



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Formations et des diplômes

Rapport d'évaluation
de l'école doctorale n° 182
"Physique et physique-chimie"
de l'université de Strasbourg



Vague C - 2013-2017

Campagne d'évaluation 2011-2012



Membres du comité d'experts

Président :

M. Jean-Marc LANCELIN, Université de Lyon

Experts :

M. Christian COMMAULT, Institut polytechnique de Grenoble - INP

M. Claude DELALANDE, Ecole Normale Supérieure

M. Gilles DUJARDIN, Université du Maine

M. Jérôme VINAS, Solvay Research & Development

Délégué scientifique de l'AERES :

M. Hicham ABOU-KANDIL

Présentation de l'école doctorale

L'école doctorale (ED) de physique et de chimie physique (ED n°182) de l'Université de Strasbourg est une ED pluri-disciplinaire en physique de la matière condensée, chimie-physique, physique subatomique et biophysique. L'ED 182 s'appuie scientifiquement sur des équipes d'accueil des doctorants dans trois unités mixtes de recherche (UMR), une unité propre de recherche (UPR) du centre national de la recherche scientifique (CNRS) et une équipe d'accueil (EA) de l'Université de Strasbourg. Ces unités sont principalement implantées sur le campus de Cronembourg. Entre 160 et 170 doctorants (avec un ratio homme/femme de 70:30 environ) sont inscrits dans l'ED 182 et l'Université de Strasbourg. Ils soutiennent environ 40 thèses par an dans une durée moyenne de 40 mois (3 ans et 4 mois). Ils sont encadrés par un potentiel de personnels scientifiques titulaires de l'habilitation à diriger des recherches (HDR) de 135 personnes. L'ED fonctionne conformément aux dispositions réglementaires en vigueur avec un conseil d'ED constitué de 19 membres. La direction de l'école doctorale est en outre assistée d'une commission pédagogique composée de 5 membres en charge de l'évaluation des candidats doctorants. Dotée d'un budget récurrent de l'Université de Strasbourg de 15 750 euros/an (2011), l'ED 182 dispose d'un secrétariat à mi-temps, d'un site internet, de locaux et des mutualisations de moyens avec le collège doctoral européen (CDE) de l'Université de Strasbourg en termes de salles de réunions et de conférences.

Synthèse de l'évaluation

Evaluation des résultats de l'école doctorale

- Appréciation globale :

Le comité d'évaluation a apprécié la prise en compte des points évoqués lors de l'évaluation AERES 2008. La formation scientifique des doctorants est bien développée avec un suivi au cours du déroulement de la thèse qui est effectif. Le suivi du devenir des docteurs, composés pour la moitié d'étrangers, formés au sein de l'école est en net progrès et doit permettre pour le prochain contrat une évaluation précise de la situation favorable du début de carrière des nouveaux docteurs (3 années après l'obtention du titre).

- Points forts :

- Adossement scientifique de qualité.
- Bonne Insertion des docteurs.
- Forte implication et disponibilité du directeur.
- Efforts pour l'amélioration de la formation scientifique et le suivi des doctorants (le directeur reçoit individuellement chaque doctorant chaque année pour un entretien).
- Bonne ouverture à l'international.

- Points faibles :

- Aide administrative faible (2 demi-journées d'accueil des doctorants par semaine seulement).
- Absence d'adjoint(s) au directeur.
- Aide à la mobilité et organisation de cours ou de formations perfectibles.

Evaluation du projet de l'école doctorale

- Appréciation globale :

L'école doctorale prévoit une amélioration de sa communication et de son ouverture à l'international (version en anglais de son site internet). Elle prévoit aussi une formalisation du suivi des doctorants à 12 mois en plus de l'évaluation à mi-parcours (avant l'inscription en 3^{ème} année) préconisée par l'Université de Strasbourg. L'ED souhaite établir sur une base régulière des journées scientifiques sur deux jours permettant d'atteindre plus facilement les objectifs de formation.

- Points forts :
 - Points d'amélioration pertinents.
 - Ecole doctorale adaptée au terrain scientifique.
 - Dynamisme de la direction et au niveau des doctorants.
- Points faibles :
 - Absence de définition d'une méthode pour l'attractivité externe.
 - Trop forte implication des masters locaux dans le doctorat.
 - Méthode de sélection des candidats basée uniquement sur l'analyse des dossiers académiques.

Recommandations pour l'établissement

L'établissement pourra se reposer sur une solide école doctorale de valeur reconnue dans le secteur concerné. L'ED 182 offre une excellente professionnalisation des docteurs en sciences qu'elle forme. L'établissement aurait bénéficié à soutenir cette école doctorale en moyens (contrats doctoraux, secrétariat, décharge d'enseignement pour l'équipe de direction) et à tenir compte du relatif éloignement géographique. L'établissement devrait considérer le bénéfice de la mise à disposition des ED d'un moyen informatique efficace de gestion, de suivi des doctorants et des nouveaux docteurs, sous forme de bases de données sécurisées et accessibles à l'équipe de gestion et de direction.

