plus d'un an ;
- Neuf docteurs ont présenté une demande de qualification auprès du CNU, sept l'ont obtenu pour quatre recrutés en tant que maître de conférences ;
- Le salaire/revenu médian était un peu inférieur à 2 500 € par mois ;
- Le secteur privé a pourvu à 52 % des emplois (contre 48 % pour le secteur public) ;
- 73 % affirment que l'emploi occupé correspond plutôt ou tout à fait au niveau de formation (mais 16 %, pas du tout).

4. Le pilotage et l'amélioration continue de la formation doctorale

En termes d'amélioration continue de la formation doctorale, l'ED SJPEG réalise chaque année une enquête de satisfaction auprès des doctorants pour chacune des formations délivrées par l'ED. Ce questionnaire d'évaluation des formations a été généralisé pour l'ensemble des formations du CLED qui sont mises en œuvre par la MDD. Les résultats de cette enquête sont ensuite analysés et présentés aux membres du conseil. Cela peut aboutir au renouvellement d'une formation, à la mise en place d'une nouvelle formation.

Par ailleurs, un nouveau dispositif de formation a été mis en place ces dernières années. Pour ce faire, la direction de l'ED a souhaité recueillir l'avis des représentants des doctorants au conseil d'ED afin de mieux connaître leurs besoins de formation et discuter de l'adaptation du système d'octroi de crédits compte tenu de la diversité des disciplines présentes au sein de l'ED.

Conclusion

Points forts

- Une structuration forte de la politique de formation doctorale avec trois entités aux fonctions précises (ED, CLED et MDD) qui collaborent sur de nombreuses actions et dispositifs ;
- Une offre de formation à la fois transverse et disciplinaire permettant d'acquérir différentes compétences, de valoriser le doctorat et de préparer la poursuite de carrière ;
- Une gestion centralisée par la MDD de l'ensemble des données concernant le doctorat à l'université de Lorraine avec un accès aux directeurs d'ED et de laboratoire ;
- Nombreux dispositifs d'ouverture à l'international (partenariats avec d'autres universités, aide à la mobilité, etc.) bien structurés et efficaces.

Points faibles

- Une hausse du nombre de thèses financées hors contrat : hausse du nombre d'étudiants doctorants salariés du privé (25 à 38 sur la période) et baisse des financements de thèse par des institutions étrangères (20 à 11) ;
- Un suivi insuffisant des carrières des docteurs ;
- Une offre de formation en anglais relativement limitée ;
- Une offre de formation à destination des doctorants de l'IRENEE en baisse.

Recommandations

- Porter une attention particulière au nombre et au mode de financement des thèses ;
- Développer l'offre de formation en anglais et renforcer celle à destination des doctorants de l'IRENEE notamment ;
- Intégrer le taux de réponse aux enquêtes sur le suivi de carrière des docteurs qui est réalisé par l'observatoire de la vie universitaire et indiquer la représentativité de l'échantillon ;
- Affiner la correspondance entre les crédits accordés en fonction des formations suivies (notamment en termes de nombre d'heures).

FORMATION DOCTORALE RELEVANT DU PÉRIMÈTRE DE L'ÉCOLE DOCTORALE SOCIÉTÉS, LANGAGES, TEMPS, CONNAISSANCE (ED N° 78)

Établissement

Université de Lorraine

Présentation de la formation

L'école doctorale (ED) n° 78 *Sociétés, langages, temps, connaissance (SLTC)* regroupe neuf unités de recherche qui lui sont rattachées autour de deux domaines scientifiques : Sciences humaines et humanités, et Sciences de la société. Plus précisément, l'ED comprend trois unités spécialisées dans le domaine de la psychologie (neurosciences, relations intersubjectives, ergonomie), une unité spécialisée dans le domaine des sciences de l'éducation, une unité spécialisée en sciences sociales, une unité spécialisée dans le traitement informatique de la langue française, une unité mixte (CNRS, université de Lorraine, université de Strasbourg) spécialisée en philosophie des sciences, une unité spécialisée dans l'histoire du moyen âge, une unité spécialisée dans la santé (perspectives épidémiologiques et cliniques). L'ED comprend 270 doctorants inscrits et un potentiel de 185 encadrants de thèse. L'ED est issue d'une reconfiguration des anciennes ED *Langages, Temps, Sociétés* et *Fernand-Braudel*. Le but de cette restructuration était d'assurer une cohérence disciplinaire en recentrant la nouvelle ED *SLTC* sur les sciences humaines et sociales, laissant les enseignants-chercheurs littéraires au sein de l'ED *HN-FB*.

1. La politique de la formation doctorale menée dans le périmètre de l'école doctorale

La politique de l'ED *SLTC* est conforme à l'offre de formation clarifiée portée par l'établissement ; elle propose également une offre spécifique de formation dont l'utilité devrait être mieux évaluée. L'école propose (en plus des modules transversaux) une offre spécifique de formation à destination de ses doctorants. Toutefois, il est difficile d'évaluer l'attrait réel de cette offre pour les doctorants *SLTC* puisque les chiffres de fréquentation présentés concernent l'ensemble de l'université de Lorraine. L'entretien avec les doctorants n'a pas révélé que cette offre était perçue comme une réelle plus-value. Le document d'autoévaluation stipule quant à lui que le volet de valorisation scientifique comprend, en plus de quatre événements propres à l'ED (communication par poster, journée doctorale Grand Est, journée scientifique de l'ED, et rentrée) quatre rubriques hors catalogue : publications, conférences, auditions libres et séjour en laboratoire. La plus-value du volet de valorisation scientifique propre à l'ED est difficile à évaluer (voir domaine 3).

L'utilité du volet de préparation à l'après-thèse ne semble pas claire aux yeux des doctorants, et l'approche par compétences n'est pas centrale dans le cadre de cette ED. Cette réalité est en partie liée à une réalité structurelle : plus de la moitié des doctorants de l'ED sont salariés et réalisent une thèse dans le cadre d'un projet professionnel déjà structuré. Toutefois, la communication à destination de ces doctorants salariés est claire. En effet, si le document d'autoévaluation stipule que ce volet est validé d'office pour les salariés à plein temps, cela n'est plus d'actualité et les doctorants ne semblent pas au clair avec cet aspect du règlement. L'approche par compétences n'est pas particulièrement investie dans le cadre de l'ED. Dans le document d'autoévaluation, il est d'ailleurs indiqué que le portfolio est perçu comme un curriculum vitae (CV).

L'ED bénéficie du dispositif nommé DrEAM (mobilité sortante) très lisible aux yeux des doctorants qui sont toutefois peu à vouloir en bénéficier. L'ED *SLTC* comprend une proportion significative de doctorants internationaux (27 %). L'intensification de la mobilité sortante par le programme DrEAM mise en exergue dans le document d'autopositionnement ne semble pas, pour l'instant, aboutir à une internationalisation du profil des doctorants. En effet, aucun doctorant n'a bénéficié d'une mobilité sortante en 2021 (un en 2018 et deux en 2019). Les séjours ont une durée comprise entre trois et six mois et l'université finance les frais de transport et de séjour. Une subvention d'aide à la mobilité prise sur le budget de l'ED (500 €) complète le financement octroyé par la cellule LUE et le séjour donne lieu à quatre crédits de formation. Trois candidats de l'ED *SLTC* ont ainsi pu bénéficier d'une aide à la mobilité vers le Canada, la Belgique et l'Allemagne. Ce dispositif est clair et les étudiants candidats à la mobilité en bénéficient relativement aisément. Le programme Byside pour l'accueil

de doctorants non francophones, ne concerne l'ED SLTC qu'à la marge. L'ED organise une journée scientifique qui remplace la journée internationale des jeunes chercheurs de la direction précédente (jugée trop chronophage en temps de préparation par la direction actuelle, car empiétant à l'excès sur le temps nécessaire à la réalisation de la thèse).

2. Les dispositifs de formation, d'accueil et d'encadrement des doctorants

Le rôle des comités de suivis individuels (CSI) est clairement spécifié ; il est central pour les décisions de réinscriptions. En revanche, les modalités d'organisation des CSI ne semblent pas uniformes dans toutes les unités de recherche. L'ED a mis en place des comités de suivis individuels (CSI) qui constituent le critère décisif de la décision de réinscription (N = 200 par an). Les CSI sont composés d'au moins deux chercheurs ou enseignants-chercheurs titulaires, l'un interne et l'autre externe à l'UR de rattachement du doctorant. L'un des deux est censé être choisi par le doctorant, mais l'entretien avec lesdits doctorants a révélé que cette pratique n'était pas systématique. Le rapport du CSI est validé conjointement par l'encadrant et le doctorant à l'exception d'un item confidentiel ayant trait à un risque «relationnel». La rationalité de cette validation conjointe n'est pas claire, elle semble plutôt devoir entraver la possibilité pour le doctorant de faire librement état de difficultés d'encadrement concernant d'autres aspects (ayant trait par exemple à la disponibilité de l'encadrant). Au-delà de cet aspect contestable, il est à noter toutefois que les CSI semblent bien jouer leur rôle au sein de cette ED puisqu'ils ont permis de révéler et de traiter des problématiques conflictuelles.

Le fléchage des contrats doctoraux est adressé directement aux UR et le rôle de la direction de l'ED SLTC se limite à organiser le concours. Les contrats doctoraux sont fléchés via les pôles scientifiques Connaissances, langage, communication, sociétés (CLCS) et Temps, espaces, lettres, langues (TELL) sur les thématiques prioritaires correspondant aux axes scientifiques de ces pôles, à savoir Cultures, interculturalité, et identités, Patrimoines (culturel et naturel), Transformations dans les secteurs du travail, de la santé, de l'accès à l'information, au savoir ou à la culture. L'entretien avec la direction de l'ED a révélé que celle-ci n'était pas impliquée dans cette politique scientifique et que son rôle se limitait à organiser le concours doctoral. En revanche, la procédure d'allocation des contrats doctoraux est bien lisible aux yeux des doctorants.

L'ED a fait un effort très significatif pour réduire la durée des thèses, diminuer le nombre de doctorants par encadrant. Toutefois, la durée de thèse est encore assez élevée (57 mois en 2020-2021) et la population de l'ED, majoritairement salariée, est d'un âge moyen élevé (36,4 ans en 2020-2021). Le potentiel d'encadrement est de 185 chercheurs habilités à diriger des recherches en 2021. Le document d'autoévaluation fait état de la volonté de l'ED de réguler le nombre de doctorants par encadrant (qui pouvait aller jusqu'à 15). En 2020, le nombre maximum est fixé à sept (pour les deux ED de sciences humaines et sociales de l'UL), et à dix en cas de codirections. Chaque encadrant a désormais une moyenne de 2,19 doctorants. Cent quarante doctorants ont une activité salariée en 2020-2021, soit 51 % des étudiants inscrits cette année et 62 étudiants de cette même année n'ont aucun financement (23 %). Le nombre de conventions industrielles de financement par la recherche (CIFRE) est plutôt faible (6 %). La durée effective des thèses est passée de 60 mois en 2020 à 57 mois en 2021, dans le cadre d'une politique de réduction de la durée des thèses. En effet, le doctorant demandant une réinscription doit désormais justifier d'un progrès très significatif de ses travaux, en fournissant à la direction de l'ED l'état d'avancement de la rédaction de la thèse. Cette nouvelle politique est bien intégrée par les doctorants. Il demeure toutefois que le nombre de soutenances est faible par rapport au nombre d'inscrits à l'ED. Le nombre d'inscrits entre 2017 et 2020 oscille entre 220 et 269 alors que le nombre de thèses soutenues pour la même période varie entre 16 et 33. Cet état de fait ne peut s'expliquer que par les abandons de la thèse (entre 14 et 19 par an sur les trois dernières années) et par la durée des thèses que l'actuelle direction tente de réduire. Cette évaluation globale de la durée des thèses au sein de l'ED est à mettre en perspective avec la diversité des unités de recherche (UR) qui la composent. En effet, le document d'autoévaluation fait état d'une forte disparité des durées de thèses en fonction des UR, en effet très diverses. Il est clair que la capacité de la direction de l'ED à uniformiser la durée des thèses pour toutes les UR est un défi majeur. D'autre part, le comité s'interroge sur les raisons de la moyenne d'âge élevée des doctorants de cette ED.

La direction de l'ED a une politique claire d'aide à la mobilité. Les doctorants bénéficient du soutien de l'ED SLTC dans le domaine de la reproduction de la thèse (forfait de 100 euros) et d'aide à la mobilité (500 euros). Ce dernier poste est le plus important du budget total (20 800 euros en 2020 sur un budget global de 48 480 euros). L'ED a adopté, en ce qui concerne l'aide à la mobilité, une politique prospective en lançant deux campagnes par an. Cette politique a remplacé le financement «au fil de l'eau» qui est défavorable aux derniers demandeurs. Cette modification est claire et bien assimilée par les doctorants.

3. L'attractivité, la performance et la pertinence de la formation doctorale

L'ED SLTC ne fournit pas d'indicateurs clairs concernant l'attractivité de sa formation doctorale. L'offre de formation propre à l'ED SLTC est mutualisée. Comme les chiffres de fréquentation sont globaux et non spécifiques aux doctorants de l'ED, il n'y a pas d'indicateurs objectifs sur l'attractivité de l'offre pour la population doctorale particulière de cette ED. Ce point important, noté «à discuter» dans le document d'autopositionnement, devrait faire l'objet d'une attention plus grande.

Le devenir professionnel des doctorants de l'ED SLTC est mal connu. La situation à N+1 (doctorats obtenus en 2019) a été évaluée au moyen d'une enquête menée par la DAPEQ (Délégation à l'aide au pilotage et à la qualité) et portant sur les 16 diplômés (11 femmes, 5 hommes) dont la situation est connue pour seulement 11 d'entre eux. Il apparaît que 7 sur les 11 docteurs ont un emploi. Quatre doctorants sont insérés dans l'enseignement supérieur (mais il est difficile de connaître leur statut). Cette enquête n'est guère exploitable du fait de la faiblesse des effectifs et d'une méthodologie imparfaite. Le document d'autoévaluation confirme par ailleurs que les docteurs qui sortent de l'ED sont minoritaires à poursuivre une carrière dans l'enseignement et la recherche (autour de 15 %) alors même que cette activité professionnelle est celle qui est visée par la grande majorité des doctorants. Il est important que, pour le public spécifique de cette ED, l'information sur les critères à remplir pour être qualifiable au métier d'enseignant-chercheur (notamment les critères CNU) soit communiquée très rapidement afin d'éviter que la prise de conscience du caractère inatteignable de ces critères se fasse en cours de thèse.

4. Le pilotage et l'amélioration continue de la formation doctorale

La direction de l'ED s'engage à améliorer le dispositif de communication et à monter une revue scientifique. Le document d'autoévaluation met en exergue le fait que, malgré les efforts de communication, trop de doctorants et d'encadrants négligent la recherche des informations par eux-mêmes. Une idée à l'étude est de ménager dans l'année, des rencontres à distance sur des points précis qui concernent les doctorants comme les encadrants (constitution des comités de suivi, la validation des formations suivies, la préparation de la soutenance dématérialisée, la démarche pour une habilitation à diriger des recherches - HDR, etc.). Le calendrier de ces rencontres serait communiqué pour chaque semestre.

L'ED, envisage de créer une «revue scientifique» dont le but est d'associer les doctorants à l'écriture d'articles. Ce projet poursuit l'objectif louable de création d'un esprit de collaboration entre doctorants. Il ne doit cependant pas interférer avec les autres démarches de publication que les doctorants doivent entreprendre s'ils veulent publier dans des revues ouvrant à la qualification aux fonctions de maître de conférences (MCF). De manière plus générale, le comité suggère que ce projet soit monté en bonne synergie avec les directeurs des UR.

Conclusion

Points forts

- Une bonne insertion de l'ED dans le réseau Grand Est avec des activités scientifiques régulières ;
- Une réduction significative de la durée des thèses depuis trois ans grâce à des mesures claires d'évaluation des travaux fournis ;
- Un dispositif d'aide aux doctorants qui souhaitent se déplacer pour communiquer ou réaliser des travaux (aide à la mobilité de 500 euros). Cette aide est lisible pour les doctorants qui sont bien informés de la procédure.
- Une volonté d'organiser une animation scientifique dans le cadre de l'ED (la création d'une revue scientifique).

