



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°222



Sciences chimiques

de l'Université de Strasbourg

Vague C 2013-2017

Campagne d'évaluation 2011-2012



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

Section des Formations et des diplômes

Le Président de l'AERES

Didier Houssin

Section des Formations
et des diplômes

Le Directeur

Jean-Marc Geib

Membres du comité d'experts

Président :

M. Jean-Marc LANCELIN, Université de Lyon

Experts :

M. Christian COMMAULT, Université de Grenoble INP

M. Claude DELALANDE, Ecole Normal 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) des sciences chimiques (EDSC, ED n°222) est une ED adossée à 58 équipes de recherche dans le domaine à l'Université de Strasbourg et réparties dans huit unités mixtes de recherche (UMR), deux unités propres de recherche (UPR) du centre national de la recherche scientifique (CNRS). Toutes les unités sont membres d'un réseau thématique de recherches avancées (RTRA) ayant pour thème « *la recherche aux frontières de la chimie* ». Les unités accueillant les doctorants sont réparties sur trois campus de l'Université de Strasbourg : Cronembourg-Schiltigheim, l'Esplanade et Illkrich. Les quelques 200 doctorants inscrits dans le cycle doctoral de l'ED 222 (ratio homme/femme 55 : 45) et de l'Université de Strasbourg, soutiennent environ 60 à 70 thèses par an. Le potentiel de personnels scientifiques habilités à diriger des recherches (HDR) les encadrant est d'environ 150. Les effectifs ont été stables au cours des quatre années précédentes. L'ED 222 est soutenue par le collège doctoral de l'Université de Strasbourg avec un budget récurrent annuel de l'ordre de 29 000 euros. L'ED 222 dispose de secrétariats pour le guichet des doctorants et la gestion financière installés à la faculté de chimie. Comme les autres écoles doctorales, elle dispose des moyens remarquables du collège doctoral européen (CDE) de l'Université de Strasbourg avec des salles de réunion et de conférences. L'ED 222 fonctionne selon les dispositions réglementaires en vigueur avec un directeur (changement de directeur en 2013), un conseil d'école doctorale et des moyens de communication (site internet, listes de diffusion par catégorie). L'ED est membre fondateur du réseau d'écoles doctorales de chimie REDOc (www.docteurs-chimie.org).

Synthèse de l'évaluation

Evaluation des résultats de l'école doctorale

- Appréciation globale :

Le comité d'évaluation a apprécié l'extrême sérieux et la précision de la gestion de l'ED 222, qui furent confirmés par l'audition des représentants des doctorants. Les équipes d'accueil réparties sur les trois campus de l'Université de Strasbourg sont représentatives de l'activité scientifique en sciences chimiques à Strasbourg au sein d'un RTRA. Elles représentent un adossement scientifique très au-dessus de la moyenne nationale. Les données sur l'insertion des docteurs en sciences chimiques sont exhaustives et permettent d'apprécier une très bonne insertion des docteurs issus de l'école doctorale. Le rendu des actions de l'ED 222 par sa direction est remarquable dans sa précision et sa pertinence.

- Points forts :

- Adossement scientifique.
- Performance remarquable de la direction et de la gouvernance de l'école doctorale.
- Bonne insertion des docteurs en sciences chimiques.
- Offre de formation adaptable et adaptée aux doctorants.

- Points faibles :

- Quelques thèses encore longues (> 40 mois, la moyenne étant de 43 mois, avec dans certains cas un financement défaillant en quatrième année) ou sans publication.
- Systèmes de communication et de gestion des doctorants encore perfectibles (version anglaise du site internet).

Evaluation du projet de l'école doctorale

- Appréciation globale :

Le projet de l'ED 222 (avec changement de directeur) porte sur l'accroissement de l'attractivité des candidats doctorants, l'amélioration de la sélection des candidats par audition ou télé-entrevue avec un groupe d'experts, l'amélioration de la communication de l'école doctorale et une version en anglais du site internet. Le projet inclut également la recherche de moyens pour améliorer les perspectives de relations avec l'industrie chimique qui offre un



potentiel d'emploi considérable pour les nouveaux docteurs en sciences. Il s'appuie entre autre sur le réseau des écoles doctorales de chimie (www.docteurs-chimie.org) à vocations nationale et internationale.

- Points forts :
 - Recherche de moyens nouveaux pour l'insertion professionnelle des docteurs dans le secteur industriel.
 - Diversification et élargissement des formations scientifiques offertes aux doctorants.
- Points faibles :
 - Prise en compte de l'importance de la tâche de direction en rapport avec la disponibilité des personnes.
 - Absence d'indicateur de répartition de l'excellence scientifique sur l'ensemble des équipes d'accueil.

