



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° 459



Sciences Chimiques Balard

Nouvelle Université de Montpellier
Université Montpellier 1 - UM1
Université Montpellier 2 - UM2
Université de Perpignan Via Domitia - UPVD
Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier

Vague E - 2015-2019

Campagne d'évaluation 2013-2014



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

Section des Formations et des diplômes

*Pour l'AERES, en vertu du décret du 3
novembre 2006¹,*

- Didier Houssin, président
- Jean-Marc Geib, directeur de la section
des formations et diplômes

Au nom du comité d'experts,

- Jean-Marc Lancelin

¹ Le président de l'AERES « signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné » (Article 9, alinea 3 du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).



Membres du comité d'experts

Président :

M. Jean-Marc LANCELIN, Université Claude Bernard Lyon 1

Experts :

M. Christophe BAVARD, Université Bordeaux 1

Mme Marion CARTERET, Université de Savoie

M. Ernest HIRSCH, Université de Strasbourg

M. Christian MASQUELIER, Université de Picardie Jules Verne

Déléguée scientifique de l'AERES :

Mme Gilberte CHAMBAUD



Date de l'évaluation : 2013-2014

Présentation de l'école doctorale

L'école doctorale Sciences Chimiques Balard (ED 459) est une ED de chimie sur le site de Montpellier ayant une envergure régionale à l'image du terrain d'action de la nouvelle Communauté d'Universités et d'Établissements (ComUE) de Montpellier. L'ED 459 est coaccréditée avec la Nouvelle Université de Montpellier ou NUM (fusion de l'Université Montpellier 1 (UM1) et l'Université Montpellier 2 (UM2)), l'Université de Perpignan *Via Domitia* (UPVD) et l'École Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier (ENSCM). L'ED 459 recouvre les activités doctorales dans le domaine de la chimie d'un pôle scientifique constitué en fédération de laboratoires en plein développement, le Pôle Chimie Balard (<http://www.polechimie-balard.fr>).

Ce pôle scientifique regroupe :

- l'Institut Charles Gerhardt (ICGM, Unité mixte de recherche (UMR) 5253, CNRS/NUM/ENSCM, à l'interface Chimie/Sciences des Matériaux/Physique,
- l'Institut Européen des Membranes (IEM, UMR 5635, CNRS/ENSCM/NUM), à l'interface Chimie/sciences des matériaux/Génie des Procédés,
- l'Institut de Chimie Séparative de Marcoule (ICSM, UMR 5257, CEA/CNRS/NUM/ENSCM), à l'interface Chimie/Sciences des Matériaux/Physique,
- l'Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM, UMR 5247 CNRS/NUM/ENSCM), à l'interface Chimie/Biologie Santé/ Sciences des médicaments.

L'école doctorale compte aussi des équipes d'accueil à l'Université de Perpignan *Via Domitia* (UPVD), à l'École des Mines d'Alès et au sein d'une UMR CNRS Saint-Gobain.

L'ED 459 a enregistré une forte croissance des effectifs, surtout au niveau des doctorants, qui sont passés d'environ 170 à 250 entre 2007 et 2013, avec un potentiel d'encadrement en personnels habilités à diriger des recherches (HDR) qui avoisine maintenant 200 personnes, à l'image de la croissance des équipes du Pôle Chimie Balard de Montpellier-Languedoc-Roussillon.

L'ED 459 dispose depuis 2013 de locaux alloués par l'ENSCM, et fonctionne grâce au dévouement d'une personne attachée administrativement à un laboratoire de l'ED. Le budget de 50 k€/an semble suffisant pour son fonctionnement et pour le soutien aux doctorants qui apparaissent bien impliqués dans la vie de l'école doctorale. Comme l'ensemble des ED de Montpellier, cette école exploite la base de données ADUM (Accès Doctorat Unique et Mutualisé) qui a son origine sur le site (largement diffusée maintenant en France). Il s'agit d'un système éprouvé permettant l'extraction de données fiables et une gestion efficace des dossiers des doctorants au cours de leur 3^{ème} cycle universitaire. L'ED est membre du réseau d'écoles doctorales de chimie REDOX (www.docteurs-chimie.org). Elle possède un nouveau site internet remanié (<http://www.ed459.univ-montp2.fr>) et régulièrement mis à jour par le secrétariat de l'ED.