Points faibles

- Une proportion encore forte de thèses sans financement et un taux d'abandons qui reste élevé ;

- Un manque d'information sur l'utilité, aux yeux des doctorants, des formations propres à l'ED et sur l'utilité du portfolio ;
- Un âge moyen des doctorants élevé. Le comité s'interroge sur les raisons de cet âge moyen élevé.
- Une faible visibilité du devenir des diplômés.

Recommandations

- Clarifier le fonctionnement des CSI, tant au niveau de la désignation de ses membres qu'au niveau du rôle de l'encadrant ;
- Mieux informer sur l'intérêt du portfolio dont l'utilité n'est pas bien perçue par les doctorants ;
- Instaurer une véritable politique d'évaluation des formations spécifiques proposées par l'ED ;
- Développer une véritable politique qui permet d'évaluer le devenir des diplômés ;
- Le projet louable de création d'une revue scientifique, qui semble central dans les orientations de la nouvelle direction, devrait être construit en impliquant des laboratoires de recherche afin que cette revue constitue une véritable plus-value.

FORMATION DOCTORALE RELEVANT DU PÉRIMÈTRE DE L'ÉCOLE DOCTORALE BIOLOGIE, SANTÉ, ENVIRONNEMENT (ED N° 266)

Établissement

Université de Lorraine

Présentation de la formation

Créée en 1993, l'école doctorale (ED) *Biologie, santé, environnement (BioSE, n° 266)* regroupe majoritairement les laboratoires relevant du pôle de recherche Biologie, médecine, santé (BMS) de l'université de Lorraine (UL). Son potentiel de recherche comprend actuellement environ 300 chercheurs et enseignants-chercheurs, dont 212 sont titulaires de l'habilitation à diriger des recherches (HDR). Sur les cinq dernières années, l'ED compte en moyenne 140 doctorants inscrits (avec un flux entrant moyen de 38 doctorants). Le nombre de soutenances de thèses sur les années 2017 à 2019 varie entre 36 et 43. Les doctorants salariés, principalement des médecins, représentent, selon les années, entre 28 % et 43 % des docteurs diplômés. L'ED ne délivre qu'une seule spécialité de doctorat : Sciences de la vie et de la santé. Elle enregistre en moyenne, chaque année, 10 soutenances HDR relevant de son secteur disciplinaire. L'ED *BioSE* est l'une des huit ED qui sont parties intégrantes du Collège lorrain des écoles doctorales (CLED), une structure chargée de coordonner la formation doctorale de l'UL. Le périmètre thématique de l'ED est inchangé depuis le précédent contrat.

1. La politique de la formation doctorale menée dans le périmètre de l'école doctorale

L'ED *BioSE* est parfaitement ancrée dans le paysage institutionnel de l'UL, avec des liens établis avec les unités de recherche (UR) et le pôle de recherche de son périmètre. Elle regroupe partiellement ou totalement 15 unités de recherche (UR) dont les thématiques sont dans le domaine de la biologie, de la santé et de l'environnement appliqué à la santé. Elle comprend aussi deux UR luxembourgeoises avec lesquelles une convention a été signée, et les trois centres d'investigation clinique du centre hospitalier régional et universitaire (CHRU) de Nancy. Environ 30 % des projets de thèse sur la période de référence s'inscrivent dans les priorités thématiques de l'établissement, tous financés par des contrats doctoraux. L'ED s'inscrit très majoritairement dans les orientations thématiques du pôle de recherche BMS. Son périmètre est cependant un peu plus large, certaines équipes relevant des pôles scientifiques Automatique, mathématiques, informatique et leurs interactions (AM2I) et Chimie et physique moléculaire (CPM), mais sur des projets toujours en lien avec la biologie et la santé. L'ED est associée à de grands programmes dans le cadre du Contrat de plan Etat-Région (ITM2P : Innovations technologiques, modélisation et médecine personnalisée) et du Plan régional santé environnement Grand Est 2017-2021, ainsi qu'à plusieurs programmes hospitalo-universitaires. La pluridisciplinarité et l'interdisciplinarité s'affichent dans plusieurs axes thématiques de l'ED *BioSE*. Cette interdisciplinarité est soutenue par le programme I-SITE « Lorraine Université d'Excellence » (LUE). Le nombre de thèses interdisciplinaires financées sur contrat doctoral est faible, mais en augmentation ces dernières années, et représente un volant de cinq à six thèses sur les deux dernières années. L'ED s'appuie sur un socle de masters régionaux en biologie. Les doctorants nouvellement inscrits proviennent pour moitié de ces masters locaux. Depuis 2021, l'ED s'inscrit dans le dispositif ORION (Oser la Recherche durant la formation), un projet retenu en réponse à l'appel à projets SFRI (Structuration de la formation par la recherche dans les initiatives d'excellence) du programme d'investissements d'avenir (PIA3), qui vise à renforcer le lien master-doctorat. Que ce soit au niveau du CLED ou bien de l'ED, de nombreuses manifestations sont proposées aux doctorants, sur la médiation scientifique (Ma thèse en 180 secondes), sur la professionnalisation (ex : Doctoriales, label Compétences pour l'entreprise, label enseignement, rencontres doctorants-entreprises). L'ED organise chaque année deux journées qui permettent des échanges scientifiques (conférences, tables rondes) pour une culture scientifique élargie. À l'occasion de ces journées, l'ED fait intervenir des personnalités extérieures sur les questions de l'après-thèse.

L'ED *BioSE* est intégrée dans le schéma organisationnel du CLED et participe à la politique doctorale du site. Depuis la dernière évaluation du Hcéres, l'UL a renforcé sa politique doctorale en nommant un vice-président (VP) délégué à la stratégie doctorale qui a en charge la direction du CLED et en créant la Maison du doctorat (MDD) en janvier 2019. Ces actions sont à saluer, car elles ont contribué grandement à la structuration et à la

visibilité de la formation doctorale du site lorrain. Au sein du CLED, la direction de l'ED participe aux réunions du directoire, appelé G8. Ce directoire rassemble le VP, le coordonnateur du CLED, les responsables administratifs de la MDD et les huit directions des écoles doctorales. C'est un groupe de réflexion qui est force de proposition sur toutes les questions relevant de la formation doctorale. C'est aussi un lieu d'échanges de bonnes pratiques dans un souci d'harmonisation entre les ED.

L'ED BioSE vient en soutien aux UR pour la valorisation des travaux de recherche des doctorants, mais son offre de formation disciplinaire reste à construire. L'ED ne développe pas ses propres formations disciplinaires, mais propose aux doctorants de suivre des modules organisés par les masters afin d'élargir leur culture scientifique. L'unité de service (UMS IBSLor) qui fédère diverses plateformes technologiques propose des formations ouvertes aux doctorants sur des techniques spécifiques qui sont validées sous forme de crédits par l'ED. Le coût de ces formations est pris en charge par l'ED. L'ED est soucieuse de déployer une offre de formation plus large et plus adaptée à son public de doctorants, et s'est enfin dotée très récemment d'une commission pédagogique pour y réfléchir. L'ED entretient de façon plus soutenue des relations avec les UR qui lui sont rattachées, tenant ainsi compte de la précédente évaluation du Hcéres. Les événements scientifiques organisés par les UR sont relayés par l'ED. La soutenance de la thèse est conditionnée à la publication d'un article original (ou brevet) en premier ou co-premier auteur. La participation à des conférences internationales est fortement soutenue par l'ED, financièrement (dotation aux UR d'un montant de 500 euros par doctorant), et reconnue par des crédits formation. Il en est de même pour certaines formations coûteuses comme le diplôme universitaire (DU) *Expérimentation animale*.

L'UL a choisi de rendre obligatoire le MOOC sur l'intégrité scientifique, développé par l'université de Bordeaux, répondant ainsi aux obligations de l'arrêté de mai 2016. Les doctorants ont accès à des formations organisées par le CLED en lien avec la direction de la documentation, incluant des formations, déclinées en mode hybride et en anglais, qui les sensibilisent sur les enjeux de la science ouverte.

L'ED BioSE participe activement à la valorisation du doctorat dans son périmètre. La Région et le Grand Nancy financent régulièrement des projets de thèse. Des doctorants BioSE sont impliqués dans plusieurs programmes avec le CHU et également dans le projet local Nancy thermal (pôle aquatique en construction). Le CLED propose une offre de formation dédiée à l'après-thèse pour une poursuite de carrière tant dans le secteur académique que privé. L'ED, quant à elle, organise chaque année, lors de sa journée scientifique, des ateliers sur la poursuite de carrière et invite des docteurs issus de BioSE à venir témoigner. Le cabinet de conseil ADOC-Métis est aussi régulièrement convié à cette journée. Un financement est nécessaire pour toute inscription en doctorat. Les contrats doctoraux (incluant ceux de l'UL, de la Région ou d'agences françaises publiques de financement) représentent en 2020-2021 la moitié des financements. Les doctorants avec une convention CIFRE (convention industrielle de financement par la recherche) représentent seulement 3 à 5 % des inscrits. Mais il faut relativiser ce chiffre, car l'ED BioSE se caractérise par une forte proportion (~35 %) de doctorants salariés de la fonction publique. Les doctorants ayant une mission complémentaire d'enseignement représentent en moyenne 15 % des inscrits. Sur les cinq dernières années, aucun doctorant n'a opté pour une mission d'expertise, de valorisation ou de médiation scientifique. Mais c'est un phénomène général observé dans toutes les ED.

L'ED BioSE a une faible attractivité internationale. Une aide sur le volet internationalisation de la formation doctorale est apportée par le CLED, notamment au niveau de la gestion des cotutelles et sur la mobilité sortante des doctorants. Les contrats doctoraux financés par LUE visent à recruter les meilleurs candidats internationaux sur des sujets interdisciplinaires (18 contrats obtenus à BioSE sur la période). L'UL est attractive avec 47 % de doctorants de nationalité étrangère. Mais concernant l'ED BioSE, seulement 6 % (chiffre de fin 2020) des inscrits ont un diplôme de master étranger (une baisse régulière est observée sur cette période, débutée avant la COVID), ce chiffre peut être porté à 14 % si l'on inclut les doctorants étrangers ayant validé un master à l'UL avant l'inscription en thèse. Bien que l'ED encourage les cotutelles en fléchant des contrats doctoraux (un par an), elle reste l'ED la plus faible à l'UL sur ce critère en 2020-2021 (moins de 2 % de ses inscrits).

2. Les dispositifs de formation, d'accueil et d'encadrement des doctorants

L'appropriation du portfolio de compétences par les doctorants de l'ED BioSE reste laborieuse. Dans le cadre du CLED, un effort important a été réalisé pour harmoniser l'offre de formation doctorale et la déployer avec un système de crédits. Trente crédits (un crédit représente entre 7 et 10 heures de formation) sont nécessaires pour permettre la soutenance de la thèse. Ces crédits se répartissent entre trois blocs : valorisation scientifique (minimum 10 crédits), accompagnement de la thèse (minimum 10 crédits) et préparation à l'après-thèse (minimum 5 crédits). Le volet scientifique est géré par l'ED. Le catalogue du CLED propose des formations à l'enseignement supérieur, à l'entrepreneuriat, à la médiation scientifique et à l'insertion professionnelle. Le CLED organise chaque année les Doctoriales (deux à six doctorants BioSE y participent). Chacune des formations suivies est consignée dans un portfolio géré par le doctorant sur son compte ADUM. Le doctorant est invité à réfléchir sur ses compétences en s'aidant des outils en ligne proposés par ADOC Métis, l'association Bernard

Grégory ou encore le Pec. Sur cette question des compétences, il n'est pour le moment nullement fait mention du référentiel du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP), mais c'est un travail qui est en cours au niveau du CLED. L'ED incite fortement les doctorants à renseigner ce portfolio tout au long de la thèse. Le comité de suivi individuel (CSI) est aussi l'occasion d'aborder, chaque année, la question des formations suivies et des compétences associées en lien avec le projet professionnel du doctorant. Depuis 2015, l'ED rencontre individuellement tous les doctorants en début de deuxième année et les sensibilise à la question de l'après-thèse. La journée scientifique annuelle de l'ED est aussi l'occasion d'organiser des ateliers sur les compétences des docteurs. Malgré toutes ces actions et incitations de l'ED, celle-ci note que la mise en application de ce portfolio reste laborieuse (il ne concerne que 50 % des doctorants), le doctorant n'y voyant pas toujours le bénéfice à en tirer. C'est un point d'amélioration pointé par l'ED.

Les règles de recrutement des doctorants sont claires. Elles ont été discutées avec les membres du conseil de l'ED et aussi en relation avec le pôle scientifique BMS. Doctorants salariés mis à part, tout doctorant doit avoir un financement dédié à la thèse d'un montant minimum de 1 200 € et d'une durée de trois ans. L'ED veille particulièrement à la qualité des recrutements et auditionne tous les candidats, quelle que soit la nature du financement. Concernant les contrats doctoraux ordinaires de l'établissement, l'UL les attribue, depuis 2017, aux pôles scientifiques, et non aux ED directement. Le pôle BMS confie ensuite à l'ED BioSE la validation des projets et la sélection des candidats. L'ED reçoit en général chaque année 11 contrats doctoraux qu'elle attribue par un concours aux règles claires et transparentes. L'ED est attentive notamment aux conditions d'encadrement, de suivi du doctorant et aux durées des thèses dans l'équipe. L'audition des candidats se fait devant un jury composé des membres du conseil, du directeur du pôle BMS ou de son représentant et d'experts extérieurs sollicités. Concernant le diplôme HDR, l'UL a harmonisé la procédure en créant une commission *ad hoc* au niveau de l'établissement qui définit les critères d'éligibilité et se prononce sur les candidatures. Pour l'examen préalable des candidatures à l'HDR, la direction de l'ED, après entretien avec les candidats, fait appel à deux experts (dont un hors UL) pour évaluer les dossiers, avant de les présenter devant la commission HDR.

L'ED BioSE assure un suivi de ses doctorants de grande qualité. Les règles en matière d'encadrement ont été définies au niveau du CLED. Le taux maximum d'encadrement est fixé à trois doctorants à 100 % pour les ED de Sciences, technologies, santé. Le taux moyen effectif d'encadrement à l'ED BioSE, sur la période, est de 1,87 doctorant par HDR actif (ayant encadré une thèse sur la période). Les dispositifs de suivi des doctorants mis en place au CLED sont conformes à l'arrêté du 25 mai 2016 : charte du doctorat, comité de suivi individuel (CSI), convention individuelle de formation, portfolio. L'ED est exemplaire dans le suivi de ses doctorants. Elle a instauré en moyenne trois CSI sur la durée de la thèse. Un entretien individuel a lieu en début de deuxième année. Cet entretien aborde tous les sujets concernant la formation doctorale (tant sur les aspects scientifiques que les formations, la qualité de l'encadrement ou encore les CSI). Concernant les CSI, un canevas commun à toutes les ED a été mis en place pour la conduite des entretiens. Il est à noter que l'application de ce dispositif à BioSE répond d'ores et déjà aux dispositions réglementaires de l'arrêté modifié en août 2022. L'ED s'assure que les conditions nécessaires au bon déroulement de la thèse sont en place au niveau de l'équipe d'accueil, notamment les conditions financières et matérielles, et veille à la qualité de l'accueil et de l'encadrement. Les règles de composition du jury, les consignes pour la rédaction du manuscrit sont précisées dans le règlement intérieur de l'ED. L'UL propose un module de formation à l'encadrement de la thèse sur deux jours à destination des encadrants de thèse. Trente-cinq encadrants de l'ED BioSE ont ainsi été formés sur la période évaluée.

Des dispositifs existent pour favoriser l'internationalisation de la formation doctorale. Dans le cadre de LUE, des actions ont été mises en place pour la mobilité internationale des doctorants : le programme DrEAM permet aux doctorants de séjourner dans un laboratoire étranger (d'une durée pouvant aller jusqu'à six mois). Sur la période évaluée, on note un faible nombre de doctorants BioSE ayant bénéficié d'une mobilité sortante, quatre au total sur les trois dernières années. Le programme Byside a été conçu pour un accueil des doctorants étrangers afin de faciliter leur intégration. Le CLED propose dans son catalogue de formation des sessions en anglais (une dizaine environ). Cet effort devrait être intensifié. La crise COVID a accéléré le déploiement des formations à distance. C'est le cas notamment des formations en langues, mais aussi une bonne vingtaine d'autres formations sont désormais proposées en ligne ou à distance.

