

# HCERES

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

Département d'évaluation des formations



## Rapport d'évaluation

École doctorale 548  
Mer et Science

Université de Toulon

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 04/12/2017

# HCERES

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

Département d'évaluation des  
formations

*Pour le HCERES,<sup>1</sup>*

Michel Cosnard, président

*Au nom du comité d'experts,<sup>2</sup>*

Hervé Le Treut, président

---

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

<sup>1</sup> Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

<sup>2</sup> Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2)

## Membres du comité d'experts

Président :

M. Hervé LE TREUT, Université Pierre et Marie Curie

Experts :

M. Goulwen DE KERMOYSAN, Neoptim Consulting - Issy-les-Moulineaux

M. Frédéric JEAN, Université de Bretagne Occidentale – UBO

M. Bruno LAPIED, Université d'Angers - UA

Mme Françoise PALADIAN, Université Blaise Pascal - UBP

Délégué scientifique du HCERES :

M. Michel FILY

Évaluation réalisée en 2016-2017  
sur la base d'un dossier déposé en octobre 2016  
et d'une visite de l'ED en janvier 2017

## Présentation de l'école doctorale

L'école doctorale *Mer et Sciences* (ED n° 548) a été créée après 2011, pour permettre une continuité locale au sein de l'Université de Toulon, entre des enseignements pré-doctoraux (formation en master de l'UFR de Sciences et Technologies et Ecole d'Ingénieurs SEATECH), et dix unités de recherche (UR). Elle coexiste au sein du collège doctoral avec une seconde ED orientée vers les Sciences humaines (ED *Civilisations et Sociétés Euro-Méditerranéennes et Comparées*, ED n° 509). Ces deux écoles contribuent à définir l'axe identitaire de l'Université de Toulon *Sociétés Méditerranéennes et Sciences de la Mer*, qui entre bien sûr en phase très forte avec l'ancrage maritime de la ville de Toulon.

Avant la création de ces deux ED, les doctorants des UR toulonnaises relevaient d'écoles doctorales situées à Aix-Marseille ou Nice. S'agissant de l'ED *Mer et Sciences*, elle permet de rassembler une communauté de 80 doctorants environ, présents sur le site de l'Université.

Le renouvellement qui est proposé se fait avec le même périmètre thématique, à quelques réorganisations près dans les UR. Il s'agit d'un deuxième mandat qui succède ainsi à la phase de création de l'ED.

## Synthèse de l'évaluation

### Appréciation par critère :

- Fonctionnement et adossement scientifique de l'école

L'ED *Mer et Sciences* est aujourd'hui adossée à dix UR (bientôt à huit suite à la réorganisation des entités de recherche de l'Université de Toulon) qui couvrent un domaine très largement multidisciplinaire : science de l'information et des systèmes, océanologie, matériaux microélectroniques et nanosciences, physique théorique, polymères et interfaces environnements marins, systèmes mécaniques et robotiques, motricité humaine, mathématiques.

Cette ED est gérée par son directeur, assistée d'une secrétaire. La qualité de cette gestion a été attestée par les doctorants auditionnés par le comité HCERES, et témoigne d'un investissement très fort dans ce travail. Le directeur bénéficie de l'appui d'un Conseil qui comporte des représentants de chacune des UR de rattachement, des représentants élus, et de six représentants du secteur industriel et socio-économique. Le comité d'évaluation a cependant noté qu'il n'existe pas d'instance plus resserrée, *e.g.* Bureau d'ED ou équipe pédagogique, qui permette d'aider de manière plus quotidienne la direction de l'ED. Dans le contexte fortement interdisciplinaire décrit plus haut, un soutien supplémentaire (directeur ou directrice adjointe) serait certainement très utile. Par ailleurs, dans les faits, le Conseil de l'ED *Mer et Sciences* comporte aussi très peu de représentants qui appartiennent réellement au monde industriel plutôt qu'au monde académique. Plus précisément, parmi les six membres nommés dans ce cadre, on compte trois académiques (un CNRS et deux professeurs d'Université), deux responsables d'entités publiques (Parc National, Laboratoire IFREMER), seul le responsable d'un Pôle de Compétitivité étant lié sans ambiguïté au monde du privé. Le comité HCERES a aussi noté l'absence d'un site Web permettant d'assurer un lien interactif entre l'ED et ses doctorants. Il s'agit là d'une très grosse lacune, souvent citée lors de l'entretien avec le panel de doctorants auditionnés. Il semble que la direction de l'ED n'ait pas la solution entre ses mains, mais il est nécessaire que cette situation soit corrigée.