Synthèse de l'évaluation

- Appréciation par critère :

Fonctionnement et adossement scientifique

L'ED 459 fonctionne avec un directeur (récemment nommé) et un directeur adjoint, appuyés d'un bureau avec des chargés de mission représentant les principaux établissements (UM1, UM2 et ENSCM) et un conseil de 27 membres permanents soit un de plus que requis au maximum par les dispositions réglementaires fixées par l'arrêté du 7 août 2006 relatif aux études doctorales. Ce problème de mise en conformité de son conseil avait déjà été mentionné lors de la dernière évaluation ; la direction de l'ED a présenté lors de la visite un projet de conseil pour le prochain contrat quinquennal en conformité avec les textes en vigueur. L'ED s'appuie sur un secteur de recherche dynamique et bien structuré dans le domaine de la Chimie à Montpellier et reprend un intitulé similaire à la fédération de recherche Pôle Chimie Balard. Ce secteur chimie recouvre aussi des interfaces scientifiques Chimie/Sciences des Matériaux/Physique, Chimie/Génie des Procédés et Chimie/Biologie Santé/Sciences des médicaments.



Les unités et les équipes rattachés à l'ED participent de façon très satisfaisante à sa vie et son fonctionnement en s'impliquant dans l'animation scientifique et les instances de décisions. Avec plus de 250 inscrits en 2012-2013 et 194 encadrants titulaires de l'HDR, l'ED possède une dimension optimale pour une école doctorale en termes d'encadrement et de fonctionnement. Au niveau de la gouvernance, le directeur est assisté d'un directeur adjoint et de chargés de missions représentant les principaux établissements (NUM et ENSCM) regroupés dans une équipe de direction, laquelle s'appuie sur un « conseil scientifique et pédagogique » puis enfin sur le conseil de l'ED pris comme instance consultative. Ce système apparaît légèrement compliqué. Alors que l'UM2 développe une politique de participation très forte des directeurs d'ED qui siègent en invités permanents de son conseil scientifique, l'ED 459 s'appuie davantage sur les unités et le Pôle Chimie Balard que sur les établissements. L'entretien avec le directeur et le directeur adjoint s'est fait en présence d'un représentant de l'UM1 ce qui est une situation peu usuelle. Enfin, le potentiel d'encadrement de l'École des Mines d'Alès n'est pas très étoffé.

L'ED bénéficie d'un support administratif pour la gestion de l'ED et l'accueil des doctorants. Hélas, malgré le dévouement exemplaire de la personne qui s'y consacre, cet emploi n'est pas administrativement identifié comme support à l'ED par les établissements mais est compté administrativement en soutien d'un laboratoire. Cette situation ne s'est pas améliorée durant le contrat en cours. Le nouveau site internet publié récemment est tenu à jour par le secrétariat. Compte tenu du nombre important de doctorants non francophones dans cette ED, on peut regretter que ce site web ne soit pas rédigé en anglais.

Le choix des sujets de thèses est celui des laboratoires d'accueil selon leur politique. Un indicateur de répartition des contrats doctoraux d'établissements est utilisé pour leur partage entre les unités de recherche. Cet indicateur apparaît compliqué mais il est accepté par la majorité des unités d'accueil de l'ED et des priorités peuvent être affichées. Pour ce qui concerne la sélection des candidats et l'attribution des contrats doctoraux des établissements (une vingtaine chaque année) la présélection des dossiers est laissée aux unités d'accueil. Les candidats retenus sont auditionnés par un jury composé de membres du conseil de l'ED et des responsables des masters recherche des établissements tutelles. Les critères d'admission portent sur l'analyse du dossier et un entretien. Le comité de sélection ne comprend pas d'expert extérieur ni un réel jury mettant en concurrence les candidats entre les sujets et laboratoires d'accueil. Le nombre de sujets offerts correspond au nombre de contrats doctoraux disponibles. Une liste complémentaire par sujet peut être établie mais cela n'est pas systématique. Pour tous les autres doctorants, quelle que soit la nature de leur financement (dont le minimum souhaitable (non fixé) est de 1000 € par mois sur 36 mois), il y a un entretien d'entrée effectué par l'ED 459. A l'image de la gouvernance de l'ED, cette procédure aurait bénéficié à reposer davantage sur l'école et moins sur les unités. L'aspect transversal inter-unités que représente une école doctorale apparaît sensiblement diminué.

La politique internationale de l'ED s'appuie essentiellement sur celle du collège doctoral et sur celle des unités. Environ 10 % de cotutelles sont affichées dans les effectifs. Environ 40 % des doctorants sont étrangers avec un titre de master extérieur à Montpellier, signe d'une forte attractivité du site en chimie qui dépasse largement le poids économique national de la région.

L'ED 459 présente un projet raisonnable dans la continuité stricte de l'existant pour le prochain contrat quinquennal et fortement lié aux projets du Pôle Chimie Balard, son adossement scientifique majeur.