3. L'attractivité, la performance et la pertinence de la formation doctorale

Le nombre de doctorants à l'ED BioSE est resté relativement stable sur la période évaluée. Pour le concours de l'ED, entre 20 et 25 candidats sont sélectionnés à l'audition pour 11 contrats doctoraux attribués. Tous les candidats à l'inscription en thèse sont auditionnés, ce qui représente au total entre 30 et 40 candidats chaque année. Pour améliorer sa visibilité et son attractivité, l'ED publie largement les offres de thèse, notamment sur les sites de Campus France et Euraxess et sur son site web bilingue. Le dossier n'indique pas le nombre de

candidatures reçues.

L'ED BioSE maîtrise les durées de thèses financées et affiche un faible nombre d'abandons. La durée moyenne des thèses avec un financement dédié est bien maîtrisée (entre 40 et 42 mois). Cette durée est un peu plus longue pour les doctorants salariés et tourne autour de 46 mois (avec un pic à 53 mois pour l'année 2021, effet COVID). Sur les dernières années, l'ED enregistre entre deux et cinq abandons chaque année. L'évolution sur la période montre une baisse continue des abandons, ce qui est à mettre au crédit de la direction de l'ED et des mesures préventives mises en place. La majorité des abandons concernent des doctorants salariés du CHU pour lesquels la charge clinique est très forte. Les directeurs et les gestionnaires des ED ont été formés en 2021 à la gestion des conflits et la prévention du harcèlement, et des dispositifs ont été mis en place au niveau de l'UL. Lors des journées de l'ED, la direction sensibilise les doctorants sur les situations de mal-être et sur les procédures de médiation. L'ED prend en compte les situations particulières, notamment les doctorants salariés et les cotutelles, et adapte ses exigences en termes de volume de formation. Elle n'a eu aucune demande de césure ou de validation des acquis de l'expérience (VAE) sur la période évaluée. En cas de fin de thèse difficile, l'ED peut proposer un aménagement des critères de soutenance sans nuire cependant à la qualité de la thèse.

Le suivi des parcours professionnels des docteurs BioSE est perfectible. Ce suivi est géré par l'observatoire de la vie universitaire (OVU) qui se charge des enquêtes à un an et trois ans après la thèse. Les résultats des enquêtes sont analysés et les données spécifiques à BioSE sont transmises à la direction d'ED. Elles sont rendues publiques et sont communiquées lors de la journée de rentrée de l'ED. Le taux de docteurs en emploi est supérieur à 90 %. L'analyse de ces données reste cependant perfectible. Au regard des effectifs annuels de docteurs relativement faibles (entre 25 et 40 soutenances par an sur la période), on s'attendrait à de meilleurs taux de réponse aux enquêtes (60 à 85 % de taux de réponse à trois ans). L'ED devrait s'emparer de cette question et, avec l'aide des UR, tenter d'obtenir une vision plus complète du devenir professionnel de ses docteurs. Étant donné la forte proportion de doctorants salariés, une analyse plus fine du devenir des docteurs serait attendue.

4. Le pilotage et l'amélioration continue de la formation doctorale

L'ED BioSE est actrice dans la mise en œuvre de la politique doctorale du site. Au cours du présent contrat, des moyens importants ont été consacrés à la formation doctorale et notamment la création de la MDD avec des services mutualisés et des personnels dédiés. Cette politique, désormais portée par un VP, a été construite en lien avec les objectifs de LUE et du label HRS4R. La politique de l'encadrement doctoral a été définie de façon collégiale au sein du directoire G8 et validée par le conseil scientifique de l'UL. Les règles générales concernant les taux d'encadrement sont appliquées par l'ED BioSE et les dépassements restent exceptionnels. L'UL a mis en place un dispositif intéressant, dénommé ACT (autorisation à codiriger des thèses), afin d'inciter les maîtres de conférences (MCF) non HDR à encadrer des thèses. Ce dispositif a été très utilisé au sein de l'ED BioSE (108 demandes ACT accordées à des encadrants de BioSE entre 2016 et 2020). L'ED organise un concours pour l'attribution des contrats doctoraux (CD) de l'établissement qui lui sont alloués, en étroite collaboration avec le pôle BMS et les UR. Elle bénéficie aussi de CD ciblés au travers d'appels à projets dans le cadre du programme LUE de l'UL. L'ED dispose d'un budget d'environ 32 k€/an, qu'elle juge suffisant et qu'elle ventile sur trois grands postes : aide à la mobilité à un colloque versée aux labos en première année (75 %), participation à la formation (DU expérimentation animale, formations internes et externes, écoles d'été (12 %), frais de réception (organisation du concours pour les contrats doctoraux et des journées de rentrée et scientifique de l'ED (12 %).

Aucune évaluation de la formation doctorale n'a été menée sur le périmètre de BioSE. C'est un point faible pointé par l'ED qui a en projet de mener des enquêtes régulières auprès de son public de doctorants et de rencontrer de façon plus systématique les encadrants.

Conclusion

Points forts

- Une équipe de direction dynamique et réactive ;
- La qualité du recrutement avec une audition pour tous les candidats à une thèse (concours ouvert aux règles transparentes) ;
- La qualité du suivi des doctorants (CSI, entretien en deuxième année) ;

- L'animation scientifique, les ateliers sur la poursuite de carrière ;
- Des interactions fortes de l'ED avec le CLED et les UR et avec le pôle BMS ;
- Une participation forte des doctorants élus du conseil dans la vie de l'ED.

Points faibles

- Le suivi des carrières des docteurs reste perfectible ;
- Une autoévaluation quasi inexistante de la formation doctorale par l'ensemble de ses usagers ;
- Une faible appropriation du portfolio de compétences par les doctorants ;
- Une faible attractivité internationale.

Recommandations

L'ED BioSE a un fonctionnement de grande qualité tant sur le recrutement et le suivi des doctorants que dans ses relations avec les UR et le pôle de recherche principal BMS, ce qui est à mettre au crédit de l'équipe de direction et de ses gestionnaires très impliquées. Le mode d'attribution des contrats doctoraux établissement par un concours ouvert et transparent, piloté en étroite collaboration avec le pôle BMS et les UR rattachées à BioSE, est inspirant et pourrait être étendu à d'autres pôles.

- Déployer une offre de formation disciplinaire qui réponde aux besoins des doctorants de BioSE, en concertation avec la commission pédagogique récemment mise en place ; la décliner en compétences selon le référentiel RNCP ;
- Améliorer le suivi des parcours professionnels des docteurs de l'ED BioSE en s'appuyant sur la connaissance des UR des carrières des docteurs qu'elles forment ;
- Mettre en place une évaluation régulière de la formation doctorale par ses usagers (doctorants et encadrants de thèse) pour un meilleur pilotage de l'ED ;
- Sensibiliser davantage les UR sur les dispositifs des cotutelles et des financements CIFRE, qui sont actuellement en faible nombre en comparaison des autres ED, et en baisse sur la période évaluée.

FORMATION DOCTORALE RELEVANT DU PÉRIMÈTRE DE L'ÉCOLE DOCTORALE CHIMIE, MÉCANIQUE, MATÉRIAUX, PHYSIQUE (ED N° 606)

Établissements

Université de Lorraine

Co-accréditation avec l'université Paris-Saclay (pour CentraleSupélec)

Présentation de la formation

L'école doctorale (ED) n° 606 *Chimie, mécanique, matériaux, physique (C2MP)* de l'université de Lorraine est co-accréditée avec CentraleSupélec. Les doctorants (environ 270), encadrés par 262 habilités à diriger des recherches (HDR) préparent leur thèse au sein de neuf laboratoires (six unités mixtes de recherche - UMR, deux unités de recherche - UR, et un International Research Lab - IRL) répartis sur deux sites (Metz et Nancy). La mise en place de l'ED représente un important travail de refonte de deux écoles doctorales SESAME et EMMA mettant en cohérence les activités de recherche autour de deux pôles scientifiques de l'établissement : Matière, matériaux, métallurgie, mécanique (M4) et Chimie et physique moléculaire (CPM). Les thématiques couvrent ainsi les quatre mentions délivrées par l'ED : mécanique, matériaux, physique, chimie. Le périmètre scientifique s'étend également aux sciences de l'ingénieur, génie des procédés et biologie-santé. Il faut mentionner également l'apport financier et structurant de l'initiative «Lorraine Université d'Excellence» (LUE), projet obtenu dans le cadre du programme d'investissements d'avenir.

1. La politique de la formation doctorale menée dans le périmètre de l'école doctorale

L'ED C2MP n° 606 de l'université de Lorraine s'inscrit de manière cohérente dans le périmètre des activités de recherche des neuf laboratoires support. Une ouverture de la formation à des domaines connexes est aussi à mentionner avec le financement croissant de sujets interdisciplinaires.

Comme les sept autres écoles doctorales, l'ED C2MP bénéficie d'une politique volontariste de l'université de Lorraine dynamisée par une vice-présidence (VP) déléguée à la formation doctorale. La formation, la communication et la répartition des ressources sont orchestrées par le CLED (Collège lorrain des écoles doctorales). Enfin, le G8, regroupant les directions d'ED, le VP doctorat, le coordinateur du CLED et les cadres de la Maison du doctorat (MDD) constitue une structure réactive, permettant l'échange et l'harmonisation des pratiques.

La politique de formation est ambitieuse. Elle a pour objectif, non seulement de consolider des acquis scientifiques et de proposer des formations professionnalisantes, mais aussi de dynamiser la production du savoir en exigeant un minimum de production d'articles au cours de la formation doctorale. On comprend à la lecture du dossier que ce schéma, commun aux huit écoles doctorales, n'a pas été élaboré sans difficulté, mais qu'un consensus a pu être atteint. On notera que l'ED se place bien dans une perspective de science ouverte (les manuscrits sont déposés sur l'archive ouverte HAL via le système d'information ADUM). Les doctorants sont de plus en plus sensibilisés à l'intégrité scientifique et à l'éthique de la recherche (108 participants en 2020-2021) par leur participation à la formation qui leur est proposée. L'ED fonctionne en lien avec d'autres structures comme la Graduate School «German/French Graduate School in Materials Science and Engineering» intégrant un diplôme de master (AMASE) suivi d'une formation doctorale. Il faut également mentionner le programme ORION (Osez la Recherche durant la formation), retenu dans le cadre du PIA France 2030, en cours de déploiement, dont l'objectif est de dynamiser la formation par la recherche en l'ancrant dans les premiers cycles universitaires. L'ED C2MP aborde un nombre croissant de sujets interdisciplinaires (4 en 2018, 18 en 2020) et les deux tiers des sujets sont liés à des thématiques de développement durable.

Par sa structuration, l'ED a le souci d'associer des acteurs économiques et culturels du territoire. En effet, parmi les membres du conseil, on peut relever la présence d'un industriel, d'un chargé de recherche au Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) et d'un représentant de la région Grand Est. La gouvernance s'appuie sur un bureau constitué du directeur et de trois

membres qui à la fois couvrent les thématiques de l'ED et assurent une mission de proximité auprès des doctorants. L'ED C2MP inscrit annuellement entre 75 et 80 doctorants qui bénéficient tous d'un financement, ce qui positionne clairement l'activité doctorale comme une expérience professionnelle de recherche. Les financements prennent majoritairement la forme d'un contrat doctoral (établissement, Région, Agence nationale de la recherche - ANR). Environ 40 doctorants par an obtiennent une mission complémentaire au contrat qui les prépare pour la totalité aux fonctions d'enseignement (mission d'enseignement exclusivement). Un peu moins d'un quart des thèses sont financées par des bourses issues de financements étrangers. Le dossier ne mentionne pas quelles doivent être les ressources des doctorants au-delà des 36 mois du contrat, mais l'audition sur site a permis de comprendre que le financement est strictement obligatoire jusqu'à l'envoi du manuscrit. Dans son bilan final, l'ED exprime le souhait d'augmenter les financements par des conventions industrielles de financement par la recherche - CIFRE (10 % des thèses), mais n'aborde pas les efforts réalisés pour initier des collaborations de thèse avec les acteurs socio-économiques.

L'ED C2MP attire un public international conséquent : plus de 45 % de doctorants sont de nationalité étrangère et on peut en effet remarquer qu'un nombre croissant de thèses (32 en 2020-2021) ne sont pas rédigées en langue française. La Maison du doctorat sait s'adapter à cette situation en mettant en place des outils d'accompagnement adaptés (personnel anglophone, journées d'intégration, etc.). L'attractivité de la formation C2MP est liée d'une part aux accords internationaux du fait du grand nombre de programmes de cotutelle internationale (22 % des thèses), mais aussi à la participation à des structures transfrontalières (voir plus haut le Collège doctoral international franco-allemand, «German-French Graduate school in Materials Science and Engineering»). La mobilité sortante est aussi encouragée au travers du programme DrEAM, dispositif mis en place par l'université de Lorraine. Sur la période 2019-2021, 11 doctorants ont pu profiter de cette opportunité pour financer des séjours de recherche. Le nombre de bénéficiaires de ce programme peut paraître peu élevé à première vue au regard de l'effectif de l'ED. Il faut cependant reconnaître que cette action mobilise des fonds relativement importants (30 k€), car il s'agit de séjours de longue durée (jusqu'à six mois). Les doctorants auditionnés lors de la visite sur site ont confirmé l'intérêt de ce dispositif pour leur poursuite de carrière. Enfin, les contrats doctoraux LUE contribuent aussi à l'internationalisation de l'école. Il s'agit de contrats environnés à hauteur de 15 k€ par an et qui doivent faire l'objet d'un recrutement sélectif à l'international. Ces allocations représentent 16 % des contrats doctoraux de l'ED.

2. Les dispositifs de formation, d'accueil et d'encadrement des doctorants

La politique de formation de l'ED s'appuie sur l'offre de formations transversales proposées par la MDD. Elle a été construite pour valoriser les compétences des doctorants. En effet, les exigences de formation pour un doctorant de l'ED ne se limitent pas à un volume horaire de cours à suivre : d'autres aspects des compétences du docteur comme la valorisation scientifique ou encore l'expérience acquise au cours de la thèse sont pris en compte. Un tiers du budget de l'ED (dotation annuelle de 53 000 euros) est alloué aux missions des doctorants (séminaires, congrès). Enfin, comme vu plus haut, la production d'une publication est requise pour un dépôt de dossier de soutenance. L'ED incite les doctorants à renseigner leur portfolio de compétences, mais celui-ci n'est en aucun cas obligatoire pour l'autorisation à soutenir. Les rédacteurs du dossier reconnaissent que cet outil est peu utilisé par les doctorants : il semble donc que l'approche par compétences, liées au référentiel national (répertoire national des certifications professionnelles - RNCP), soit finalement peu abordée au niveau de l'ED qui le reconnaît bien comme un point faible.

La procédure de sélection pour l'obtention d'un contrat doctoral (CD) est claire. Les candidats sont auditionnés par les laboratoires et les dossiers examinés avec soin par l'ED. En revanche, la dotation des contrats « établissement » (concours CDUL) n'est plus confiée à l'école doctorale. Ceux-ci sont en effet préaffectés aux unités de recherche via les pôles scientifiques M4 et CPM. L'ED n'intervient qu'en second lieu pour garantir la qualité du recrutement. Par son organisation, cette procédure donne ainsi priorité au critère « sujet » sur le critère « niveau du candidat » ou « bonnes pratiques d'encadrement ». Néanmoins, l'audition sur site a permis de comprendre que cette pratique était bien acceptée et que par sa participation aux réunions des pôles, la direction de l'ED pouvait alerter en amont sur les éventuelles déficiences d'une équipe d'encadrement.

Les règles d'encadrement sont bien définies et accordent une place importante aux non HDR en officialisant leur rôle par la procédure d'autorisation à co-diriger les thèses (ACT). Le taux d'encadrement se situe à 1,6 doctorant en moyenne par HDR. Les conditions d'admission des candidatures à l'HDR sont définies à l'échelle de l'établissement et les dossiers sont instruits par l'ED qui donne son avis sur le candidat et le jury. Une formation à l'encadrement proposée par l'université de Lorraine est recommandée pour obtenir une autorisation à co-diriger les thèses. Le suivi des doctorants est assuré par un dispositif qui est conforme aux règles. La rencontre avec le comité de suivi individuel (CSI) est programmée dès la première année, ce qui permet de déceler d'éventuels problèmes. Le rapport ne donne pas d'indications sur la place accordée au

projet professionnel et à la poursuite de carrière durant le CSI, mais il faut mentionner que les auditions ont permis d'apprendre que l'organisation du CSI fait l'objet de nombreux échanges lors des conseils d'ED, notamment pour la rendre compatible avec l'évolution récente des textes réglementaires.