Notation

Résultats :

- Fonctionnement de l'ED (A+, A, B, C) : A
- Encadrement (A+, A, B, C) : A
- Suivi et insertion des docteurs (A+, A, B, C) : A+

Projet :

- Qualité et pertinence du projet (A+, A, B, C) : A
- Adossement scientifique (A+, A, B, C) : A+

Note globale (A+, A, B, C) : A

Appréciation détaillée

- Fonctionnement :

Le conseil de l'ED 182 est conforme aux dispositions réglementaires en vigueur. Il est composé de 19 membres : le directeur de l'ED, cinq représentants des Instituts, professeurs et directeurs de recherche, quatre représentants des masters, un représentant ITA/IATOS, trois représentants élus des doctorants, cinq personnalités extérieures dont le directeur de l'ED 222. Trois à cinq réunions annuelles du conseil plénier sont tenues. Un rôle

important est donné à une commission pédagogique composée du directeur et de quatre représentants de master pour les autorisations de soutenances de thèse, l'attribution des contrats doctoraux et la sélection des prix de thèse (cinq à sept réunions annuelles). Elle fait au besoin office de bureau de l'ED 182. L'école doctorale s'est dotée par ailleurs d'un règlement intérieur. La recherche d'un directeur-adjoint (recommandée en 2008) a été jusqu'à présent infructueuse.

Une secrétaire à mi-temps est mise à disposition par le département de formation doctorale de l'Université de Strasbourg. Une permanence sur le site de Cronembourg est assurée à raison de deux demi-journées hebdomadaires. Les principaux postes budgétaires (dotation annuelle de l'ED 182 : 12600 €) sont respectivement : le soutien à la mobilité des doctorants (24 %), les missions des intervenants dans les activités scientifiques (16 %), le soutien aux associations en rapport avec l'insertion professionnelle comme l'ADDALL (rencontres avec des docteurs insérés dans le secteur privé) et au réseau REDOC (4 %). Une part importante des crédits (environ 40 %) n'est pas affectée (problème déjà évoqué en 2008), alors que l'aide à la mobilité et l'organisation de cours ou formations pourraient être encore mieux soutenues.

La communication de l'ED 182 est assurée principalement par le directeur avec le site internet de l'ED (<http://edpcp.u-strasbg.fr/>), des courriels individuels et par l'assemblée générale de rentrée de l'ED, qui associe les masters aux doctorants. Le directeur de l'école assure un entretien annuel personnalisé avec chaque doctorant.

La charte des thèses appliquée à l'ED 182 est commune à toutes les écoles doctorales du site et a été rédigée par le collège des écoles doctorales (en français et anglais) à la création de l'Université de Strasbourg en 2009. Elle est signée lors de la 1^{ère} inscription par le doctorant, son directeur de thèse, le directeur d'unité et le directeur de l'école doctorale.

Le choix des sujets de thèse est conditionné par l'existence d'un financement suffisant pour les trois années du cycle doctoral. L'ED 182 définit chaque année une liste de thématiques prioritaires sur lesquelles sont proposés les sujets offerts sur contrats doctoraux des établissements. Un membre de l'ED 182 titulaire de l'HDR ne peut proposer qu'un sujet par an et les contrats doctoraux attribués sont limités à un sujet par thématique. Certaines thématiques peuvent être fléchées sur un seul sujet pour soutenir une équipe. L'appel à candidature est fait sur le site internet de l'ED 182. Les candidats prennent contact avec les responsables correspondant au(x) sujet(s) de leur choix qui transmettent les dossiers de candidature. L'admissibilité est acquise pour les étudiants master d'Université française ayant une note au moins égale à 12/20 aux épreuves de master de 1^{ère} et 2^{nde} années, la commission pédagogique étudie les autres situations (note comprise entre 10 et 12 et candidats issus de masters étrangers).

Le classement des candidats se fait au mérite, un classement étant proposé par la commission pédagogique sur examen des dossiers. Il n'y a pas d'audition systématique. Une audition peut être toutefois organisée pour établir le classement dans une même thématique (peu fréquent). La proposition finale est validée par le conseil.

- Encadrement :

166 doctorants sont inscrits à l'ED 182 pour l'année universitaire 2010-2011 (146 en 2008). Les effectifs se répartissent en (rentrée 2010) : 46 doctorants en 1^{ère} année, 47 en 2^{ème} année, 37 en 3^{ème} année, 10 en 4^{ème} année, 3 au-delà, pour un total de 153. Une règle adoptée par l'ED 182 est de restreindre à un nombre maximal de directions de thèse par personnel titulaire de l'HDR à trois directions pleines ou six co-directions. Au sein de l'ED, 26 % des HDR ne dirigent pas de thèse. Au cours du doctorat, un bilan écrit du doctorant est soumis au directeur à chaque réinscription sur l'état d'avancement du projet de thèse, les formations suivies dans l'année et une feuille de route pour l'année N+1. Une présentation orale à mi-parcours devant deux rapporteurs extérieurs est organisée par l'unité concernée.