Encadrement et formation

L'ED 459 présente de très bonnes pratiques en matière de suivi des doctorants. Les comités de suivi sont obligatoires chaque année du doctorat. Les doctorants sont très impliqués dans la vie de l'ED et ils ont organisé en autonomie la journée des doctorants 2013 en insistant sur le caractère international de la rencontre, adoptant l'anglais comme langue officielle. Les journées de rentrée sont organisées systématiquement. L'ED procède à un suivi actif de la formation, de la durée des thèses, actuellement de l'ordre de 39 mois/thèse. Il y a un faible taux d'abandon, de l'ordre de 1,5 %. Le nombre maximum de thèses par HDR est fixé à 3 (une codirection est comptée pour 50 %). Toutes les thèses sont financées avec un seuil de revenu minimum mensuel souhaitable de 1000 €.

Au titre de la formation annexe (hors formation par la recherche incluse dans l'activité normale des doctorants), le volume exigé sur l'ensemble du cycle doctoral est comptabilisé par le biais de « crédits » et six crédits sont requis pour la soutenance de la thèse. Le système tel qu'il est en place peut conduire à remplir ses obligations de formation sans suivre réellement de cours, par l'attribution de bonus au titre des activités normales d'un doctorant (communication à des congrès et même vacances d'enseignement). En résumé, l'ED affiche fortement une politique de formation par la recherche, sans consacrer de vrais efforts à d'autres types de formation.



Des Doctoriales ont été organisées régulièrement mais ce fonctionnement s'est arrêté suite à la disparition de soutiens financiers spécifiques (2012 et 2013) de la Région Languedoc-Roussillon qui n'y voit pas d'utilité motivante. On constate cependant une bonne participation des doctorants à ce type d'activité et ils se sont montrés soucieux de leur carrière au-delà de la thèse.

Suivi et Insertion

Le suivi de l'insertion des docteurs est très bon avec un taux de retour aux enquêtes quasi complet (97 %). Le taux d'insertion dans l'enseignement supérieur et la recherche du secteur public après 3 à 5 ans est de l'ordre de 14 %. Le taux de contrats post-doctoraux en France dans le secteur public est de l'ordre de 20 % et du même ordre de grandeur pour les stages post-doctoraux à l'étranger. Environ 36 % des docteurs en chimie de Montpellier sont en situation de carrière dans le secteur privé. Une analyse plus poussée en fonction des sous-secteurs de la chimie n'est pas présentée. On peut noter que dans la période de 3 à 5 ans après la thèse un taux très important de docteurs en chimie de Montpellier est encore en situation instable (contrat post-doctoral). Un réel travail de sensibilisation des candidats à la thèse pour les spécialités de la chimie les plus demandées sur le marché de l'emploi et les meilleures façons de se réorienter au besoin serait utile pour compenser ce problème.

● Appréciation globale :

L'ED 459 est une école doctorale représentant un secteur de la chimie très bien structuré sur l'ensemble des établissements associés dans le projet de Montpellier et sa région, et dans la réforme des établissements accrédités (NUM, UPVD, ENSCM). Sa taille significative, tant en termes de nombre de doctorants (en forte croissance) que du potentiel d'encadrement en expansion lui aussi, lui permet d'envisager des projets ambitieux dépassant le poids économique de la Région dans le secteur.

Les qualités soulignées d'accueil, de disponibilité et d'efficacité de son secrétariat, attestées par les doctorants eux-mêmes, est un avantage majeur. Cependant, les principes de gouvernance apparaissent complexes, avec un poids des unités d'accueil dans les maillons de fonctionnement et de décision qui aurait mérité un allègement pour une meilleure autonomie opérationnelle de la direction.

Le conseil, qui doit être conforme aux dispositions réglementaires en vigueur, devrait jouer un rôle plus précoce et actif dans les décisions dans la chaîne de fonctionnement. Les moyens de l'ED 459 en termes de ressources humaines d'appui (un équivalent temps plein comme objectif 2015-2019), devraient être identifiés clairement à l'ED (et non aux laboratoires) pour sécuriser et reconnaître le rôle majeur de l'ED dans le dispositif général de la formation par la recherche en chimie à Montpellier et dans sa région.

● Points forts :

- Adossement scientifique et de recherche fort et très structuré, ayant des effets positifs sur une communauté active des doctorants en chimie à Montpellier.
- Secrétariat bien identifié comme un guichet unique par les doctorants et jugé très accueillant.
- Activité associative et participative des doctorants qui adhèrent visiblement à leur école doctorale.
- Bon usage de la base de données et de gestion des études doctorales ADUM.
- Des thèses financées à 100 %, avec une durée maîtrisée.

