

# HCERES

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

Entités de recherche

Évaluation du HCERES sur l'unité :

Laboratoire Géosciences Océan

LGO

sous tutelle des  
établissements et organismes :

Université de Bretagne Occidentale - UBO

Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS

Université de Bretagne-Sud – UBS

# HCERES

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

Entités de recherche

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

Michel COSNARD, président

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

Michel DIAMENT, président du comité

---

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)

## Rapport d'évaluation

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous. Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité.

Nom de l'unité : Laboratoire Géosciences Océan

Acronyme de l'unité : LGO

Label demandé : UMR 6538

N° actuel : UMR 6538

Nom du directeur (2015-2016) : M. Christophe DELACOURT

Nom du porteur de projet (2017-2021) : M. Marc-André GUTSCHER

## Membres du comité d'experts

Président: M. Michel DIAMENT, Institut de Physique du Globe de Paris

Experts :

- M. François BAUDIN, Université Pierre et Marie Curie
- M. Marc BENEDETTI, Université Paris Diderot
- M<sup>me</sup> Anne DAVAILLE (représentante du CoNRS )
- M. Yann HELLO, IRD
- M. Siegfried LALLEMANT, Université de Cergy-Pontoise
- M. Thierry MULDER, Université de Bordeaux (représentant du CNU)

Délégué scientifique représentant du HCERES :

M. Michel FILY

Représentants des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M<sup>me</sup> Nathalie BOURGOUGNON, Université de Bretagne-Sud

M<sup>me</sup> Clarisse DAVID, CNRS

M. Pascal GENTE, Université de Bretagne Occidentale

M. Eric HUMLER, CNRS-INSU

Directeur ou représentant de l'École Doctorale :

M. Frédéric JEAN, ED n° 156, « Sciences de la Mer »

## 1 • Introduction

### Historique et localisation géographique de l'unité

L'unité « Domaines océaniques » (LDO) est une UMR sous tutelle de l'Université de Bretagne Occidentale (UBO) et du CNRS depuis 1996 (auparavant, ERA depuis 1988). Elle est située au sein de l'Observatoire des Sciences de l'Univers (OSU) Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM) sur le campus de Plouzané à proximité immédiate de l'Ifremer. Quelques enseignants-chercheurs et chercheurs (paléontologues) sont encore hébergés dans des locaux de l'UFR Sciences au centre de Brest mais devraient rejoindre Plouzané au cours du prochain quinquennal. Le LDO est partie prenante et est très actif dans le Labex MER et a des relations fortes avec la plupart des laboratoires de l'IUEM.

Le LDO entretient des liens étroits avec le département Géosciences Marines de l'Ifremer et la création d'une UMR commune est envisagée depuis plusieurs années. Le LDO a aussi des liens très forts avec l'Université de Bretagne-Sud, le Service Hydrographique de la Marine (SHOM), le Centre d'Études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement et l'Aménagement (CEREMA) ainsi qu'avec des écoles d'ingénieur : ENSTA Bretagne et École Navale.

Au niveau national, le LDO mène de nombreuses collaborations avec les laboratoires de géosciences, qu'ils soient principalement orientés vers l'océan ou non. Le LDO soutient ou coordonne des services d'observation sur le domaine littoral : Service National d'Observation DYNALIT et SOERE « Trait de côte » et a la responsabilité d'un site d'observation labellisé : l'Observatoire hydroacoustique de la sismicité et de la biodiversité (OHASIS-BIO). Enfin, il est très impliqué dans le site labellisé d'observations de fond de mer MOMAR.

Au niveau international, l'unité a développé d'importantes actions de recherche notamment avec des pays émergents : Algérie, Djibouti, Brésil mais pas uniquement.

Au cours des années faisant l'objet de ce rapport, les effectifs de chercheurs, enseignants-chercheurs, post-doctorants et doctorants du LDO ont significativement progressé. Dans le même temps, des chercheurs et enseignants-chercheurs très productifs sont partis en retraite. Durant ce quinquennal, le laboratoire a dû aussi faire face à des événements tragiques et déstabilisants.

### Équipe de direction

La direction de l'unité était formée du directeur, d'un directeur-adjoint et d'un responsable administratif. Elle s'appuie sur un comité de direction qui regroupe la direction et les responsables des quatre équipes de recherche et des deux pôles transverses, le pôle analytique et PRIMM (Pôle de Recherche en Instrumentation et Méthodologie Marine). Un conseil de laboratoire se réunit régulièrement tous les deux mois. Une assemblée générale des personnels se tient deux fois par an. Une nouvelle équipe de direction sera en place pour le prochain quinquennal.