L'université de Lorraine avec la Maison du doctorat s'attache à accueillir au mieux les doctorants internationaux.

En outre, le programme «BySiDe» est une action très intéressante qui ne peut que faciliter les procédures administratives. Il faut souligner encore une fois l'effort consenti par l'établissement pour accueillir les doctorants non francophones.

3. L'attractivité, la performance et la pertinence de la formation doctorale

La communication des offres de thèse participe au rayonnement de l'école doctorale. En effet, une large publicité est faite sur les sujets au travers des sites ADUM, Euraxess, Campus France, etc. L'ED exige d'ailleurs que les offres sur les contrats CDUL soient publiées sur trois sites distincts pour être éligibles au concours. Les doctorants recrutés proviennent modérément (40 %) des formations de l'université de Lorraine. Le taux de recrutement local atteint bien 50 % pour la spécialité «matériaux» (plus de 20 entrants en 2020-2021), mais ce flux est en grande partie dû au recrutement d'ingénieurs formés à cette discipline. Il semble qu'il n'existe pas d'outil permettant d'analyser le flux entrant de manière à mesurer l'attractivité de l'ED.

L'ED C2MP prend la mesure des publics différents en adaptant les exigences de formation selon le statut des doctorants comme les thèses en cotutelle internationale ou les doctorats préparés parallèlement à une activité salariée.

Lorsque des situations de conflits ou de harcèlement apparaissent, l'ED oriente utilement les doctorants vers des dispositifs adaptés mis en place par la maison du doctorat. Il faut noter également que l'établissement propose des formations sur la gestion des conflits et la prévention du harcèlement. Avec une durée moyenne des thèses comprise entre 40 et 41 mois, la formation doctorale C2MP se situe dans la moyenne nationale pour ces thématiques (hors période COVID). Le taux d'abandons est de 10 % environ (entre sept et neuf arrêts de thèse annuels pour un flux moyen entrant de 80 entrants). L'ED, consciente de cette difficulté, mène une analyse approfondie sur les causes des abandons, mais s'interroge sur les moyens de prévenir efficacement ces échecs.

Le suivi des docteurs est assuré par l'observatoire de la vie universitaire (OVU) de l'UL.

L'établissement met en œuvre des moyens humains importants pour recueillir la situation des docteurs trois ans après l'obtention de leur diplôme. On atteint un taux de réponse proche de 80 %. Les résultats de ces enquêtes sont facilement consultables sur le site internet de l'université de Lorraine et présentés oralement lors de l'accueil des nouveaux doctorants en les informant sur la réalité des poursuites de carrière qui s'effectuent majoritairement dans le privé. L'ED s'efforce d'ailleurs de faire intervenir des professionnels issus des secteurs privé et académique sous la forme de témoignages sur leur parcours professionnel. Cependant, les données extraites de ces enquêtes ne font pas nécessairement l'objet d'une analyse poussée pour orienter la politique de formation ou de recrutement des doctorants. L'UL a développé un réseau *Alumni* de docteurs, où sont publiés des échanges d'informations, forums, témoignages. Ce réseau est intéressant, car il permet non seulement d'encourager le sentiment d'appartenance à une entité homogène, mais aussi de se projeter sur la poursuite de carrière des doctorants. Il vient utilement compléter les informations issues d'autres réseaux auxquels l'ED adhère (Redoc SPI, Redox).

4. Le pilotage et l'amélioration continue de la formation doctorale

L'accueil et l'accompagnement des doctorants sont assurés par le personnel de la maison du doctorat.

En particulier un responsable pédagogique et deux responsables administratifs ont des missions spécifiquement dédiées à l'ED C2MP. Cet appui en ressources humaines qui s'élève à 210 % ETP (équivalent temps plein) est en moyenne satisfaisant au regard de l'effectif (270 doctorants). Néanmoins, il faudra veiller à ce que les moyens humains restent en adéquation avec la charge administrative liée à l'évolution du cadre réglementaire du doctorat (arrêté août 2022). On pourrait s'interroger sur la continuité de service sur le site de Metz, où l'accueil et le suivi des doctorants des huit ED ne sont assurés que par une seule personne. Cependant, les doctorants interrogés sur cette question lors des auditions ont été très satisfaits du suivi administratif ou pédagogique de leur thèse.

Avec une prime de charge administrative accordée à la direction de l'ED qui s'élève à 96 heures, l'établissement a pris la mesure de l'investissement nécessaire et sans cesse croissant requis pour piloter efficacement une formation de troisième cycle. De même, le budget de 53 000 euros attribué par l'établissement permet de mettre en œuvre les actions votées par le conseil d'ED (inscriptions/déplacements

pour suivre des cours à l'extérieur, aide aux soutenances, rémunération d'intervenants, vie de l'ED). Le taux d'encadrement maximum d'un directeur de thèse est fixé à 300 %. La co-direction est autorisée avec une seule personne (sauf cas particulier des thèses menées en cotutelle ou en entreprise). On note une évolution à la baisse du nombre d'encadrants dirigeant quatre thèses ou plus entre 2018 et 2021. Il est cependant très surprenant que certains encadrants parviennent à diriger plus de 10 thèses simultanément (13 en 2019-2020 !). L'équipe de direction auditionnée sur site affirme que ces situations sont exceptionnelles et qu'elles font l'objet d'un examen approfondi pour s'assurer du bon déroulement des thèses.

Le niveau de satisfaction du fonctionnement de la formation doctorale est évalué en interne auprès des doctorants élus du CLED, mais le rapport ne fait pas état d'une exploitation approfondie d'enquêtes menées auprès de tous les doctorants de l'école. Toutes les formations du catalogue (Maison du doctorat et ED) sont évaluées chaque année par les doctorants. Le bilan, présenté en G8 ou au CLED, permet de redéfinir éventuellement l'offre. Seize cours scientifiques, spécifiques aux activités de recherche des doctorants de l'ED, ont pu être ouverts, soit environ 300 heures. On peut remarquer que six cours seulement (représentant 116 heures) sont proposés en langue anglaise. Malgré une dynamique croissante ces dernières années, ce volume horaire reste faible vis-à-vis du public non francophone de l'ED. L'audition des doctorants sur site a confirmé le souhait de voir apparaître une offre de formation disciplinaire plus étendue et également de cours d'anglais orientés vers la préparation du TOEIC (Test of English for International Communication).

Conclusion

Points forts

- L'appui solide de l'établissement en moyens humains et financiers attribués à l'ED ;
- Bonne attractivité à l'international de la formation et l'incitation à la mobilité sortante ;
- L'accueil des doctorants, en particulier les doctorants étrangers ;
- L'incitation à la production scientifique en l'intégrant dans les crédits requis ;
- Les moyens mis en œuvre par l'établissement pour réaliser les enquêtes ;
- L'exigence du financement des doctorants jusqu'à la soutenance.

Points faibles

- Manque d'évaluation du fonctionnement de l'ED par les usagers (doctorants, directeurs de thèse) ;
- Une approche de formation par compétences à consolider (portfolio) ;
- Une offre de formation en langue anglaise à amplifier ;
- Un taux d'abandons qui reste élevé (environ 10 % par promotion).

Recommandations

- Veiller à ce que le recrutement des doctorants sur les contrats établissement reste la compétence principale de l'ED. La stratégie scientifique est bien du ressort des pôles, mais l'ED doit conserver un rôle central dans le processus de sélection des candidats en infléchissant parfois, lorsque cela l'exige, les choix scientifiques effectués en amont.
- Étendre les enquêtes d'évaluation de la formation doctorale à tous les usagers (doctorants, encadrants) ;
- Initier une démarche auprès des acteurs socio-économiques pour augmenter les financements CIFRE ;
- Encourager la création d'une structure associative des doctorants à l'échelle de l'ED ou de plusieurs ED de disciplines voisines.

FORMATION DOCTORALE RELEVANT DU PÉRIMÈTRE DE L'ÉCOLE DOCTORALE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE, ÉLECTRONIQUE-ÉLECTROTECHNIQUE, MATHÉMATIQUES DE LORRAINE (ED N° 77)

Établissements

Université de Lorraine

Co-accréditation avec l'université Paris-Saclay (pour CentraleSupélec)

Présentation de la formation

L'école doctorale *Informatique, automatique, électronique-électrotechnique, mathématiques de Lorraine (IAEM Lorraine)* est composée de neuf unités de recherche, plus deux équipes de deux autres unités. Six unités font partie du pôle scientifique Automatique, mathématiques, informatique et leurs interactions (AM2I) de l'université de Lorraine, cependant d'autres unités ou équipes sont dans des pôles différents (EMPP : Énergie, mécanique, procédés, produits ; M4 : Matière, matériaux, métallurgie, mécanique ; BMS : Biologie, médecine, santé). L'université de Lorraine est tutelle de toutes les unités de recherche à une exception près, parfois en co-tutelle avec le CNRS et/ou d'autres établissements et instituts nationaux de recherche. Le seul établissement co-accrédité pour cette ED est CentraleSupélec, à travers l'IRL (International Research Lab) Georgia Tech Lorraine. Les domaines scientifiques de l'école sont les mathématiques et leurs interactions, les sciences et technologies de l'information et de la communication et, dans une moindre mesure, les sciences pour l'ingénieur. Ainsi l'informatique représente 41 % des thèses soutenues, l'automatique 31 %, les mathématiques 13 %, les autres se répartissant entre génie électrique, systèmes électroniques et architecture. La structure de l'école doctorale IAEM est complexe en termes d'intersection avec les pôles scientifiques, les établissements, voire les unités de recherche. Son périmètre scientifique est en revanche très stable dans le temps, en tout cas antérieur à la création de l'université de Lorraine en 2012.

1. La politique de la formation doctorale menée dans le périmètre de l'école doctorale

L'université de Lorraine affiche la formation doctorale parmi ses priorités stratégiques, affirmation étayée par une structure de coordination et d'animation des écoles doctorales sous l'égide d'une vice-présidente à la stratégie doctorale qui dirige le Collège lorrain des écoles doctorales (CLED), cordonne la Maison du doctorat (anciennement sous-direction des études doctorales) et assure les relations avec les partenaires. Un directoire doctoral (G8) réunit les directeurs des écoles doctorales et les cadres de la Maison du doctorat. Cette structuration relativement complexe apparaît néanmoins comme active (réunions régulières, un G8 qui alimente le CLED dans ses réflexions, ce dernier s'appuyant sur des groupes de travail selon les besoins) et efficace, avec la capacité de faire le lien entre stratégie et aspects opérationnels. La capacité à réunir doctorants, personnels administratifs et enseignants-chercheurs est appréciable et les résultats (clarification de l'offre de formation, organisation des services en accord avec les besoins, coordination des stratégies) sont visibles. L'ED IAEM est bien intégrée dans ce dispositif.

Même si la « graduate school » en sciences du numérique déposée dans le cadre de l'I-SITE Lorraine Université d'Excellence (LUE) n'a pas été retenue, l'ED IAEM pourra s'appuyer sur les dispositifs du projet du Programme d'investissements d'avenir (PIA4) ExcellenceS ORION (Oser la Recherche durant la formation), démarré en 2020, pour une meilleure intégration entre le deuxième et le troisième cycle. L'ED est attentive à l'attractivité envers les ingénieurs, et affiche des pourcentages d'ingénieurs qualifiés de « satisfaisants » (20 % d'ingénieurs, 16 % d'ingénieurs formés en France), supérieurs à la moyenne nationale.

La formation doctorale est structurée de façon cohérente entre la recherche en laboratoire et des modules complémentaires. Elle est organisée par types de compétences, avec le souci de la professionnalisation des docteurs et de la préparation de carrières diverses (entreprise, monde académique).

En termes d'activité internationale, le pourcentage de cotutelles internationales est en baisse à 11 % sur le dernier contrat, soit 11 par an, contre 14 % sur le précédent contrat (baisse partiellement expliquée par une plus grande formalisation des conventions). Le ratio de doctorants inscrits avec un diplôme étranger est stable. En revanche, l'ED IAEM renforce la mobilité de ses doctorants à l'étranger (dispositif DrEAM - Doctor, Explore and Achieve More - pour des mobilités longues), ou à des écoles thématiques internationales (dispositif RECOLTE), les deux dispositifs étant financés par des fonds PIA.

2. Les dispositifs de formation, d'accueil et d'encadrement des doctorants

L'offre de formation doctorale, adoptée après un processus qualifié de « long, difficile et contradictoire », est claire et combine habilement le travail de recherche au sein même de la thèse avec des modules de formation spécifiques. Décomposée en trois volets, valorisation scientifique (publications, séjours, etc.), accompagnement de la thèse (modules dédiés à l'intégrité scientifique, langues, formations disciplinaires et transverses) et préparation à l'après-thèse (modules dédiés dont les Doctoriales, responsabilités collectives), la formation donne lieu à des crédits, avec l'obligation d'en obtenir 30 selon un schéma de répartition préétabli. Des adaptations sont prévues pour les thèses en cotutelle et les doctorants en convention industrielle de financement par la recherche (CIFRE). Les doctorants sont très vivement incités à compléter leur portfolio de compétences, mais il n'y a aucune obligation dans le cadre de la soutenance de thèse, l'ED misant sur la responsabilisation des doctorants. En parallèle de l'outil ADUM, l'ED préconise également l'utilisation d'autres outils tels que DocPro. L'école doctorale considère elle-même que l'utilisation des portfolios par les doctorants est à améliorer.

Les avis des comités de suivi individuel (CSI) sont systématiquement sollicités à partir de la troisième inscription et « fortement encouragés » dès la deuxième inscription. Le dispositif apparaît comme bien accepté, avec environ 250 avis par an, à comparer avec les quelque 360 doctorants.

L'encadrement doctoral est limité à 300 % par habilité à diriger des recherches (HDR). Le taux d'encadrement moyen est de 1,2 doctorant par HDR, relativement bas, en partie subi (attractivité insuffisante du doctorat, financements), en partie voulu (sélectivité). Le dispositif d'autorisation à codiriger une thèse (ACT) pour des non HDR est particulièrement intéressant, avec des obligations de la part de l'encadrant dont celle de suivre une formation à l'encadrement doctoral. Les règles de recrutement des doctorants ainsi que les autorisations d'inscription à l'HDR sont claires. Notons la particularité lorraine de la répartition des allocations de thèse de l'université par pôles scientifiques et non pas par écoles doctorales. La durée moyenne des thèses se situe à environ 42 mois, ce qui est raisonnable. L'ED IAEM a fait le choix de ne pas édicter des critères d'autorisation des soutenances en termes de publications, préférant l'analyse des dossiers au cas par cas, en raison des pratiques hétérogènes des domaines scientifiques. C'est un choix classique pour ce type d'ED.

3. L'attractivité, la performance et la pertinence de la formation doctorale

Le nombre d'inscriptions en thèse ne laisse pas apparaître de variation significative durant le contrat, oscillant entre 77 et 96 inscrits par an (source : tableau des financements du document d'évaluation), avec un ratio femmes/hommes d'environ un quart, hélas classique pour ces domaines. Les contrats doctoraux financés par l'université de Lorraine représentent 25 %, auxquels s'ajoutent 10 % de financements CNRS et INRIA, 12 % de CIFRE et divers financements sur fonds propres : collectivités, ANR/PIA, Europe, etc. Il est possible de découper certains financements de « contrats doctoraux établissement » afin d'attirer des co-financements, et cela fonctionne. Concernant les contrats CIFRE, on constate un taux d'environ 15 % sur 2019-2020 et 2020-2021 (stabilité des contrats CIFRE autour d'une douzaine de thèses financées), satisfaisant, mais sans doute avec des marges d'amélioration. Les dispositifs d'information sur la formation doctorale sont relativement classiques et incluent une information sur des réseaux internationaux.

Des enquêtes ont été organisées pour identifier et accompagner des doctorants ayant des besoins spécifiques, notamment en situation de handicap. Une attention particulière est accordée à l'accueil de doctorants provenant de l'étranger. Notons la mise en place d'un groupe de travail analysant les raisons des abandons de thèse (10 par an en moyenne) et la proposition d'une reconnaissance d'une activité de recherche même dans certains cas où la thèse n'est pas achevée.