● Points faibles :

- Gouvernance complexe et trop fort poids de tutelle des unités d'accueil.
- Moyens propres en ressources humaines insuffisamment identifiés.
- Potentiel d'encadrement relativement limité de l'Ecole des Mines d'Alès.
- Conseil non conforme et devant participer plus en amont de la chaîne d'exécution.

Recommandations pour l'établissement

L'école doctorale *Sciences Chimiques Balard* porte une dimension régionale intéressante se projetant sur Alès et Perpignan dans ses équipes d'accueil. Son projet est justifié et met en valeur une attractivité au dessus du niveau d'activité économique et sociale de la Région Languedoc Roussillon.

Pour compenser les points perfectibles, le comité d'évaluation propose les recommandations et/ou pistes de réflexion suivantes :

a) L'ED 459 devrait simplifier sa gouvernance et s'affranchir plus du poids important exercé par les unités d'accueil dans sa chaîne de décision et de fonctionnement.

b) Les bonnes pratiques de participation des directeurs d'école doctorale au sein du Conseil Scientifique (invités permanents) devraient être sauvegardées dans les pratiques de la Nouvelle Université de Montpellier, après fusion effective des deux établissements UM1 et UM2.

c) Au cours de cette fusion, les établissements devraient trouver le moyen d'affecter en propre les moyens en ressources humaines et en locaux à l'école doctorale et non aux unités pour lui assurer une meilleure autonomie vis-à-vis de son adossement scientifique.

d) Le potentiel d'encadrement doctoral de l'école des Mines d'Alès en matière de Chimie pourrait susciter une réflexion sur la nature du partenariat avec l'ED.

e) L'association de l'Université de Perpignan *Via Domitia* donne une dimension régionale très en rapport avec le théâtre d'actions régional qui pourrait être défendue en maintenant l'équipe d'accueil de Perpignan éligible à l'ED 459.

Le comité d'évaluation, durant ses visites sur le site Montpelliérain, a pu observer des pratiques hétérogènes dans le fonctionnement des écoles doctorales, notamment sur le volet de la formation et de la gouvernance. Le collège doctoral pourrait favoriser une harmonisation des bonnes pratiques et un soutien des établissements à ce collège est recommandé.



Observations de l'établissement

Le Président

Montpellier, le jeudi 19 juin 2014

M. Didier HOUSSIN
Président de l'AERES

M. Jean-Marc GEIB
Directeur de la section des formations et
des diplômes

AERES
20, rue Vivienne
75002 Paris

Objet : Réponse de l'établissement support au rapport d'évaluation de l'école doctorale
en renouvellement Sciences Chimiques Balard (ED n° 459)
Réf. : rapport d'évaluation S3ED150009190

Présidence
Université Montpellier 2

Tél. +33(0) 467 143 013
Fax +33(0) 467 144 808
dred@univ-montp2.fr

Affaire suivie par :
Ingrid CHANEFO,
Directrice de la Recherche et des
Etudes Doctorales

Messieurs

Je tiens à remercier le comité de visite pour la qualité de son rapport d'évaluation
concernant l'école doctorale en renouvellement Sciences Chimiques Balard (ED n° 459),
dirigée par M. Jean-Jacques VASSEUR.

J'ai bien noté les remarques formulées par le comité de visite et veillerai à leur prise en
considération par la future direction de cette structure.

En tant que représentant des tutelles de cette école doctorale, je me dois d'apporter
quelques précisions sur le contenu du rapport.

La Nouvelle Université de Montpellier résulte de la fusion des Universités Montpellier 1
(UM1) et 2 (UM2), en aucun cas de la fusion avec l'Ecole Nationale Supérieure de
Chimie de Montpellier (ENSCM).

Il convient également de rappeler que, contrairement aux mentions du rapport, l'ED
dispose de moyens propres en termes de locaux alloués par l'ENSCM. Ce bureau
entièrement refait est à la disposition de l'ED depuis 2013.

Dans le rapport, il est souligné que l'UM2 développe une participation très forte des
directeurs d'ED qui siègent en invités permanents de son conseil scientifique et que
l'ED ne s'appuie pas assez sur les établissements. Il faut noter que le conseil de l'ED
comporte des représentants des établissements et parmi ceux-ci le VPCS de l'UM2 en
tant que membre attiré du conseil et le directeur de l'ENSCM en tant qu'invité
permanent.

Enfin, nous aurions souhaité avoir un volet sur les évolutions, le projet et les
perspectives de l'ED. En revanche, nous jugeons qu'il n'est pas des compétences du
comité d'émettre des avis relatifs à l'accréditation de l'ED par certains établissements.

Je vous prie d'agréer, Messieurs, l'expression de mes salutations les plus
respectueuses.

Le Président de l'Université Montpellier 2,

Michel ROBERT
Pour le Président et par délégation