### Nomenclature HCERES

ST3 Sciences de la Terre et Univers

### Domaine d'activité

L'unité LDO est un laboratoire pluridisciplinaire en Géosciences dont l'activité de recherche concerne d'abord la compréhension des processus d'évolution des littoraux, des marges, des dorsales et rifts et des interactions lithosphère-asthénosphère. Il mène également des travaux sur la dynamique et la chimie du manteau terrestre et des manteaux planétaires. Il met l'accent sur les couplages (terre-mer, interactions océan-climat-biosphère, fluides-biosphère, enveloppes profondes-surface, etc...). Il mène une politique dynamique de développements méthodologiques et analytiques s'appuyant sur un important parc instrumental et qui vise notamment la mise au point d'une instrumentation spécifique consacrée à l'observation des milieux naturels et extrêmes.

## Effectifs de l'unité

Composition de l'unité	Nombre au 30/06/2015	Nombre au 01/01/2017
N1 : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	31	29
N2 : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	12	14
N3 : Autres personnels titulaires (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	16	14
N4 : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	3	
N5 : Autres chercheurs (DREM, post-doctorants, etc.)	3	
N6 : Autres personnels contractuels (appui à la recherche et/ou n'ayant pas d'obligation de recherche)	12	
N7 : Doctorants	27	
<b>TOTAL N1 à N7</b>	<b>104</b>	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	14	

Bilan de l'unité	Période du 01/01/2010 au 30/06/2015
Thèses soutenues	24
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	4
Nombre d'HDR soutenues	2

## 2 • Appréciation sur l'unité

## Introduction

Le Laboratoire Domaines Océaniques (LDO) est une unité du domaine des Géosciences tournée vers l'océan. Depuis quelques années, l'unité, tout en gardant et développant ses thématiques historiques sur la genèse et l'évolution des domaines océaniques, a su élargir ses domaines de compétence. En particulier, elle s'est résolument orientée vers le domaine littoral, en réponse à la fois à l'évolution des questionnements scientifiques et à la demande sociétale appuyée par des politiques régionales et locales. Elle pilote des programmes de recherche majeurs multipartenaires, par exemple sur la marge nord-africaine. L'unité s'est aussi donné les moyens d'innover en matière de développement méthodologique, analytique et technologique (drones, capteurs optiques, instrumentation électromagnétique, géodésie fond de mer et de gravimétrie mobile). Elle dispose, notamment grâce au soutien de la Région et *via* des financements du CPER, d'un parc analytique et d'une instrumentation de très grande qualité et gère des moyens nationaux (parc d'hydrophones) La structuration en équipes de recherche complétées par deux pôles transversaux s'est avérée efficace et productive.

Dans le contexte difficile dû à la pression de l'accès à la mer, les membres de l'unité ont continué à organiser un grand nombre de campagnes océanographiques. Le LDO est très bien intégré localement, est fortement soutenu par les collectivités territoriales et joue un rôle majeur dans le Labex Mer. Enfin, le LDO a des liens forts avec le milieu industriel (Total, Petrobras, Sonatrach, ...).

Pour le prochain contrat, le laboratoire s'intitulera Laboratoire Géosciences Océan (LGO), un nom reflétant mieux l'ensemble de ses activités.

### Avis global sur l'unité

Le bilan global des activités du LDO pour la période 2010-2015 est très largement positif. Le LDO mène des travaux de recherche variés et de qualité qui se sont traduits par une très bonne production scientifique. La plupart des objectifs du précédent contrat ont été atteints, à l'exception toutefois de la mise en place d'interactions fortes sur les questions liées au manteau. Le LDO occupe une place originale par sa forte implication dans les recherches intégrées terre-mer, il a su développer un nouvel axe sur le littoral et est devenu un acteur incontournable sur ce thème au niveau national. Il a poursuivi le développement et a piloté de façon exemplaire des chantiers internationaux pluri-partenaires, au premier rang desquels la marge nord-africaine. Le LDO s'est renforcé significativement au cours de la dernière période en termes de chercheurs et enseignants-chercheurs. Le LDO a recruté au CNRS, un point faible des années antérieures et a su gérer le retrait progressif ou définitif de seniors particulièrement productifs. Il a bien diversifié ses sources de financement et a augmenté de façon significative ses ressources propres. Le LDO a su valoriser ses développements innovants. Outre les contrats avec des partenaires privés, les chercheurs du LDO ont déposé un brevet et trois logiciels, et ont été à l'initiative de la création de trois "start-up". Enfin, le LDO remplit son rôle d'animation et de pilotage de services d'observation et de sites labellisés au sein de l'Observatoire des Sciences de l'Univers IUEM (Institut Universitaire Européen de la Mer).