Recommandations pour l'établissement

L'établissement pourra s'appuyer sur une école doctorale performante et d'excellence en matière de sciences chimiques pour animer la formation doctorale et promouvoir l'insertion de ses docteurs formés dans ce secteur. Les moyens mis à disposition par l'établissement devraient être renforcés, notamment en termes de décharge significative d'enseignement pour sa direction. L'établissement devrait considérer le bénéfice de la mise à disposition des écoles doctorales 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 222 est conforme aux dispositions réglementaires en vigueur. Il est composé de 24 personnes (12 élus et 12 nommés) incluant le directeur de l'école doctorale, sept représentants des unités et équipes de recherche, quatre représentants des doctorants, trois représentants des responsables de master, un représentant ITA/IATOS, huit personnalités extérieures dont les directeurs des ED 182 et 414. En 2010-2011, trois réunions



annuelles du conseil plénier et neuf réunions annuelles du conseil comprenant quinze membres internes se sont tenues. Une diffusion large des compte-rendus des réunions au-delà des membres du conseil est assurée par le site internet de l'école doctorale. Un engagement important des élus doctorants (12 réunions par an) est à noter. Le conseil a été renouvelé début 2011.

La gouvernance est assurée de manière souple par un bureau de quatre personnes : le directeur de l'ED et trois membres internes du conseil nommés par le conseil plénier (un par campus). Le directeur dispose d'un suppléant de façon permanente. Le fonctionnement de l'ED 222 s'appuie sur un règlement intérieur disponible sur son site internet.

L'aide en secrétariat compte deux secrétaires à temps partiel : une personne est mise à disposition par la faculté de chimie pour les relations avec les doctorants et toutes les opérations de guichet, et l'autre personne est mise à disposition par une UMR pour la gestion financière. La situation nécessite cependant encore une lourde implication du directeur de l'ED. Les locaux sont de bonne accessibilité pour les doctorants ; des locaux sont mis à disposition par l'UFR de chimie pour les activités de l'ED, les conseils pléniers et les auditions des candidats aux contrats doctoraux. Les principaux postes budgétaires (dotation annuelle : 29299 €) sont le soutien aux cycles de conférences (45 % en 2009, 42 % en 2010), les subventions aux doctorants pour participer à des congrès (17 % en 2009, 29 % en 2010), aide qui a concerné 51 doctorants en 2 ans, et enfin la journée des doctorants en chimie (6 % en 2009, 7 % en 2010).

L'ED 222 mutualise trois cours communs à trois écoles doctorales strasbourgeoises de sciences et techniques. La communication est assurée principalement localement par le directeur de l'ED se reposant sur le site internet de l'ED (<http://www-chimie.u-strasb.fr/edoc/>) et des courriels ciblés vers différents groupes de destinataires de l'ED 222. Les informations à caractère national, CV de docteurs, offres d'emploi sont accessibles sur le site www.docteurs-chimie.org du réseau des ED de chimie Redox. L'ED 222 s'est montrée capable d'évoluer dans sa pratique (généralisation des auditions pour les contrats doctoraux) et dans son offre de formation par l'écoute de ses doctorants et de leurs encadrants. Le sentiment d'appartenance des doctorants de l'ED 222 à leur école semble réel.

- Encadrement :

L'effectif de l'ED 222 était de 195 doctorants au 30 septembre 2011, effectif augmenté des primo-inscriptions tardives et diminué des doctorants ayant soutenu durant l'année universitaire (233 au 30 novembre 2010, 268 en 2008).

Les effectifs par année sont :

- au 30-11-2010 : 44 en 1ère année, 64 en 2ème année, 62 en 3ème année 52 en 4ème année, 11 au-delà,
- 17 premières inscriptions après le 30-11-2010,
- au 30-09-2011 : 61 en 1ère année, 64 en 2ème année, 56 en 3ème année, 14 en 4ème année, 0 au-delà.

Le potentiel d'encadrement de l'ED 222 était de 153 personnels titulaires de l'habilitation à diriger des recherches (HDR) au 30 septembre 2011 : 45 professeurs, 19 maîtres de conférences, 41 directeurs de recherche du CNRS, 35 chargés de recherche du CNRS, 13 personnels émérites et ingénieurs (163 au dernier contrat).

Le nombre moyen de thèse encadrées par personnel habilité à diriger des recherches est de 1,27 au 30 septembre 2011 (1,52 au 30 novembre 2010). Le nombre maximal autorisé de directions de thèse est de 6 (co-direction et thèse en co-tutelles comptant pour 0,5). Au 30-09-11, 38 % des personnels HDR de l'ED 222 ne dirigent pas de thèse (32 % en nov. 2010). Un seul HDR dirige plus de 6 thèses (3 en nov. 2010, dérogation par le conseil après examen des derniers encadrements dans l'équipe). L'ED 222 compte 47 co-directions par des HDR extérieurs à l'EDSC.