Le soutien financier de l'Université de Toulon est de 10 000 euros par an. Il est indiqué que ces sommes sont utilisées pour le fonctionnement du secrétariat, l'aide aux doctorants (gestion de cotutelles, participations aux congrès), la participation à l'organisation des manifestations scientifiques du site, l'organisation de colloques et conférences (journées jeunes chercheurs...), la mise à disposition des doctorants de moyens informatiques (ordinateurs portables, vidéoprojecteurs). Ces moyens sont complétés par ceux du collège doctoral, qui vient en appui pour l'organisation des formations mutualisées et des *Doctoriales*. Globalement, le budget de l'ED correspond à celui de beaucoup d'écoles doctorales en France, mais la liste des actions envisagées semble impossible à mener à bien sans une participation des UR.

L'ED fait preuve d'un fonctionnement qui paraît bien rodé. Elle regroupait au moment de l'évaluation 82 doctorants pour un nombre équivalent de chercheurs et enseignants-chercheurs (C/EC) titulaires de l'habilitation à diriger des Recherches (HDR) et un nombre équivalent de C/EC non HDR. Toutes les thèses sont désormais financées, même si le niveau financier des financements étrangers reste souvent insuffisant. Le nombre de contrats alloués par l'Université est de quatre ou cinq par an, tout comme celui de la Région, ce qui constitue un appui pérenne solide, même si le nombre des allocations régionales est jugé faible comparé à d'autres universités. Un tiers des contrats relèvent de mécanismes d'interactions avec des pays étrangers (financement direct de ces pays, ou mécanismes de coopérations), et l'ED peut aussi compter sur des agences ou instituts publics, ainsi que des contrats de type CIFRE (Convention Industrielle de Formation par la Recherche) par exemple. Au total l'ED compte 55 % de doctorants étrangers (ce qui est supérieur à la moyenne nationale) pour 45 % de doctorants français, avec 1/3 provenant de l'Université de Toulon, 1/3 d'autres masters français et 1/3 de formations étrangères, ce qui représente un bon équilibre entre des filières « locales » et une attractivité plus large. L'ED *Mer et Sciences* compte également 17 thèses en cotutelles, ce qui traduit le travail actif des UR en termes de relations internationales (et en particulier euro-méditerranéennes). Si l'importance d'un niveau de financement suffisant a été évoquée, une mise en œuvre formalisée et systématique n'est pas apparue très clairement au comité.

Le recrutement des doctorants se fait en plusieurs phases déterminées de manière rigoureuses : détermination en Conseil d'ED d'une liste de sujets de thèse classée, publicité de ces sujets, examen par les UR qui proposent deux candidats ensuite auditionnés et classés par l'ED.

- Encadrement et formation des doctorants

L'ED *Mer et Sciences* a développé un programme de formation de 90 heures, en lien avec le collège doctoral. Il comprend trois modules : formation spécialisée (30 h minimum, dès la 1<sup>ère</sup> année de doctorat) ; formation transversale (20 h minimum, dès la 1<sup>ère</sup> année) ; formation professionnalisante (20 h, dès la 2<sup>ème</sup> année), ce qui laisse 20 h ouvertes aux choix des doctorants. Le comité de visite n'a pas eu connaissance d'une évaluation précise de ces différentes formations par les doctorants, ni de leur mécanisme de renouvellement.

Les doctorants ont cependant manifesté pendant leur audition un contentement général vis-à-vis de leur école doctorale, qui tend à créer une communauté de doctorants sur le Campus de Toulon.

La durée des thèses est maîtrisée avec une moyenne de 39 mois. L'encadrement des doctorants est renforcé par l'existence d'un comité de thèse. Dans les limites de son financement, l'ED *Mer et Sciences* a aussi mis en place des mécanismes destinés à la mobilité de ses doctorants (vers les pays d'origine, pour des conférences, etc.). Enfin, il existe des Doctoriales, euro-méditerranéennes, *i.e.* organisées à l'attention des doctorants des universités de Toulon, Avignon et Aix-Marseille.