Les enquêtes de suivi professionnel des docteurs effectuées par l'observatoire de la vie étudiante obtiennent des taux de réponse honorables (67 %), avec toutefois des biais statistiques et des difficultés d'analyse. Ces
Campagne d'évaluation 2022 – 2023 - Vague C
Département d'évaluation des formations

résultats sont communiqués via le site web de l'école doctorale, complétés par d'autres informations lors des réunions de rentrée. Le rapport mentionne des dispositifs plus qualitatifs pour la poursuite après thèse, comme le réseau d'*Alumni* docteurs et le réseau LinkedIn de l'ED, et des mécanismes propres à chaque laboratoire. Ces dispositifs sont intéressants pour analyser et améliorer la poursuite professionnelle des docteurs à condition qu'ils soient complétés afin d'atteindre un suivi qualitatif (quasi) exhaustif. Le dossier d'autoévaluation de l'école doctorale évoque peu la thématique de l'après-thèse, qui a été développée lors des auditions avec les doctorants et la direction. Les doctorants considèrent que le catalogue des écoles doctorales pour les formations à l'après-thèse est assez complet, et précisent que la communication et l'information sur les débouchés sont faites en grande partie au sein des laboratoires. L'école doctorale offre la possibilité de financer la participation à des salons de recrutement comme le PhD Talent Career Fair. La direction de l'école doctorale estime que l'insertion professionnelle après thèse est globalement bonne. Elle confirme que les laboratoires auraient la capacité à encadrer plus de doctorats de haut niveau tout en assurant une poursuite de carrière de qualité, le principal frein étant l'attractivité insuffisante du doctorat.

4. Le pilotage et l'amélioration continue de la formation doctorale

Les moyens humains alloués au soutien de l'école doctorale IAEM apparaissent satisfaisants, avec deux gestionnaires dédiés à Nancy, et environ 25 à 30 % du temps d'un gestionnaire basé à Metz. L'organisation de la Maison du doctorat, pour des actions transverses comme l'établissement des co-tutelles de thèse et l'accueil des doctorants, apparaît comme efficace. Les auditions des doctorants et de la direction confirment l'efficacité de cette organisation, notamment le fait que la qualité du service rendu aux doctorants est homogène sur les deux grands sites. La direction de l'ED donne lieu à une prime de charge administrative équivalente à 96 heures travaux dirigés (HTD) (convertible en décharge). Le budget (de l'ordre de 56 k€ annuels) est majoritairement dédié aux frais liés aux soutenances de thèse (40 %) et à la formation (45 %), les 15 % restants étant alloués à la vie de l'ED. Comme pour les moyens humains, le soutien financier à l'ED est satisfaisant.

La majeure partie du pilotage et d'amélioration continue de la formation doctorale se déroule au niveau du CLED et du directoire G8. Le Conseil de l'ED (20 membres, incluant des représentants de CentraleSupélec et d'INRIA) exerce ses missions de pilotage sur le périmètre de l'école doctorale, étant alimenté par les travaux du comité de direction et des commissions disciplinaires. Ces commissions analysent finement les dossiers (autorisations de soutenances, d'inscription à l'HDR, etc.) et remontent les informations au Conseil de l'ED pour une amélioration des processus.

Conclusion

Points forts

- Qualité de la formation par la recherche au sein des laboratoires, bonne implication des équipes dans la formation doctorale ;
- Politique volontariste de l'université de Lorraine envers le doctorat, déclinée en une organisation efficace (Collège doctoral, Maison du doctorat) et des moyens humains et financiers satisfaisants ;
- Apport des programmes PIA (I-SITE LUE et ORION) au doctorat : actions internationales (mobilités, écoles), actions pour l'implication des étudiants de premier et deuxième cycle dans la recherche.

Points faibles

- Manque (relatif) d'attractivité du doctorat, en tout cas une attractivité en deçà de la capacité d'encadrement de l'ED ;
- Des dispositifs de suivi et accompagnement des doctorants à améliorer (portfolio pas encore généralisé, CSI perfectible) ;
- Dispositifs de suivi du devenir des docteurs à compléter.

Recommandations

- Perfectionner les dispositifs de suivi de la thèse, en particulier en généralisant le CSI et en le complétant par un membre extérieur, comme préconisé par l'arrêté doctoral de 2022 ;

- Mettre en place des outils complémentaires aux enquêtes de l'observatoire de la vie universitaire pour le suivi de carrières des docteurs. Il paraît important de réaliser, *a minima*, une mise en commun des informations des laboratoires et une analyse de l'impact du réseau *Alumni* docteurs et LinkedIn. Il serait pertinent d'avoir un suivi qualitatif du devenir des docteurs au niveau de l'ED (ou de la MDD) avec un taux proche de 100 %. En particulier, cela pourrait influencer sur la politique de recrutement de doctorants.
- Décliner la formation doctorale en compétences et améliorer les contenus. Si la structuration de cette offre en grandes catégories apparaît comme bien acceptée, les échanges avec les doctorants laissent entendre que le travail sur les contenus doit être poursuivi afin de rendre les formations plus conformes aux attentes et aux besoins. Comme indiqué dans le rapport global de troisième cycle, la déclinaison de cette offre en compétences, en relation avec le référentiel du répertoire national des certifications professionnelles (RNCP), est un chantier à mener par l'ensemble des écoles doctorales.
- Faire progresser l'attractivité du doctorat, à travers le travail conjoint sur l'offre de formation et sa déclinaison en compétences, le suivi plus fin de la thèse et de la poursuite professionnelle après thèse (y compris en analysant les possibilités de collaborations avec les entreprises pour le développement des CIFRE, etc.) et par l'articulation avec les cycles master et ingénieur (notamment à travers le projet ORION).

FORMATION DOCTORALE RELEVANT DU PÉRIMÈTRE DE L'ÉCOLE DOCTORALE SCIENCE ET INGÉNIERIE DES RESSOURCES NATURELLES (ED N° 607)

Établissements

Université de Lorraine

Co-accréditation avec l'université Paris-Saclay (pour AgroParisTech)

Présentation de la formation

L'école doctorale (ED) n° 607 *Science et ingénierie des ressources naturelles (SIReNa)* est l'une des huit écoles doctorales (ED) intégrées dans le CLED (Collège lorrain des écoles doctorales). Elle a été créée fin 2017 par la scission de l'ED *Ressources, procédés, produits, environnement (RP2E)* en deux ED (*SIReNa* et *SIMPPE*), opérant ainsi un recentrage thématique. Elle est co-accréditée avec AgroParisTech (10 à 15 doctorants concernés). Elle regroupe 14 laboratoires de l'université de Lorraine (UL), du CNRS, de l'INRAE, d'AgroParisTech et de l'IGN (Institut National de l'Information Géographique et Forestière) sur Nancy et Metz. L'ED est affiliée aux pôles scientifiques Agronomie, agroalimentaire, forêt (A2F) et Observatoire terre et environnement de Lorraine (OTELo) qui comprend les disciplines d'agronomie, biologie, écologie, géologie, géographie, sciences de l'environnement, sciences de l'ingénieur, etc. Elle a en moyenne 190-195 doctorants inscrits (50 nouveaux entrants par an) et délivre six mentions de diplômes de thèse : Génie biotechnologique et alimentaire/ Biologie et écologie des forêts et des agrosystèmes/ Géosciences/ Sciences agronomiques/ Mécanique - génie civil/ Écotoxicologie, biodiversité, écosystèmes. L'ED *SIReNa* a un potentiel d'encadrement de plus de 320 chercheurs et enseignants-chercheurs dont 171 sont habilités à diriger des recherches (HDR).

1. La politique de la formation doctorale menée dans le périmètre de l'école doctorale

L'ED *SIReNa* s'inscrit parfaitement dans le positionnement et la stratégie de l'UL. Elle regroupe les 14 laboratoires ayant une activité de recherche liée à l'ingénierie des ressources naturelles, favorisant la pluridisciplinarité et une complémentarité de cultures scientifiques, techniques, entrepreneuriales et de fonctionnement des laboratoires. L'ED recrute ses doctorants à plus de 50 % dans les masters, 18 % proviennent d'écoles d'ingénieurs et 28 % possèdent un diplôme étranger. Les doctorants issus de l'UL représentent environ 30 % des effectifs (deux tiers de masters et un tiers d'ingénieurs). Au niveau local, l'ED est adossée à trois masters : master *Sciences de la terre et des planètes, environnement*, master *Agrosciences, environnement, territoires, paysage, forêt* et master *Nutrition et sciences des aliments*. L'ED, en interaction avec les responsables de ces masters, organise des rencontres une fois par an pour mieux faire connaître aux étudiants le milieu de la recherche et les enjeux et atouts du doctorat. Elle travaille en étroite collaboration avec les pôles de recherche Agronomie, agroalimentaire, forêt (A2F) et Observatoire terre et environnement de Lorraine (OTELo), dont les directeurs sont membres de son conseil et, réciproquement, la direction de l'ED participe aux conseils de ces deux pôles. L'ED a pour objectif de former des docteurs avec des compétences pluridisciplinaires. Elle est donc bien positionnée pour répondre aux appels (dans le cadre du projet I-Site LUE) visant à développer l'interdisciplinarité et a ainsi pu bénéficier, depuis sa création, de 34 contrats doctoraux fléchés. L'ED affiche également deux thématiques associées à des défis sociétaux de l'UL : la gestion durable des ressources naturelles et les énergies d'avenir (renouvelables).

L'ED *SIReNa* est bien impliquée dans l'organisation de la formation doctorale de l'UL. La direction de l'ED participe aux six-sept réunions par an du directoire G8 qui est la structure où se construit la formation doctorale, un lieu de réflexion et d'échange de bonnes pratiques. Elle participe également au conseil du Collège lorrain des études doctorales (CLED) qui est l'instance statutaire. Des groupes de travail associant des directions d'ED, des doctorants et des administratifs ont été mis en place lors de ce contrat pour proposer des actions sur différents sujets (formations, communications, etc.). La gestion administrative des doctorants de l'UL et d'AgroParisTech est effectuée par la Maison du doctorat (MDD). Le comité de direction de l'ED *SIReNa* est constitué de 20 membres issus de son conseil (qui en comprend 27), et se réunit quatre à six fois par an.

L'ED SIRENa organise des formations disciplinaires et une animation scientifique adaptées à son public de doctorants. Les membres du conseil de l'ED, en particulier les doctorants élus, font remonter des besoins de formation que l'ED essaye de satisfaire en sollicitant ses enseignants-chercheurs. Ces derniers proposent un ensemble de modules disciplinaires. Les doctorants de l'ED contribuent à l'organisation d'une journée scientifique structurée comme un symposium où chaque doctorant présente ses travaux au moins une fois pendant sa thèse. Beaucoup participent aussi à «Ma thèse en 180 secondes». Quelques doctorants participent au programme ORION (Oser la Recherche durant la formatiON) en encadrant des projets de recherche de groupes d'étudiants de niveau de deuxième année de licence jusqu'au doctorat. Un module sur l'éthique de la recherche et un module en langue sont obligatoires. Lors de la visite sur site, les doctorants ont fait remonter leurs difficultés pour s'inscrire aux modules langues et ils ne trouvent pas toujours les formations disciplinaires adaptées à leurs besoins.

L'ED SIRENa est active dans ses actions avec le monde socio-économique. Par son périmètre thématique, l'ED a naturellement tissé des relations avec des partenaires socio-économiques. À noter qu'environ 10 % des financements des doctorants proviennent du secteur privé, mais seulement la moitié sont établis dans le cadre d'une convention industrielle de formation par la recherche (CIFRE), un dispositif que l'ED trouve sous-employé. Le CLED propose une offre de formation dédiée à l'après-thèse pour une meilleure insertion professionnelle tant dans le secteur académique que dans le secteur privé.

L'ED SIRENa a une bonne ouverture à l'international. Quarante-quatre pour cent des doctorants de l'ED sont de nationalité étrangère, et selon les années, l'ED affiche entre 6 et 9 % de cotutelles. Elle soutient les demandes de ses doctorants pour partir à l'étranger dans le cadre du dispositif DrEAM (Doctor, Explore and Achieve More) de LUE qui aide à financer la mobilité internationale. Treize doctorants de SIRENa ont bénéficié d'une mobilité d'au moins trois mois pendant leurs thèses. L'ED attribue un prix international de thèse pour encourager ces mobilités.

2. Les dispositifs de formation, d'accueil et d'encadrement des doctorants

Les doctorants de l'ED SIRENa bénéficient d'une offre de formation importante et variée. La MDD a mis en place une offre de formation non disciplinaire transverse, ouverte à tous les doctorants de l'université de Lorraine (UL), avec deux grands volets : préparation à l'après-thèse et accompagnement de la thèse. Chaque doctorant doit accumuler au moins 30 crédits pour pouvoir soutenir sa thèse – au moins 10 en accompagnement de la thèse, au moins cinq en préparation à l'après-thèse sur l'insertion professionnelle et au moins 10 en valorisation scientifique. Ce dernier volet inclut les présentations aux journées de l'ED, aux congrès internationaux ainsi que les publications du doctorant. Les formations disciplinaires proposées par l'ED permettent aux doctorants d'acquérir des compétences et connaissances pertinentes pour leurs carrières. La MDD met un portfolio à disposition des doctorants pour les aider à identifier les compétences acquises pendant la thèse, mais il est peu utilisé selon la direction de l'ED (aucun chiffre n'est donné).

La politique scientifique d'attribution des contrats doctoraux à l'ED SIRENa se fait via les pôles Agronomie, agroalimentaire, forêt (A2F) et Observatoire terre et environnement de Lorraine (OTELo) qui les répartissent dans les unités de recherche (UR) de rattachement. Le recrutement des doctorants est géré par les unités de recherche en liaison avec l'ED. L'ED veille cependant à la transparence des critères de sélection des candidats. Les sujets de thèse sont validés en réunion de pôle à laquelle assiste la direction de l'ED. Un membre du conseil de l'ED est présent pour les auditions des candidats pour harmoniser les classements, mais chaque concours est unique. Par ailleurs, tout doctorant doit avoir un salaire ou une bourse d'un montant minimum de 1 200 € mensuel pour être accepté en thèse (pour la période en France pour les doctorants en cotutelle). La direction de l'ED vérifie que les dossiers des candidats à une thèse respectent l'ensemble des conditions d'inscription (notamment l'adéquation du profil du candidat au sujet, mention au master, financement pour les trois années, respect des quotas d'encadrement). Les critères et procédures pour obtenir l'accord de s'inscrire en HDR ou pour obtenir des autorisations à co-diriger des thèses (dispositif ACT) sont clairs et communs à toutes les ED.

L'ED SIRENa veille au bon déroulement de la thèse et assure un suivi régulier de ses doctorants. Les règles des taux d'encadrement ont été définies par le CLED. Le taux d'encadrement est fixé à trois doctorants à 100 % dans les ED de sciences, technologies, santé. Dans l'ED SIRENa, 43 des 171 HDR encadrent plus de deux doctorants avec un maximum de sept, les dépassements restent exceptionnels. Au niveau du CLED, les dispositifs de suivi des doctorants mis en place sont conformes à l'arrêté du 25 mai 2016 : charte du doctorat, comité de suivi individuel (CSI), convention individuelle de formation, portfolio de compétences. Le CSI comprend de deux à six membres, dont deux évaluateurs avec au minimum un habilité à diriger des recherches (HDR) et un extérieur à l'UL, et au moins un membre choisi par le doctorant. Un canevas commun à toutes les ED a été mis en place avec des documents types pour la conduite des entretiens. À l'ED SIRENa, Campagne d'évaluation 2022 – 2023 - Vague C
Département d'évaluation des formations

une réunion du CSI est obligatoire avant chaque réinscription. L'organisation du CSI répond d'ores et déjà aux dispositions réglementaires de l'arrêté modifié en août 2022. Pour soutenir sa thèse, un doctorant a besoin d'avoir participé à au moins une rentrée de l'ED, validé au moins 30 crédits de formation, participé au séminaire de l'ED avec une présentation orale ou une affiche, et avoir au moins un article accepté en première ou deuxième position (à part pour les thèses confidentielles). L'UL propose un module de formation à l'encadrement de la thèse sur deux jours à destination des encadrants de thèse, réservé en priorité à ceux qui demandent une ACT ou qui viennent d'obtenir leur HDR (26 encadrants de *SIReNa* ont été formés sur la période évaluée).