62 thèses ont été soutenues à l'ED 222 en 2008, 71 en 2009, 73 en 2010, 49 en 2011 (sur 10 mois) pour un total de 255 (199 sur le dernier contrat) soit une moyenne par an de 67,5 (50 sur le dernier contrat). Leur durée moyenne est de 3,61 années (43 mois), en léger progrès par rapport au contrat précédent (45 mois). Cette durée est encore trop longue et sans doute disparate selon les équipes. Cela pourrait être un élément pour l'attribution des contrats doctoraux. A la rentrée 2011, l'ED 222 a constaté la disparition des 6 ème inscriptions. L'ensemble des données sont très précisément renseignées par le directeur de l'école doctorale. L'ED 222 a constaté 22 abandons de thèse pour 255 soutenues. Huit cas relèvent de causes indépendantes (problèmes de santé, raisons familiales) ou « positives » (obtention d'un emploi sans doctorat), quatorze abandons relèvent d'un échec du projet de thèse (exclusion de l'ED (2) ou cotutelle rompue par le doctorant (2), changement d'orientation ou de laboratoire (6), conflit avec le directeur de thèse (3), perte du financement (1). L'ED 222 a été informée dans une minorité de cas.



L'encadrement des doctorants repose sur une charte commune à toutes les ED strasbourgeoises, rédigée par le Collège des écoles doctorales (en français et anglais) à la création de l'université de Strasbourg en 2009. Très bien conçue, elle représente un cadre affirmé pour le suivi (bilan à mi-parcours obligatoire selon des dispositions propres à chaque ED) mais aussi un cadre très souple pour l'encadrement et la durée des thèses, dispositions précises pour la gestion des conflits. Cette charte a été évaluée A+ par la confédération des jeunes chercheurs. Elle est signée lors de la 1ère inscription par le doctorant, son directeur de thèse, le directeur d'unité et le directeur de l'ED.

Depuis 2008, l'ED 222 n'accepte plus de thèses non financées ou insuffisamment financées. Cette règle est respectée sans exception par les équipes. Pour les contrats doctoraux des établissements (21,5 /an depuis 2009, soit un par an pour trois équipes en moyenne), l'ED établit en mars une liste de 60 sujets prioritaires, proposés par les 58 équipes selon des règles précises, liste affichée sur le site de l'ED 222 et diffusée. L'ED 222 recueille des vœux d'affectation des candidats classés au mérite puis classement final des candidats/sujets/équipes. Une présélection de 40 candidats est réalisée en mai selon des critères de scolarité (notes > 12/20). Le classement a lieu fin juin en intégrant soit la note de stage du Master, soit la note d'audition pour les diplômés d'autres universités. L'ED 222 présente une forte attractivité avec une augmentation du nombre de candidats (45 en 2009, 75 en 2010, 92 en 2011).

Le suivi régulier du doctorant est assuré uniquement par le directeur de thèse. Il n'y a pas de rencontre à la réinscription avec le directeur de l'ED 222, mais il y a une remise à chaque réinscription d'un rapport d'avancement, signé du directeur de thèse. Il existe une possibilité (sans obligation) de présenter les travaux de thèse lors de la journée annuelle de l'ED 222 (réalisé par 50 % des doctorants), ou dans un cadre moins formel (séminaires jeunes chercheurs).

Conformément aux dispositions de l'Université de Strasbourg, un bilan à mi-parcours est réalisé devant deux experts titulaires de l'HDR, prolongée de deux entretiens séparés, avec le doctorant, et avec le directeur de thèse. La 3ème inscription est subordonnée au rapport de suivi des experts, lu en totalité par le directeur de l'école doctorale. L'inscription en année supplémentaire de thèse est soumise à la fourniture d'un échéancier raisonnable. Dans presque la moitié des cas, il n'y a pas de financement assuré, ce qui est hautement dommageable.

Pour donner les avis sur les autorisations de soutenance, le directeur de l'ED s'est entouré d'une commission des thèses, composée de 10 membres et réunie tous les 2 mois. Il faut avoir réuni les conditions suivantes pour soutenir : avoir assisté à 54 h de formation thématique (incluant 42 conférences disciplinaires), et à 54 h de formation professionnalisante, avoir présenté personnellement une communication orale en congrès national ou international. Il n'y pas de publication requise (relève de la responsabilité des équipes). Pour la période 2008-2011, 23 thèses sur 255 n'ont donné lieu à aucune publication (9 %).