Cependant, il semble que l'appui sur les laboratoires rattachés à l'ED *Mer et Sciences* pour dispenser les cours doctoraux reste encore difficile, et en limite la diversité. Un lien pédagogique permettant aux doctorants d'élargir leur choix de cours à Marseille, Aix ou Nice restera certainement toujours nécessaire, compte tenu du caractère fortement multidisciplinaire de l'ED *Mer et Sciences*. Il conviendrait aussi de vérifier que l'Université de Toulon met en place les soutiens suffisants (prise en compte des enseignements dans le temps de service des enseignants-chercheurs, vacances éventuelles) pour favoriser sur son site plus de cours doctoraux à caractère scientifique. Enfin, l'absence d'un système Web réellement fonctionnel et interactif reste un handicap important au suivi des doctorants.

- Suivi et Insertion des docteurs

L'enquête réalisée en 2014 par le Service d'Observatoire de la Vie Etudiante (OVE) de l'Université de Toulon porte sur des diplômés ayant soutenus en 2009-2011, années antérieures à la création de l'ED *Mer et Sciences*. Elle a été complétée

par un travail spécifique de l'ED qui porte sur l'insertion de ses docteurs ayant soutenu en 2013, 2014 ou 2015. Dans le dossier fourni par l'ED, les résultats en sont présentés de manière brute et exhaustive, sans une analyse très approfondie. Ils sont néanmoins très intéressants, en montrant que l'ensemble des docteurs trouve un emploi (sur 55 diplômés, quatre sont encore en recherche d'emploi et deux en situation inconnue). Dans une très grande majorité des cas il s'agit d'un emploi de chercheur, le plus souvent académique, parfois privé, très souvent sous forme de poste permanent ou de CDI. Beaucoup de ces emplois se trouvent dans des pays étrangers, avec lesquels les différentes UR rattachées à l'ED ont tissé des liens. On trouve en revanche peu ou pas d'insertion dans le tissu industriel régional, un adossement limité à un cadre euro-méditerranéen, et pour cette ED intitulée « Mer et Sciences », le mot « Sciences » semble mieux caractériser ses débouchés que le mot « Mer ».

### Autoévaluation et projet :

Le document d'autoévaluation est très clair, et soigneusement présenté. Il montre une appréciation des forces et faiblesses de l'école doctorale dans son fonctionnement actuel, et témoigne d'une organisation précise et réfléchie. Cette autoévaluation cite les difficultés à mieux s'adosser au monde industriel, à mieux favoriser une certaine diversité d'emploi, et on pourrait ajouter à mieux profiter du caractère interdisciplinaire de l'ED. La critique principale que l'on peut faire est qu'aucune solution n'est proposée.

### Appréciation globale :

La création de l'ED *Mer et Sciences* constitue une réussite qui témoigne, d'une part, du travail de sa direction et des personnes qui l'ont aidée, et d'autre part de la vigueur des UR de l'Université de Toulon. Gérée avec rigueur, cette ED présente des succès très clairs : elle constitue une poursuite de formation universitaire pour les masters locaux, les thèses sont désormais toutes financées grâce aux efforts des laboratoires et de l'ED, la durée des thèses est désormais limitée en moyenne à 39 mois, l'attractivité et les coopérations internationales sont nombreuses, et on peut noter un très bon taux d'insertion des docteurs.

L'ED *Mer et Sciences* constitue donc une vitrine précieuse pour l'Université de Toulon. Maintenant que la phase de création est achevée, cette ED demande à être développée, et l'Université devrait considérer la possibilité d'un soutien plus marqué dans des domaines variés : financier, logistique (site Web performant), direction (direction adjointe), nombre des enseignants-chercheurs participant aux enseignements doctoraux, aide nécessaire pour mieux tisser des liens avec les entreprises, et l'industrie locale. Il est aussi important de mieux renforcer les dimensions maritimes et euro-méditerranéennes, qui sont identitaires.