L'internationalisation de la formation doctorale est effective. Les formations transverses en anglais restent (trop) rares et c'est un volet à développer à l'UL. L'ED *SIReNa* est en train de mettre en place un module disciplinaire de 25 heures en anglais ouvert à tous les doctorants, en particulier pour les doctorants non francophones. L'UL est l'un des membres fondateurs du réseau international KIC EIT «Raw Material» qui finance des écoles d'été en anglais à destination d'étudiants de master et de doctorants. Dans ce contexte, des modules de formation sur l'entrepreneuriat, l'innovation ainsi que des stages de longue durée à l'étranger sont proposés.

3. L'attractivité, la performance et la pertinence de la formation doctorale

Le nombre d'inscrits à l'ED *SIReNa* est resté stable sur la période évaluée. Il est cependant difficile de savoir si la pression sur les contrats doctoraux est également stable. Les laboratoires organisent des concours séparés pour chaque contrat, donc les différents concours ne sont pas comparables. L'ED leur demande de remplir un formulaire pour comptabiliser le nombre de candidats pour chaque poste et mesurer ainsi son attractivité, ainsi qu'une argumentation sur le classement.

L'ED *SIReNa* maîtrise les durées des thèses. La durée moyenne des thèses depuis la création de l'ED varie entre 40 et 43 mois. Un travail de fond est mené par l'ED pour maîtriser cette durée et tendre vers l'objectif de 36 mois. Elle adapte ses exigences pour les situations particulières, notamment pour les doctorants salariés, sous contrat CIFRE, et ceux en cotutelle. Le suivi régulier des doctorants de l'ED permet de repérer les situations difficiles. Lors des journées de l'ED, la direction sensibilise les doctorants sur les situations de mal-être et sur les procédures de médiation. Sur la période évaluée, l'ED enregistre 20 abandons au total, avec une baisse notable sur les trois années, un résultat démontrant les efforts de l'ED pour identifier et résoudre les problèmes.

L'ED *SIReNa* met en place des dispositifs pour assurer le suivi de ses docteurs. Le suivi des parcours professionnels des docteurs est géré en central par l'observatoire de la vie universitaire (OVU) qui se charge des enquêtes à un an et trois ans après la thèse, mais avec des taux de réponse plutôt décevants (50 % à 60 %, chiffres donnés par l'ED). Aussi l'ED mène-t-elle ses propres enquêtes avec un taux de retour satisfaisant (95 %), procurant une base solide pour l'analyse des données. L'ED est trop jeune pour avoir des données utilisables à trois ans, mais la tendance montre déjà une bonne employabilité de ses docteurs tant dans le secteur public que privé.

4. Le pilotage et l'amélioration continue de la formation doctorale

Les moyens alloués à l'ED *SIReNa* sont jugés suffisants pour la mise en œuvre de sa politique doctorale. L'université alloue deux gestionnaires administratifs, un par site, à l'ED *SIReNa* ainsi qu'une gestionnaire pédagogique à mi-temps. L'ED dispose d'un budget annuel de fonctionnement de 36 k€ qui sert à financer des formations, des prix, l'organisation des journées de l'ED. Elle a fait le choix récent de distribuer une somme de 1 000 euros comme soutien au fonctionnement pour chaque doctorant bénéficiant d'un contrat doctoral de l'UL. Ce choix peut être source d'inégalité pour des doctorants avec des financements non environnés (bourses de pays étrangers, cotutelles). Le taux d'HDR dans les unités de recherche de *SIReNa* est supérieur à 70 % en moyenne, et l'ED incite fortement ses jeunes chercheurs à passer leur HDR, souhaitant atteindre un taux de 85 % de HDR.

L'évaluation de la formation doctorale à l'ED *SIReNa* reste perfectible. Chaque formation est évaluée par les doctorants pour pouvoir bénéficier des crédits. Cette évaluation participe à l'amélioration du catalogue et est discutée au sein du G8 ou du conseil de l'ED. Cependant l'ED *SIReNa* ne mène pas d'enquête pour connaître le niveau de satisfaction de l'ensemble de ses usagers.

Conclusion

Points forts

- Qualité des interactions de l'ED avec les pôles et les UR de rattachement, équipe de direction bien impliquée ;
- Qualité du suivi des doctorants, incitation à la mobilité ;
- Forte proportion de doctorants internationaux démontrant une bonne attractivité internationale ;
- Fort investissement des acteurs de l'ED (doctorants et formateurs) dans la vie de l'ED (journées scientifiques, formations disciplinaires) ;
- Enquête complémentaire de l'ED pour une meilleure connaissance des parcours professionnels de ses docteurs.

Points faibles

- Faible appropriation du portfolio par les doctorants, et de l'approche par compétences ;
- Offre de formations en anglais insuffisante – difficulté d'accès des doctorants aux formations en langue ;
- Évaluation de la formation doctorale par ses usagers (doctorants et encadrants) ;
- Politique de soutien financier des doctorants créant des inégalités selon la nature de leurs financements ;
- Dispositif d'attribution des contrats doctoraux établissement au cas par cas, pouvant manquer de transparence pour les candidats à une thèse.

Recommandations

L'ED SIReNa, de création récente, a mis en place des dispositifs performants pour assurer un suivi de qualité de ses doctorants et être garante de la qualité des recrutements. Elle a su développer des liens forts avec les UR et les pôles de rattachement.

- Le processus d'attribution des contrats doctoraux, fléchés directement aux UR, et qui consiste à créer un « concours » pour chaque contrat, paraît très chronophage, source d'hétérogénéité entre les UR et peut manquer de transparence pour les candidats. Un processus de recrutement plus centralisé avec des critères communs permettrait plus de transparence, comme cela se fait dans d'autres ED du site.
- Bien que cela ne soit pas un point faible, l'ED a les moyens de développer davantage le nombre de conventions CIFRE et de cotutelles.
- L'ED SIReNa devra décliner son offre de formation en compétences et mettre en place des actions, notamment en s'appuyant sur les CSI ou en créant des ateliers, pour aider les doctorants à identifier et valoriser leurs compétences.
- Une évaluation régulière de la formation doctorale, dans toutes ses facettes, par ses usagers, devra être mise en place pour identifier les points d'amélioration.
- Enfin, l'ED devrait réfléchir au bien-fondé de son dispositif visant à accompagner financièrement les doctorants bénéficiaires d'un contrat doctoral de l'UL. Une aide financière pour permettre aux doctorants, quelle que soit la nature de leur financement, d'assister à une conférence internationale serait une piste plus pertinente.

FORMATION DOCTORALE RELEVANT DU PÉRIMÈTRE DE L'ÉCOLE DOCTORALE SCIENCES ET INGÉNIERIE DES MOLÉCULES, DES PRODUITS, DES PROCÉDÉS ET DE L'ÉNERGIE (ED N° 608)

Établissement

Université de Lorraine

Présentation de la formation

L'école doctorale (ED) *Sciences et ingénierie des molécules, des produits, des procédés et de l'énergie (SIMPPÉ)* est l'une des huit ED fédérées par le Collège lorrain des écoles doctorales (CLEED) regroupant environ 1 900 doctorants avec 60 % des soutenances de thèses couvrant les disciplines des Sciences exactes et applications. Mise en place en septembre 2018, l'ED SIMPPÉ, avec 220 doctorants inscrits en début 2022, résulte de la restructuration des ED *Ressources, procédés, produits, environnement (RP2E, ED n° 410)* et *Énergie, mécanique, matériaux (EMMA, ED n° 409)*. Cette réorganisation s'inscrit dans une volonté de visibilité des ED vis-à-vis des thèmes des pôles scientifiques de l'université de Lorraine (UL). Ainsi, l'ED SIMPPÉ couvre les activités menées au sein du pôle Énergie, mécanique, procédés, produits (EMPP). Environ 250 enseignants-chercheurs et chercheurs avec 138 habilités à diriger des recherches (HDR) rattachés à cinq unités de recherche, dont trois unités mixtes du CNRS, représentent le potentiel d'encadrement des doctorants. L'ED délivre cinq mentions : Énergie et mécanique, Procédés biotechnologiques, Sciences du bois et des fibres, Génie des systèmes industriels, et Génie des procédés, des produits et des molécules, cette dernière correspondant à 45 % des doctorants inscrits dans la période d'évaluation.

1. La politique de la formation doctorale menée dans le périmètre de l'école doctorale

Les thèmes couverts par l'ED SIMPPÉ adressent les procédés de transformation et l'ingénierie des ressources naturelles ou non naturelles ainsi que l'énergie, et sont adossés à des unités de recherche membres de la fédération de recherche CNRS Jacques Villermaux, et intégrées dans l'Institut Carnot pour l'énergie et l'environnement en Lorraine (ICEEL). Les activités scientifiques des doctorants s'inscrivent par conséquent dans les orientations scientifiques de l'UL. L'ED SIMPPÉ recrute principalement sur le master *Agrosciences, environnement, territoires, paysage, forêt (AETPF)*, le master *Matériaux, énergie, procédés, produits (MEPP)* et le master *Chimie*. Un quart des doctorants sont issus de six formations d'ingénieurs. L'audition a confirmé la sélection prioritaire des meilleurs dossiers d'étudiants de master devant des candidats titulaires de diplômes d'ingénieurs ou de diplômes internationaux, venant ainsi privilégier le continuum master-doctorat. Dans cette optique, le programme d'investissements d'avenir (PIA4) ORION (Oser la Recherche durant la formation) a pour objectif de favoriser les liens formation/recherche et implique des doctorants de l'ED SIMPPÉ pour assurer la promotion du doctorat. Les conséquences de ce programme sur le recrutement et notamment celui d'un nombre plus important de femmes dont le pourcentage varie entre 35 % et 40 % seront à mesurer dans les années qui viennent. L'ED encourage la pluridisciplinarité en impliquant la codirection de thèses par des membres de laboratoires différents. Si huit doctorants au maximum mènent des travaux sur un sujet pluridisciplinaire, il doit être relevé une augmentation significative (cinq à huit) des thèses pluridisciplinaires entre 2018-2019 et 2020-2021. Le développement durable représente l'une des spécialités de l'ED, les questions scientifiques soulevées relevant notamment de la substitution de composés d'origine fossile par des composés biosourcés, des énergies renouvelables et de la conception de matériaux durables. Ces thèmes contribuent à l'attractivité de l'ED SIMPPÉ mais restent encore trop peu visibles au niveau de l'offre de formation disciplinaire proposée. Une journée scientifique est organisée par des représentants des doctorants, avec seulement deux manifestations ayant pu se dérouler dans la période d'évaluation, en raison de la crise sanitaire. Lors de l'audition, les doctorants ont fait part d'un souhait de voir intervenir des docteurs issus de l'ED SIMPPÉ, avec pour objectif de présenter leurs parcours professionnels lors de cette journée.

Plusieurs actions menées dans le cadre du PIA obtenu par l'UL viennent dynamiser la formation doctorale. Citons notamment le dispositif DrEAM (Doctor Explore and Achieve More) pour le financement de mobilités sortantes, le programme BySIDE (Support for International Doctoral Students) pour l'accueil de doctorants non

francophones, ainsi que le programme ORION, précédemment évoqué et dans le cadre duquel sont notamment organisées les Doctoriales. Il s'agit de dispositifs récemment mis en place et dont les retombées sur la formation doctorale ne seront appréciables que dans les années futures.

En réponse aux recommandations formulées dans le cadre de la précédente évaluation du Hcéres, l'université de Lorraine a procédé à la nomination d'une vice-présidente déléguée dont la mission était d'assurer la coordination et la mise en place de stratégies dynamisantes pour la formation doctorale. Il a été créé la Maison du doctorat (MDD), lieu de dialogue du Collège lorrain des écoles doctorales (CLED) dans le cadre duquel s'est notamment instaurée la mise en place de groupes de travail sur différents sujets, et où l'ED SIMPPÉ est systématiquement représentée. Ces deux structures fédératrices sont considérées comme une avancée majeure dans l'organisation de la formation doctorale, cet avis ayant été confirmé lors de l'audition de la direction de l'ED. La MDD présente en effet l'intérêt de mutualiser les ressources humaines pour une efficacité accrue et de simplifier les aspects administratifs avec l'homogénéisation des procédures pour l'ensemble des ED.

Afin d'apporter savoirs et compétences aux doctorants pour leurs travaux de recherche, l'offre de formation doctorale est proposée suivant un schéma directeur commun et structuré suivant trois volets : valorisation scientifique, accompagnement de la thèse et préparation à l'après-thèse. Un module Éthique et intégrité scientifique, proposé à distance, est obligatoire pour tous les doctorants. Par ailleurs, l'ED s'appuie sur la Direction de la documentation de l'UL pour proposer cinq modules de formation inclus dans le volet « Domptez la Doc » en lien avec l'accès aux ressources documentaires. En accord avec la politique de l'UL, il est évoqué une volonté forte de l'établissement de familiariser les doctorants aux critères relatifs à la science ouverte, et trois modules de formation sont proposés avec l'appui de la Direction de la documentation. Les doctorants sont incités à déposer leurs travaux sur HAL.

Avec l'objectif d'apporter une aide aux doctorants vers les métiers envisageables dans le monde socio-économique, le volet Préparation à l'après-thèse propose notamment des formations portant sur l'entrepreneuriat. La production scientifique est valorisée dans la formation doctorale par l'obtention de crédits. La publication d'un article dans une revue internationale et la présentation d'une communication ou d'un poster dans une conférence est obligatoire pour obtenir l'autorisation de soutenance. Un financement obligatoire de 1 000 euros est exigé pour une inscription en thèse, ce qui offre une souplesse pour l'admission à l'ED des candidats ayant un financement étranger, mais conduit à une précarité financière de ces doctorants lors de leur séjour en France. Il est à noter que 20 % des doctorants obtiennent des missions d'enseignement. En revanche, aucun ne bénéficie de missions complémentaires de diffusion de l'information scientifique et technique, de valorisation ou d'expertise.

La formation doctorale s'appuie, a priori, sur les actions vers l'international menées par les unités de recherche et les partenariats établis et formalisés par l'UL. Ce volet est très présent au sein de l'ED. En effet, 12 % à 14 % des thèses sont menées dans le cadre de convention de cotutelles de thèse. Deux bourses Eiffel (dont une a été interrompue) ont été obtenues dans la période. Par ailleurs, le programme DrEAM, précédemment évoqué et piloté par Lorraine Université d'Excellence (LUE), apporte un soutien pour les mobilités sortantes des doctorants. Huit doctorants de l'ED ont bénéficié de cette aide. Ce dispositif n'a pas néanmoins rencontré le succès escompté en raison de la crise sanitaire : son efficacité reste à prouver dans le futur. L'attractivité de l'ED au niveau international est démontrée par le pourcentage, variant entre 45 % et 50 %, de doctorants étrangers admis à l'ED avec des diplômes étrangers. Enfin, il a été mis en place à l'échelle de l'établissement une commission « internationalisation du doctorat » à laquelle participe la direction de l'ED. Ces différents points montrent le dynamisme de l'ED SIMPPÉ sur le volet international.

2. Les dispositifs de formation, d'accueil et d'encadrement des doctorants

Au sein de la structure de l'offre de formation définie au niveau du CLED, le rôle de l'ED SIMPPÉ est de proposer des formations disciplinaires correspondant aux attentes des doctorants dont les travaux sont menés sur des sujets dont le périmètre est très vaste. Ce défi n'est pas relevé avec les 15 modules proposés, comme l'ont confirmé les doctorants lors de l'audition, et l'atteindre nécessiterait une augmentation du budget alloué à l'ED. Par ailleurs, l'évolution de la formation doctorale en fonction des métiers et des débouchés n'est pas analysée au regard des résultats des enquêtes sur le suivi des carrières. Pour les doctorants hors Nancy, l'accès aux formations correspondant aux compétences recherchées est favorisé par la proposition de formations à distance et par un soutien financier. En effet, l'ED attribue aux unités de recherche concernées un budget permettant de couvrir les frais occasionnés par des missions à Nancy. L'audition des représentants des doctorants a révélé un problème lié à la plateforme ADUM qui demande une réactivité importante de la part des doctorants qui souhaitent s'inscrire à une formation transverse. Afin d'adapter l'offre de formation aux doctorants non francophones, il est proposé des enseignements en langue anglaise correspondants à

306 heures, soit huit modules représentant seulement 12,5 % du volume horaire total. Cette possibilité reste à renforcer même si, lors de l'audition de la direction, il a été évoqué la réactivité de certains enseignants dont le cours est affiché en français, mais qui, afin de s'adapter à leur auditoire, dispensent leur enseignement en langue anglaise. Quarante-sept formations ont été dispensées à distance et suivies par 120 doctorants en 2020-2021, ce chiffre étant difficile à analyser en raison de la crise sanitaire. Cette possibilité reste cependant attrayante pour les étudiants à l'étranger.