- Suivi et Insertion :

A doctorat +1 année l'enquête annuelle portant sur 206 docteurs donne un résultat (2008-2010) de 56 % des docteurs en stage post-doctoral. A Doctorat +3 années, l'enquête à l'initiative de l'ED 222 porte sur 160 docteurs. Les résultats indiquent (2005-2007) un taux d'emploi global de 97,5 % avec un excellent taux de réponse (98 %).

Ces résultats sont très bons et démontrent l'excellente insertion des docteurs en chimie de l'Université de Strasbourg 5 années après l'obtention de leur titre. La qualité des statistiques collectées par l'ED 222 est exemplaire et très précise. La part de docteurs en chimie dans les entreprises est majoritaire montrant la très bonne adéquation de la formation doctorales avec les besoins des entreprises.

- Adossement scientifique :

L'ED 222 possède un excellent adossement recherche qui repose sur 8 UMR et 2 UPR CNRS, autour de 58 équipes regroupant sur 3 campus 227 chercheurs et enseignants-chercheurs dont 153 HDR. L'ensemble a une très forte reconnaissance (RTRA créé en 2006, nombreux financements nationaux et européens), des équipes de recherche impliquées et leurs leaders hautement reconnus (très nombreuses distinctions). La performance des équipes est très élevée. On compte en particulier 2 prix de thèse Dina Surdin, un prix de la division chimie physique de la société française de chimie durant le contrat et une moyenne de 3,6 publications/brevets par thèse.

- Projet :

Un changement de directeur aura lieu en 2013. L'ED 222 souhaite acquérir de façon mutualisée des locaux et équipements permettant la vidéo-audition à distance des candidats aux contrats doctoraux. Elle souhaite améliorer sa communication à l'international en proposant une version anglaise de son site internet. Sur le plan administratif elle

souhaite aussi dématérialiser les inscriptions à l'aide du site internet et augmenter le niveau d'informations fournies par le site. Une réflexion s'est engagée sur le fléchage d'environ 20 % des contrats doctoraux des établissements. Pour 2012, une audition généralisée à tous les candidats aux contrats doctoraux « normaux » sera organisée. Pour les autres types de financement, l'ED 222 souhaite aussi accompagner la mise en place des LabEx par une politique ambitieuse de recrutement des doctorants (participation à des salons ciblés, actions *via* Edufrance, etc.). L'ED 222 envisage d'introduire dans le bilan à mi-parcours l'état de la réflexion du doctorant sur son insertion professionnelle. Enfin, il y a une réflexion sur l'obligation de soumettre un article dans une revue scientifique avant la fin de la thèse.

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
195	153	1,27	6,5	67,5	3,61	2,89	-0,25	97,4	0	1,0

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

** Il convient de déduire les congés maternité, les congés parentaux et 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	14,6	11,9	12,0
Taux d'insertion dans le secteur public (secteur d'activité autre que ES et R)	2,1	0	12,0
Taux d'insertion professionnelle dans le secteur privé / insertion professionnelle à l'étranger	50,0	61,1	42,0
Taux en contrat post-doctoral en université, EPST ou à l'étranger	33,3	27,1	32,0
Taux de réponse	98,0	98,3	98,0



Observations de l'établissement

Monsieur Jean-Marc GEIB
Directeur de la Section des Formations et des
Diplômes
Agence d'évaluation de la recherche et de
l'enseignement supérieur (AERES)
20 rue Vivienne
75002 PARIS

Alain BERETZ
Président

Strasbourg, le **10 JUL. 2012**

Objet : Rapport d'évaluation de l'école doctorale n° 222 «Sciences chimiques »
Réf. : AB/EW/N° 2012- **467**

Cher collègue,

Affaire suivie par
Eric WESTHOF
Vice-président Recherche
et formation doctorale

Tél : +33 (0)3 68 85 15 80
Vp.recherche@unistra.fr

Direction de la recherche

Je vous remercie pour l'évaluation de l'école doctorale de sciences chimiques (ED 222) dirigée par M. Denis HEISSLER.

Au nom de l'Université, je tiens à préciser que le conseil d'administration a voté une décharge de service en faveur des directeurs des écoles doctorales et directeurs-adjoints le cas échéant. Cette décharge est entre autres fonction du nombre de thèses soutenues.

L'Université de Strasbourg est dans la phase opérationnelle de la mise en oeuvre, à l'horizon 2013, d'une solution intégrée visant l'amélioration de la gestion de la formation et du suivi des étudiants et des anciens au service de l'ensemble des acteurs de l'Université.

Je vous prie d'agréer, Cher Collègue, l'expression de mes sentiments distingués.


Alain BERETZ