Le comité d'experts tient à souligner le très fort investissement des personnels du LDO pour le montage, la conduite et l'exploitation de campagnes à la mer. Il a apprécié la très bonne organisation et le fonctionnement des pôles analytiques et instrumentaux, et soutient la volonté de poursuivre des développements instrumentaux comme de mener des recherches méthodologiques.

Le comité d'experts salue le soutien des collectivités locales qui ont permis au LDO de bien s'investir dans des chantiers locaux et régionaux. Le comité d'experts voit également une plus-value à ce que l'Université de Bretagne-Sud rejoigne les tutelles actuelles du LDO/LGO. Il ne peut que constater que la proposition d'UMR commune avec le département de Géosciences Marines de l'Ifremer a été refusée par la direction de l'Ifremer. Cette proposition rédigée à la suite des recommandations des évaluations précédentes des deux unités par les directions et membres des deux unités avait le soutien des deux tutelles actuelles du LDO. Cette situation crée un déséquilibre au sein de l'IUEM et affaiblit les géosciences marines sur la place brestoise comme au plan national.

### Points forts et possibilités liées au contexte

Le LDO/LGO présente de nombreux points forts :

- les membres de l'unité sont très fortement investis dans le montage, la conduite et l'exploitation de campagnes à la mer ;
- l'unité est pionnière dans le développement d'une approche intégrée terre-mer ;
- elle est fortement impliquée dans le Labex Mer en étant porteur de plusieurs axes, ce qui a conduit à augmenter sa capacité à attirer des post-doctorants et lui permet de bénéficier de deux chaires d'excellence ;
- l'unité est bien investie dans les chantiers locaux et régionaux avec un fort soutien des collectivités locales ;
- l'unité pilote des chantiers pluri-disciplinaires internationaux multi-partenaires. En particulier, le chantier algérien, transverse à plusieurs équipes, apparaît exemplaire, à la fois en tant que chantier intégré à différentes échelles spatio-temporelles et allant de la connaissance fondamentale aux applications sociétales (risques et ressources) ;
- elle a su développer une nouvelle thématique de recherche ciblée sur le littoral et joue un rôle important dans la structuration nationale en cours de la communauté littorale ;
- elle présente un large spectre en développement instrumental et méthodologique ;

- l'organisation et le fonctionnement des pôles analytiques et instrumentaux apparaissent exemplaires ;
- l'unité a de bonnes relations contractuelles avec certains EPIC (BRGM, Ifremer...);
- les membres de l'unité sont très largement investis dans la formation et dans la diffusion vers le grand public.

### Points faibles et risques liés au contexte

Le LDO/LGO présente quelques points faibles et risques :

- malgré quelques programmes ou actions phares, la visibilité internationale globale pourrait être améliorée ;
- l'unité est encore peu présente dans les réponses aux appels d'offres de l'ERC ;
- la transversalité reste peu visible au-delà du chantier fédérateur Bretagne ;
- le rapport nombre d'ITA-BIATSS/C-EC permanents est faible (même si c'est une constante pour les unités de recherche en géosciences, le taux du LDO est effectivement parmi les plus bas). Le recrutement de CDD sur des projets long terme ne peut être une solution pérenne ;
- l'accompagnement des doctorants semble très inégal au sein de l'unité et sans système clair de remédiation en cas de problèmes ;
- la création de "start-up" répond à des demandes fortes des tutelles pour la mise en valeur de brevets et d'interactions avec l'économie. Elle a permis pour le pôle analytique la pérennisation d'un poste de chercheur associé, tout en permettant, par la mise en place de conventions et de quotes-parts pour la viabilité de cette "start-up" (pôle analytique), de fournir des rentrées financières substantielles. Pour l'unité, le gain de la création des deux autres "start-up" est moins évident puisqu'elle a entraîné le départ de trois ingénieurs (dont deux CDD).

### Recommandations

Le comité d'experts soutient le projet présenté pour le prochain quinquennal s'appuyant sur une redéfinition des équipes qui devrait conduire à améliorer la production et la visibilité du LGO. Il recommande plus particulièrement de :

- veiller à améliorer la visibilité internationale du LGO, notamment en poursuivant une politique volontariste d'accueil de post-doctorants et d'invités et en prenant encore plus de responsabilités dans le pilotage de projets internationaux ;
- se focaliser sur un nombre plus restreint de chantiers en privilégiant les chantiers transverses et multi-équipes ;
- renforcer significativement la partie de modélisation physique à toutes les échelles spatio-temporelles et dans toutes les thématiques abordées par l'unité. Cela passe par l'augmentation du noyau des modélisateurs de l'unité et par une augmentation des collaborations locales et nationales ;
- essayer de trouver un modèle économique plus favorable à l'unité pour certaines "start-up" ;
- s'impliquer dans le montage de Masters internationaux.