Des formations labellisées CDEFI (Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs) sont proposées par l'ED avec l'objectif de développer les compétences des doctorants en lien avec les métiers de l'entreprise. Si le répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) est évoqué, il reste à attester des compétences prévues et acquises par les formations transverses et disciplinaires. Ainsi, l'approche par compétences, ainsi que leurs modalités de validation, nécessaires à la constitution des portfolios, demeurent un chantier à construire. Ce point a été confirmé par la direction de l'ED SIMPPÉ. Il est néanmoins à noter le nombre croissant de doctorants ayant développé un portfolio de compétences (soit 46 % des inscrits en 2020-2021), bien que n'ayant pas bénéficié d'un appui de la part de l'ED.

Les critères de recrutement des doctorants sont définis de manière très claire. Il est à noter que l'ensemble des contrats doctoraux est attribué par l'UL au pôle EMPP et non directement à l'ED, cette procédure étant acceptée de manière apaisée par la direction de SIMPPÉ. L'ED participe à l'ensemble des procédures et notamment des auditions, ce qui prouve son implication dans le recrutement, cela quelle que soit l'origine du contrat doctoral (établissement, financements LUE, Région Grand Est). Sur l'accueil des primo-entrants, la mise en application du programme BySIDE précédemment cité, pour les doctorants non francophones, ainsi que l'organisation d'une journée d'accueil par l'ED, sont des points très positifs. Néanmoins, les doctorants ont fait part lors de l'audition de leurs difficultés à appréhender le nombre important d'informations communiquées lors de cette journée. Des réunions d'accueil sont organisées par ailleurs par les unités de recherche. L'une des missions de l'ED est de veiller à ce que les doctorants, dès le début de la thèse, aient à leur disposition les moyens matériels pour mener à bien leurs travaux de thèse : ce point est spécifié dans la charte du doctorat commune aux huit ED, et vérifié lors des comités de suivi. Les procédures de suivi des doctorants sont définies au niveau du pôle des études doctorales de la MDD. Ces règles s'appuient sur la politique de l'UL et sont définies dans la Charte du doctorat. L'ED interagit avec les laboratoires d'accueil en cas de problèmes dans le déroulement de la thèse.

L'ED instruit la procédure de demande d'inscription à une habilitation à diriger des recherches (HDR) qui est in fine validée par une commission HDR commune aux huit ED du site et à laquelle participe la direction de l'ED qui fait valoir des critères propres aux disciplines couvertes par SIMPPÉ. Il est à noter un faible nombre de soutenances d'HDR rattachées à l'ED, variant de trois à cinq par an, dans la période, cela présentant un risque pour le suivi des doctorants dont le nombre est en augmentation (plus 20 % entre 2018-2019 et 2020-2021). Actuellement, le taux d'encadrement de 1,47 doctorant par HDR, est satisfaisant pour garantir la qualité de l'encadrement. Une formation, proposée à l'échelle de l'établissement pour les nouveaux HDR, est fortement recommandée. Elle est ouverte à l'ensemble des encadrants, mais les plus récents titulaires d'une HDR sont prioritaires. Six HDR de l'ED (pour 50 participants à l'échelle de l'UL) ont suivi cette formation dans la période d'évaluation.

L'organisation des comités de suivi prévoit, par suite de la décision de l'ensemble des ED, une réunion annuelle avant chaque réinscription. La direction de l'ED intervient dans la procédure des comités de suivi, dont le déroulement et les objectifs sont clairement décrits, dans la phase de réinscription du doctorant, en s'appuyant sur la lecture des rapports. Plusieurs actions sont menées pour aider les doctorants dans leurs travaux de recherche et leur valorisation. Les doctorants bénéficient du soutien de l'établissement via le dispositif ORION pour la participation à des écoles d'été. Le séjour dans un autre laboratoire d'accueil, pouvant être financé par le programme DrEAM d'aide à la mobilité, est valorisé par l'obtention de crédits. De plus, l'ED SIMPPÉ apporte des aides financières aux doctorants par un budget alloué aux unités de recherche, pour une participation à des conférences internationales. Avec notamment l'objectif de soutenir le développement de la mobilité sortante des doctorants, des cours d'anglais sont obligatoires avec cependant une offre insuffisante, non compatible avec le nombre de doctorants. Les règles pour l'autorisation de la soutenance sont communes à l'ensemble des ED et sont présentées de manière claire. L'autorisation, délivrée par la direction de l'ED, implique la validation de 30 crédits formation, la production scientifique du doctorant étant valorisée par l'obtention de crédits. Les doctorants CIFRE ou salariés bénéficient d'une dispense de cinq crédits pour la formation après-thèse. Lors de l'audition des doctorants, il a été mentionné le cas de formations nécessitant une implication forte, mais associées à un nombre très faible de crédits.

Les étudiants étrangers bénéficient de conditions d'accueil privilégiées grâce au programme BySIDE. Cependant, et ce point a été révélé lors de l'audition des représentants des doctorants, la situation des doctorants en cotutelle de thèse n'est pas facilitée pour la validation des crédits nécessaires à l'autorisation de soutenance. Ces doctorants se heurtent à la difficulté de ne pas pouvoir accéder aux formations recherchées, s'avérant non disponibles soit à distance ou soit lors de leur présence en France.

3. L'attractivité, la performance et la pertinence de la formation doctorale

L'attractivité des activités scientifiques couvertes par l'ED auprès des acteurs du monde socio-économique est attestée par le constat précédemment évoqué d'une augmentation de 20 % du nombre de doctorants en trois ans avec un pourcentage de thèse CIFRE de 15 % en 2021-2022 contre 10 % en 2018-2019. L'amélioration des outils de communication concourt à la visibilité de l'ED avec un site web (versions française et anglaise) très complet et une charte de communication commune à l'ensemble des ED. Les offres de thèse sont très largement diffusées.

Les mesures prises par l'établissement au cours du contrat 2018-2022 ont conduit à une évolution très favorable des dispositifs d'accompagnement et d'aménagement du parcours du doctorant, avec notamment le label HSR4R (Stratégie européenne des ressources humaines pour la recherche) qui a permis de formaliser l'ensemble des procédures qui sont de fait mieux appliquées, ce point ayant été confirmé lors de l'audition de la direction de l'ED. Les situations particulières des doctorants (cotutelles, salariés, doctorants en situation de handicap) sont prises en compte par l'ED. Par ailleurs, des formations ont été suivies par l'équipe de pilotage sur la gestion des conflits et la prévention du harcèlement.

Le suivi du parcours professionnel des docteurs a été amélioré avec la mise en place d'un réseau alumni des anciens doctorants, ainsi que la création d'un groupe sur les réseaux sociaux. Le devenir des docteurs est suivi au niveau de l'établissement par l'Observatoire de la vie universitaire (OVU). Ces résultats sont importants pour la communication. En revanche, ils ne font pas l'objet d'une analyse pouvant conduire à une évolution de la formation doctorale en fonction des débouchés et des métiers. Les résultats du devenir des docteurs sont communiqués lors de la réunion de rentrée des primo-entrants et sont visibles sur le site web de l'ED.

4. Le pilotage et l'amélioration continue de la formation doctorale

La charte du doctorat définit les conditions d'encadrement des doctorants communes à l'ensemble des ED du site lorrain. Le taux d'encadrement maximal des HDR et non HDR est validé par le conseil scientifique de l'établissement et fait l'objet d'un contrôle par l'ED. Le potentiel d'encadrement reste constant dans la période d'évaluation avec, néanmoins, un nombre de doctorants en augmentation. Le nombre maximal de doctorants par encadrant ou co-encadrant est de sept, ce nombre restant élevé. Le nombre d'abandons est en augmentation (de quatre en 2018-2019 à sept en 2020-2021), mais la durée moyenne des thèses, se situant entre 39 et 41 mois, reste stable et en accord avec la moyenne nationale. Sur le volet ressources humaines, un emploi étudiant doctorant a permis de dynamiser la vie étudiante. Pour l'ED SIMPPÉ, une seule personne est affectée à la gestion des doctorants, au niveau pédagogique et administratif. Bien que la création de la MDD ait permis d'augmenter la réactivité des personnels en cas de problème, l'arrêt maladie de la gestionnaire, dont les compétences sont unanimement reconnues, a entraîné un retard important dans les actes de gestion de l'ED. Il convient par conséquent de mieux anticiper ce risque. Il est proposé par l'établissement des modules de formation à l'encadrement qui sont peu suivis par les encadrants de l'ED SIMPPÉ (six uniquement pour 2020-2021 pour environ 250 HDR). Sur le volet de la formation disciplinaire, le budget de l'ED, s'élevant à 38 000 euros, s'avère aujourd'hui insuffisant pour la mise en place de nouveaux modules spécifiques répondant à l'attente des doctorants dont le nombre est en augmentation.

Une évaluation de la formation doctorale a été réalisée au niveau du CLED au moyen d'enquêtes de satisfaction portant sur les différents volets de la formation doctorale (pilotage, formations, communication par exemple). Les formations (disciplinaires et transverses) sont évaluées par l'ED via un questionnaire et la plateforme ADUM. Cependant, les commentaires disponibles sur ADUM ne font pas l'objet d'un compte rendu par formation ni d'une réunion permettant d'échanger sur les améliorations à prévoir.

Conclusion

Points forts

- Excellent adossement aux thèmes de recherche des équipes du pôle EMPP ;
- Structuration efficace des dispositifs de fonctionnement et de suivi des doctorants ;
- Ouverture internationale impulsée par une dynamique positive ;

- Clarté et efficacité des procédures spécifiques à l'ED ;
- Très bonne attractivité, notamment à l'international ;
- Actions et documents communs aux ED, mis en place dans le cadre de la MDD vers une simplification des procédures.

Points faibles

- Dispositifs d'offre et de validation des formations disciplinaires peu efficaces ;
- Seuil de financement insuffisant ;
- Moyens RH insuffisants attribués à la gestion de l'ED ;
- Insuffisance du suivi du devenir des docteurs : dispositifs d'enquêtes et d'amélioration de la qualité des formations.

Recommandations

- Le point le plus important demeure l'aboutissement du chantier de l'approche par compétences, de la mise en place des procédures d'évaluation et d'une aide aux doctorants pour l'établissement de leur portfolio.
- Un point de vigilance doit être accordé à la gestion de l'ED, actuellement confiée à une seule personne, cela vis-à-vis de la continuité des actes de gestion à assurer.
- Un bilan sur la proposition de modules disciplinaires doit être discuté afin d'aboutir à une offre compatible avec les attentes des doctorants.

Observations de l'établissement

**Direction de la Recherche et de
la Valorisation**

91 avenue de la Libération
BP454
54001 NANCY Cedex

Clotilde BOULANGER
clotilde.boulangier@univ-lorraine.fr

Hélène BOULANGER
presidente@univ-lorraine.fr

HCERES
Madame Lynne FRANJIE
Directrice du Département
d'Evaluation des Formations
2 rue Albert Einstein 75013
Paris

Objet : Observations de portée générale sur le rapport d'évaluation -C2023-EV- 0542493S-DEF-TC230023498-RT sur les études doctorales de l'Université de Lorraine.

Madame la Directrice du Département d'Evaluation des Formations au HCERES,

Je vous remercie pour le rapport d'évaluation réalisé pour les formations doctorales de l'Université de Lorraine que vous nous avez transmis le 30 janvier 2023. Je tiens également à remercier très sincèrement les évaluateurs pour la qualité des échanges et pour l'analyse de ces formations.

En ce qui concerne les observations relatives aux rapports de formation (produites par les responsables de formation), elles sont listées à la suite de ce courrier.

Vous remerciant à nouveau pour cette évaluation qui permettra aux écoles doctorales de l'Université de Lorraine de poursuivre leurs réflexions sur la base des recommandations émises, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes respectueuses salutations.

La Présidente de l'Université de Lorraine,

Hélène Boulanger



The stamp is circular with a red border. The text 'Université de Lorraine' is written in a semi-circle at the top, and 'La Présidente' is written in a semi-circle at the bottom. A small red star is located at the bottom center of the stamp. A blue ink signature is written across the stamp.

Université de Lorraine : observations générales sur le rapport HCERES d'évaluation du 3^e cycle
(formation doctorale)

L'Université de Lorraine remercie le HCERES pour tout ce travail qui a pour aboutissement le rapport d'évaluation rédigé par le comité de visite. La qualité des échanges lors de cette visite, et le texte du rapport où l'établissement se retrouve dans la plupart des remarques émises par le comité, ont été appréciés.

En complément de ce rapport, l'Université de Lorraine souhaite partager certaines remarques, tant sur l'évaluation et le fonctionnement du dispositif global, que sur des questions relevant plus particulièrement de certaines écoles doctorales.

Le processus d'évaluation a été marqué par une discordance de calendriers : l'Université de Lorraine a commencé à travailler sur son évaluation, sur la base d'un calendrier et d'un référentiel antérieurs, bien avant que le HCERES ne produise son nouveau référentiel pour la vague C. Cependant, si pour cette raison les documents rédigés de sept écoles doctorales sur huit ont repris la trame du référentiel précédent, l'université a répondu sur tous les autres documents, notamment sur les données quantitatives, en respectant strictement les instructions du nouveau référentiel. L'établissement regrette donc de voir nié en observation préliminaire du rapport le gros travail effectué par ses équipes pour répondre aux demandes de l'HCERES.

Le comité d'évaluation a émis une série de remarques convergentes sur les données des enquêtes « insertion professionnelle » des docteurs et l'usage que l'Université de Lorraine en fait pour informer les doctorants sur les poursuites de carrière et pour configurer le dispositif de formation.

Rappelons tout d'abord que les données collectées sur ce point par l'Université de Lorraine le sont dans le cadre du dispositif « IP Doc » mené par le SIES : les données réunies par l'Université de Lorraine respectent donc la méthodologie de recueil fixée par des personnels INSEE du ministère.

Dans ce contexte l'Université de Lorraine mène systématiquement chaque année une enquête « à un an » et une enquête « à 3 ans ». Comme demandé par le comité HCERES, ce sont les données de l'enquête « à trois ans » qui ont été reportées. Ce choix, pertinent pour rendre compte des situations les plus stabilisées, a deux incidences. D'une part, dès lors qu'il s'écoule trois ans entre la date d'observation et le moment de l'enquête, et que la réalisation de celle-ci prend plusieurs mois, il devient de fait impossible de disposer de données sur les quatre dernières années qui sont celles du contrat qui s'achève. D'autre part, le nombre de réponses obtenues diminue par rapport à l'enquête « à 1 an », les docteurs devenant plus difficile à mobiliser tant du fait de mobilités géographiques que d'une prise de distance croissante avec l'université d'origine.

Par le passé, à l'époque où l'enquête du ministère sur les écoles doctorales- communément appelée « SIREDO »- comportait un « tableau 6 » sur l'insertion professionnelle des docteurs qui devait être rempli par les écoles doctorales et non par l'observatoire, celles-ci donnaient des résultats parfois plus proches de l'exhaustivité mais qui ne reposaient sur aucune méthodologie : informations en partie de seconde main, dates d'observation aléatoires, aucun cadre commun de descriptif des situations professionnelles. Il est donc effectivement possible d'obtenir des données sur plus de docteurs mais au prix de biais divers et d'inexactitudes qui empêchent une exploitation de qualité de ces données.

Ajoutons que, pour les campagnes d'enquêtes menées par l'Université de Lorraine sur le suivi des docteurs, les directeurs de thèse sont systématiquement sollicités dans le processus, pour inciter leurs docteurs à répondre à l'enquête.

Comme le signale le rapport, un taux de réponse de 70-80% est un taux correct pour une enquête nationale. Les bilans avec les organisateurs de l'enquête IP Doc montrent que les performances de l'Université de Lorraine sur ce point ne sont pas en défaut.