Le bilan pour la 3^{ème} inscription doit contenir l'état de la production scientifique et les grandes lignes du projet après-thèse. La 4^{ème} inscription est subordonnée à la production par le doctorant et son directeur de thèse d'un calendrier prévisionnel et d'un financement complémentaire.

Les critères fixés par l'ED 182 pour autoriser une soutenance de thèse comprennent : le suivi effectif de 54 h de formation scientifique (sous forme de cours de haut niveau, de participation à des Ecoles internationales) et 54 h de formation professionnelle (assurée essentiellement par l'Université de Strasbourg, exceptionnellement sur le site de Cronembourg), la présentation personnelle d'une communication orale ou par affiche lors d'une conférence ou d'un congrès national ou international. Il est envisagé d'y adjoindre la co-publication d'au moins un article dans une revue internationale à comité de lecture. La moyenne des durées des thèses (40 mois) est acceptable, même s'il faut continuer à tendre vers la durée de financement de 36 mois.

Pour la période 2008-2011, 26 thèses sur les 131 (20 %) n'ont donné lieu à aucune publication ou n'ont pas été renseignées. Le rapport fait état de 85 % de docteurs avec un nombre de publications supérieur ou égal à 1, soit 20 docteurs non publiants.

- Suivi et Insertion :

L'ED 182 a procédé à une enquête détaillée sur le devenir de ses docteurs trois années après de la soutenance de leur thèse. L'enquête porte sur 111 docteurs ayant soutenu leur thèse entre de 2005 à 2007. Le taux d'emploi global est de 96 % sur les 93 cas renseignés, avec :

- 36 % des docteurs dans l'enseignement supérieur et la recherche dont 16 % en France,
- 3 % en stage post-doctoral en France, et 10 % à l'étranger,
- 2 % dans le secteur public autre que la recherche,
- 39 % dans le secteur privé.

Le taux de réponse à l'enquête n'est que de 83 % en moyenne sur la période 2005-2007, mais en nette progression.

L'insertion professionnelle est typique des écoles doctorales en Sciences et Techniques avec la part majoritaire de l'emploi dans le secteur des entreprises, cinq années après la thèse. Les chiffres montrent une excellente insertion globale des docteurs de l'ED 282 dans le monde professionnel.

- Adossement scientifique :

L'adossement scientifique de l'ED 182 est de grande qualité (trois UMR, une UPR et une EA), les cinq structures étant principalement localisées sur le site de Cronenbourg. Il convient de noter la très bonne reconnaissance des équipes de recherche impliquées et de leurs leaders, avec une performance élevée des équipes (un prix de thèse Jean Perrin SFC national durant le contrat et 3,5 publications/brevets par thèse en moyenne).

- Projet :

Le projet de l'ED 182 porte sur l'amélioration de sa communication à l'international avec la traduction en anglais de son site internet ainsi que la recherche d'une personne volontaire pour seconder efficacement le directeur fortement impliqué dans la communication (site internet) et le suivi des docteurs. Les aspects formation sont aussi pris en compte de façon pertinente. L'ED 182 souhaite par ailleurs renforcer le rôle du Conseil de l'ED pour orienter les thématiques prioritaires (contrats doctoraux des établissements) vers plus d'interdisciplinarité et de transversalité. Il est aussi envisagé de mettre en place un comité de suivi de thèse individualisé (en plus de la soutenance à mi-parcours) et une journée des thèses interne à chaque Institut.

Indicateurs

1 • Encadrement :

Nombre de doctorants inscrits (Ni)	Nombre de HDR	Rapport moyen doctorants/HDR constaté	Maximum constaté doctorants/HDR	Nombre moyen de thèses soutenues par an (Na)	Durée moyenne des thèses en années (Ds)**	Durée moyenne estimée des thèses (De=Ni/Na)	Proportion estimée de doctorants potentiellement en difficulté (Ta)*	Pourcentage des doctorants ayant un financement de thèse	Pourcentage de doctorants salariés de l'enseignement primaire ou secondaire	Pourcentage de doctorants en formation continue
166	135	1,2	7	40	3,35	4,15	19 %	97,5	2,5	0

* $Ta = (De - Ds) / De$

** Il convient de déduire les congés maternité, parentaux ainsi que les congés de maladie longue durée.

2 • Insertion :

Taux d'insertion à 3 ans	Pourcentage 2005	Pourcentage 2006	Pourcentage 2007
Taux d'insertion dans l'enseignement supérieur et la recherche / recherche en EPST	52	40	37.5
Taux d'insertion dans le secteur public (secteur d'activité autre que ES et R)	6.5	3	0
Taux d'insertion professionnelle dans le secteur privé / insertion professionnelle à l'étranger	39	37	37.5
Taux en contrat post-doctoral en université, EPST ou à l'étranger	3	18.5	17
Taux de réponse	76	84	92