### Points forts :

- L'ED complète le dispositif de formation de l'Université de Toulon, en aidant à définir son identité.
- Gestion rigoureuse et réfléchie de l'ED, appréciée par ses doctorants.
- Forte attractivité internationale, qui se traduit aussi par une ouverture en termes de débouchés pour les diplômés.

### Points faibles :

- Problèmes logistiques non résolus (site Web).
- Enseignement doctoral qui reste à étoffer.
- Absence d'évaluation formalisée (et exploitée) des formations par les doctorants.

## Recommandations pour l'établissement

Le comité HCERES considère qu'il y a nécessité de renforcer l'équipe de gestion de l'ED (direction adjointe, équipe pédagogique) et de résoudre les problèmes techniques en suspens.

L'Université de Toulon pourrait aider à tisser des liens plus forts avec le monde des entreprises privées, en lien avec les doctorants.

En partenariat avec l'ensemble des acteurs locaux, elle devrait aussi donner une dimension plus forte à l'animation sur les thèmes de la Mer et des coopérations euro-méditerranéennes.

# Observations de l'établissement



La Garde, le 5 Mai 2017

EB/KBC / 2017 n° 042

Cabinet de la Présidence

Dossier suivi par : Karine BENET-CATTIN

Tél 04 94 14 24 65 – cabinet-presidence@univ-tln.fr

Le Président de l'Université

à

Monsieur le Président  
Michel COSNARD  
HCERES

**Objet :** DEF – PED180014785 - ED Mer et Sciences 0830766G  
Observations de portée générale

Monsieur le Président,

Nous avons pris connaissance du rapport d'évaluation de l'École doctorale 548 Mer et Sciences.

L'établissement souhaite remercier le comité d'évaluation qui a relevé l'importance et la cohérence de l'ED thématique "Mer et Sciences" dans la stratégie et le renforcement de l'identité de l'établissement.

Cette jeune école doctorale a réussi en quelques années à fédérer tous les enseignants-chercheurs de l'établissement en son sein en permettant à toutes les disciplines développées à l'UTLN de s'épanouir.

Malgré le faible nombre de contrats doctoraux (ministère et Région) alloué à l'UTLN par rapport à son potentiel d'encadrement, l'ED548 a construit sa politique sur des règles saines (financement obligatoire, comité de suivi de thèse) et obtient un bilan très positif, reconnu par l'évaluation.

Nous prenons cependant note des recommandations du rapport sur un certain nombre de points que l'établissement s'engage à améliorer:

- Un site web plus performant et interactif pour une meilleure visibilité de l'ED à l'extérieur et pour un échange d'informations plus fluide au sein de l'école doctorale.
- Une proposition de formation doctorale plus large et flexible (en s'appuyant sur nos universités partenaires AMU et UNS, et en impliquant plus les EC de l'UTLN), mieux évaluée par les doctorants, pour une amélioration continue.
- Un renforcement du lien avec les entreprises et l'industrie locale. Depuis avril 2017, de nouveaux statuts conformes à l'arrêté du 25 mai 2016, vont permettre un renouvellement du conseil, de la direction (qui sera complétée par une direction adjointe), et de nouveaux membres extérieurs.

- Un meilleur suivi de l'insertion professionnelle, en mettant en place un suivi au niveau local (via les ED et le collège doctoral et les directeurs de thèse), et en collaboration et partenariat avec le collège doctoral d'AMU et d'Avignon dans le cadre de la politique de site AMPM.

- Renforcer les dimensions maritimes et euro-méditerranéennes. Des bourses doctorales ont été ouvertes dans le cadre des Pôles Thématiques Interdisciplinaires de l'UTLN, en 2015 sur le pôle MEDD (Mer Environnement Développement Durable), en 2016 sur le pôle Information, Numérique, Prévention, et en 2017, 2 demi-bourses par Pôle sont en cours d'instruction, financées par l'établissement en plus de la dotation ministérielle.

Ces bourses répondent parfaitement à la nécessité, relevée aussi par le comité d'experts, de renforcer les dimensions thématiques propres à l'établissement (Sociétés Méditerranéennes et Sciences de la Mer), et rentrent dans une dynamique de soutien renforcé de la recherche.

Avec mes remerciements renouvelés pour ce travail constructif, veuillez recevoir, Monsieur le Président, l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Eric BOUTIN  
Président  
de l'Université de Toulon