En ce qui concerne l'usage des résultats des enquêtes, les remarques des évaluateurs sont avérées : les effectifs sont souvent trop réduits pour en tirer des données prescriptives. Outre des effectifs parfois très limités par école doctorale, les réponses des docteurs initialement salariés sont souvent de peu d'intérêt pour le devenir des docteurs primitivement étudiants (écoles doctorales principalement « SHS »). Par ailleurs beaucoup de jeunes docteurs sont dans des situations professionnelles de transition (ATER, post doctorat) qui ne préjugent pas des emplois stabilisés auxquels interviennent parfois à moyen terme, au-delà de 3 ans (d'où la pertinence d'une enquête « à 5 ans » demandée par la LPR). Ce sont des différences fondamentales sur l'observation des poursuites de carrière des docteurs par rapport au suivi de l'insertion professionnelle aux niveaux L et M.

Dans ces conditions et alors même que les emplois finaux des docteurs sont souvent des situations de niche, il ne paraît pas pertinent de faire reposer et totalement l'organisation d'une offre de formation transversale complémentaire sur les résultats locaux de l'enquête d'insertion professionnelle nationale.

En revanche, au travers des actions du Réseau National des Collèges Doctoraux, l'Université de Lorraine s'inscrit dans une démarche qui souhaite obtenir, à partir des enquêtes « IP Doc », des exploitations détaillées sur des effectifs nationaux, donc conséquents.

Concernant la connaissance et l'exploitation plus globale des données quantitatives, les systèmes d'information de l'Université de Lorraine alimentent un tableau de bord opérationnel accessible aux directions des ED et des UR. L'Université de Lorraine exploite ces données pour faire une communication sur le doctorat auprès des membres du CLED et du Conseil Scientifique, pour procéder à des alertes (sur arrêt et durée des thèses ...) et le cas échéant pour procéder à des actions correctives. Les données de ce suivi ont pu permettre d'appuyer la demande de limitation des encadrements par HDR, par exemple.

Le rapport d'évaluation tient compte bien entendu et à raison de la contribution des représentants des doctorants. Le ressenti des doctorants est un fait qui doit être tenu pour tel. Cependant certains de ces ressentis ne sont pas pour autant conformes à la réalité des dispositifs et il convient de distinguer les deux niveaux de faits. La MDD met à la disposition des doctorants de nombreuses informations et se soucie de réagir rapidement aux demandes quotidiennes des doctorants.

Plus généralement, un des axes d'action de l'Université de Lorraine pour les études doctorales est, avec la création de la MDD, de prendre en compte le point de vue des doctorants et de leur faciliter la vie en dehors de la science. Le comité d'évaluation a évoqué l'engagement de l'établissement sur la prévention du harcèlement et des violences sexistes et sexuelles, la clarté des procédures, le schéma des formations complémentaires harmonisé accompagné d'une offre riche et diversifiée. Il aurait été possible d'y ajouter, si la trame d'évaluation avait comporté cet aspect, les multiples actions menées dans le cadre du projet « Vie doctorante », de l'organisation de différentes activités au recrutement d'une doctorante pour créer du lien entre les doctorants et contribuer à signaler des situations difficiles (actions de Buddy System (Newsletter, réunions) via les réseaux sociaux : un groupe privé Facebook « Doctorants de l'université de Lorraine », page Instagram, Zoom Meetings sur des sujets demandés par les doctorants eux-mêmes avec une attention particulière à des réunions bilingues, *Afterworks* virtuels, action « Passons Noël ensemble »)

La plupart des directions d'écoles doctorales ont considéré que la partie du rapport d'évaluation les concernant était si pertinente que des observations générales n'étaient pas opportunes. Trois d'entre elles ont cependant apporté ci-dessous quelques réponses complémentaires : HNFB, BioSE et SIMPPÉ. Sur ce point, l'Université de Lorraine s'étonne du ton particulièrement critique de l'évaluation de l'école doctorale HNFB alors même que la direction de cette école a effectué tout au long du contrat en cours un travail remarquable pour y renforcer la rigueur de l'encadrement du doctorat.

Les observations concernant plus spécifiquement les écoles doctorales :

Domaine Sciences humaines et sociales :

- Ecole doctorale *Humanités nouvelles – Fernand Braudel (HNFB)*, ED n° 411
- Ecole doctorale *Sciences juridiques, politiques, économiques et de gestion (SJPEG)*, ED n° 79

Domaine Sciences, technologies, santé :

- Ecole doctorale *Biologie, santé et environnement (BioSE)*, ED n° 266
- Ecole doctorale *Sciences et ingénierie des molécules, des produits, des procédés et de l'énergie (SIMPPÉ)*, ED n° 608

Domaine Sciences humaines et sociales :

Ecole doctorale *Humanités nouvelles – Fernand Braudel (HNFB)*, ED n° 411

Formations

La liste des formations mises à disposition est clairement présentée dans le rapport, contrairement à ce qui est signalé à la page 12 du rapport. Elles figurent aussi sur le site de l'ED ([HNFB - Formations | Doctorat UL \(univ-lorraine.fr\)](#)). Les remarques des doctorants concernant l'offre de formation qui serait insuffisante sur le site de Metz ne concernent pas celle dispensées par l'ED mais l'offre transversale qui n'est pas gérée en son sein. Il en est de même des remarques qui concernent les horaires des formations qui ne seraient pas adaptés aux doctorants salariés. En effet, les formations disciplinaires (par l'ED donc) sont dispensées les vendredis et les samedis, quasi-exclusivement à distance. Toutes les enquêtes conduites en fin d'année universitaire indiquent la satisfaction des doctorants par rapport à cette organisation ainsi que par rapport au choix de l'ED consistant à délivrer des formations courtes. En ce qui concerne les formations très spécifiques en lien avec les spécialités scientifiques des UR, ce sont ces dernières qui les organisent.

Domaine

La présence du domaine « sciences de la société » (évoqué page 12) pour l'ED HNFB est un reliquat du contrat précédent et disparaîtra au démarrage du prochain contrat.

Dream

Le rapport « déplore » une faible participation des doctorantes et doctorants au programme Dream. En 2022-2023, le constat n'est plus le même que celui correspondant aux données figurant dans le dossier, d'autant que les critères retenus pour Dream vont évoluer pour mieux s'adapter aux doctorants d'ED en SHS. En outre, l'ED est très active dans le domaine de la mobilité internationale ; ce qui peut expliquer que les doctorants ne s'impliquent pas de la même façon dans d'autres offres :

- deux fois par an, elle met en place une aide à la mobilité qui est très sollicitée par les doctorants et qui est en phase avec le calendrier et les spécificités de leur recherche doctorale : travail de terrain puis valorisation scientifique ;
- tous les ans, elle organise une manifestation scientifique internationale comportant une master class internationale qui encourage elle aussi la mobilité.

Prise en compte des besoins du territoire pour diversifier les débouchés de l'ED

Le territoire lorrain n'est que marginalement présent dans les thèses préparées au sein de l'ED HNFB. Trois raisons principales à cela et qui sont caractéristiques de son identité :

- l'ED HNFB accueille des chercheurs de 10 disciplines dont une partie en littérature, dans le domaine des langues et/ou du langage. Ces champs disciplinaires sont centrés sur des thématiques qui débordent du cadre local. De plus, une majorité de disciplines à concours étant représentées, les doctorants visent plutôt le contexte national, voire international ;
- l'ED HNFB est attractive sur le plan international en encourageant la préparation de thèses en cotutelle, en mettant en place des partenariats internationaux, en accueillant des doctorantes et doctorants de diverses aires géographiques ;
- elle est engagée dans un réseau transfrontalier d'universités de la grande Région qui dépasse là encore le cadre local.

Âge moyen

La pyramide des âges figurant dans le dossier a été fournie par le service de l'établissement dédié à cette mission : la DAPEQ. La différence de la moyenne d'âge au moment de l'inscription en doctorat résulte de l'âge avancé de quelques-uns qui, pour plusieurs d'entre eux, sont retraités. Cette caractéristique se retrouve dans deux unités de recherche et dans des disciplines particulières : Écritures avec la théologie et le CRULH avec l'histoire militaire. Précisons que, dans le code de l'éducation, il est écrit que tout un chacun peut se former tout au long de la vie ; ce droit à la formation est d'ailleurs considéré comme étant une obligation nationale.

Suivi des doctorants

Les remarques concernant le suivi des doctorants qui serait insuffisant ne concerne pas les enquêtes réalisées en elles-mêmes mais l'exploitation qui peut en être faite. De plus, la création de l'ED HN – FB selon la configuration et le périmètre actuels étant récente (2018), il n'est pas possible de se référer à des données pouvant faire l'objet d'une analyse longitudinale.

Enquête sur les formations dispensées à l'ED

Ci-joint le tableau 2019-2020 répondant à la demande d'informations concernant les enquêtes conduites chaque année au sein de l'ED. Est présentée ici la synthèse des résultats obtenus.

POINTS POSITIFS	
Formations transversales	Formations disciplinaires
Intégrité scientifique	Discuter, argumenter, nuancer
Dompter la doc'	Publier sa recherche
	La ponctuation en français
	Humanités numériques
	Utilisation de logiciels (R, Zotero, Mind mapping...)

POINTS À AMÉLIORER	
La formation à la culture de la prévention (catégorie hygiène et sécurité)	Les CM portant sur des sujets très larges sont trop déterminés par la discipline de l'intervenant
Oral et prise de parole car la formation qui existe est trop orientée sciences dures	Rapport d'étape, portfolio

SUGGESTION	
Forme	Fond
Plus d'enseignements à distance (asynchrones quand cela est possible) pour répondre aux demandes de doctorants éloignés ou de doctorants professionnels (dont les enseignements méthodologiques)	Porter une attention plus grande aux questions disciplinaires
Plus d'enseignements le samedi	Proposez des formations sur la valorisation des travaux scientifiques, la publication, l'écriture
Regrouper les enseignements plutôt que les dispatcher sur plusieurs semaines	Concevoir un cours sur la rédaction d'une proposition de communication
Mettre en place des séminaires de formation pour la prise de parole animés par des comédiens professionnels	Proposer des formations (des cours) au choix dans certaines disciplines : sociologie, histoire, droit, philosophie

	Mettre en place des formations dans le domaine de l'informatique/statistiques/IA appliqué aux SHS
	Cours d'écriture en français de niveau scientifique/universitaire

Continuum master-doctorat

Le rapport préconise une amélioration du *continuum* master-doctorat pour des candidats ayant suivi les formations dispensées au sein de l'établissement. Deux éléments de réponse :

- *a contrario* de cette préconisation, nous considérons comme positive l'importance du nombre de candidats à l'inscription en thèse qui viennent d'autres établissements. Celle-ci témoigne de l'attractivité de l'ED ;
- en outre, lors de la dernière contractualisation, le ministère évoquait le fonctionnement de master, sans distinction entre professionnalisation et recherche. Dans plusieurs disciplines correspondant au périmètre de l'ED, l'absence de la dénomination « recherche » a conduit une majorité d'étudiants à s'insérer professionnellement dès l'obtention du diplôme.

Durée des thèses

Le commentaire concernant une durée trop longue de la préparation des thèses nous semble inapproprié. Non seulement celle-ci a diminué fortement pendant le contrat mais elle correspond de surcroît à la moyenne nationale et ne déroge pas à la réglementation de 2016 qui autorise six années de préparation pour les thèses sans financement dédié.

Ecole doctorale *Sciences juridiques, politiques, économiques et de gestion (SJPEG)*, ED n° 79

1) Journée de rentrée des doctorants

Le programme de la journée de rentrée des doctorants est beaucoup plus large que mentionné dans le rapport. Il couvre notamment le parcours et le devenir du doctorat ; la présentation de l'ED ; les droits et les obligations des doctorants ; la lutte anti harcèlement ; la politique égalité, diversité, inclusion ; le dispositif handicap ; le centre de documentation et la bibliothèque ainsi que la méthodologie sur la citation correcte des sources pour prévenir le plagiat.

2) Formations

Le rapport indique une offre de formation à destination des doctorants de l'IRENEE (l'un des quatre laboratoires dans le périmètre de l'ED qui couvre les disciplines du droit public et de la science politique) en baisse. Cette mention n'est pas pertinente dans la mesure où aucune offre de formation n'a vocation de cibler spécifiquement un seul laboratoire. La remarque concernant l'IRENEE ne se conçoit que pour ses doctorants en science politique et s'explique par le faible nombre de doctorants (entre 2 et 5 sur env. 190, ne dépassant jamais les 3% dans la période d'évaluation). L'ED s'efforce malgré tout de proposer des formations générales qui intéressent aussi ces doctorants et qui sont acceptés par ces derniers. En complément, l'ED pratique en leur faveur une politique généreuse de validation des formations hors catalogue/extérieures.

Domaine Sciences, technologies, santé :

Ecole doctorale *Biologie, santé et environnement (BioSE)*, ED n° 266

Sur le volet des cotutelles, le faible nombre de conventions (2) établies à Biose en 2020-2021 pourrait être une conséquence retardée de la situation « Covid », puisque l'ED a enregistré en moyenne 4% de cotutelles (6 à 9 conventions) sur la période, valeur retrouvée en 2021-2022. Il est à noter que la politique incitative de fléchage d'un contrat en cotutelle lors du concours a permis de recruter d'excellents candidats sur des projets internationaux, mais qu'en 2020 par exemple, pour deux lauréats de ces contrats, la convention de cotutelle n'a pas pu être signée pour des problèmes règlementaires dans les universités partenaires. Néanmoins ces doctorants développent leur thèse dans un environnement réellement international.

La **mobilité internationale** des doctorants de Biose, grâce au dispositif Dream, est maintenant entrée dans une dynamique très positive puisqu'après un démarrage lent (4 doctorants lauréats en 2019-2020), 7 d'entre eux ont pu bénéficier de cette subvention en 2022.

En ce qui concerne les doctorants en **convention CIFRE**, après une diminution entre 2019 et 2021, le nombre de conventions établies est reparti à la hausse avec 9 contrats CIFRE en cours en 2022-2023, une proportion de 6% qui se rapproche de la moyenne de l'UL.

Sur la question du **seuil de financement** requis pour une inscription en doctorat, le seuil de 1200 € en vigueur au cours du dernier contrat a été relevé au niveau du SMIC pour le nouveau contrat.

Ecole doctorale *Sciences et ingénierie des molécules, des produits, des procédés et de l'énergie (SIMPPÉ)*, ED n° 608

La direction de l'ED SIMPPÉ remercie le comité d'évaluation HCERES pour les remarques pertinentes du rapport et les échanges constructifs qui ont eu lieu lors de la visite du comité le 23 novembre dernier et qui ont permis d'attirer l'attention sur certains points pour la consolidation de la mise en place de cette "jeune" école doctorale créée suite à la réorganisation des écoles doctorales lors de l'accréditation précédente.

L'attractivité de cette école doctorale est importante comme le mentionne le rapport de l'HCERES que ce soit au niveau national qu'au niveau international puisqu'elle enregistre une hausse de 30% de ses effectifs depuis sa création ; les thématiques des thèses couvrent les sciences pour l'ingénieur mais au sens large puisqu'elles vont de la chimie jusqu'à l'énergie en passant par le génie des procédés, les sciences du bois ou encore la mécanique. Cela engendre une diversité très importante des expertises des doctorants et il est très difficile au niveau des formations disciplinaires de répondre aux besoins de chacun. Il a été engagé une réflexion sur ces formations spécifiques à SIMPPÉ avec la mise en place de nouveaux modules ainsi qu'une réorganisation des enseignements existants pour permettre de diviser les différents modules en proposant une partie "ouverture" accessible à tous et une partie plus

spécifique apportant un approfondissement. L'école doctorale a choisi d'augmenter la part des moyens financiers alloués aux formations pour répondre à la demande des doctorants et offrir une palette d'enseignements plus large et répondant au mieux à leurs attentes mais également reflétant les thématiques des laboratoires rattachés à l'ED, liées au développement durable.

Il est tenu compte des cas des doctorants en co-tutelle ou des doctorants CIFRE qui ne sont pas sur site sur la durée de leur thèse et qui peuvent avoir des difficultés à suivre les modules disciplinaires dispensés par l'ED et qui ne sont pas à distance, en validant les formations disciplinaires offertes dans d'autres établissements, y compris à l'étranger ou encore les écoles d'été.

Par ailleurs, pour inciter la participation de tous les doctorants à un colloque, une communication orale ou par affiche est imposée en plus d'un article pour autoriser la soutenance.

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des universités et des écoles

Évaluation des unités de recherche

Évaluation des formations

Évaluation des organismes nationaux de recherche

Évaluation et accréditation internationales



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)

