

RAPPORT D'ÉVALUATION DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

OOB - Observatoire océanologique de Banyuls-
sur-Mer

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :

Sorbonne U - Sorbonne Université,
CNRS - Centre national de la recherche
scientifique

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2023-2024
VAGUE D



Au nom du comité d'experts :

Mélanie Davranche, Présidente du comité

Pour le Hcéres :

Stéphane Le Bouler, président par intérim

En application des articles R. 114-15 et R. 114-10 du code de la recherche, les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts sont signés par les présidents de ces comités et contresignés par le président du Hcéres.

Pour faciliter la lecture du document, les noms employés dans ce rapport pour désigner des fonctions, des métiers ou des responsabilités (expert, chercheur, enseignant-chercheur, professeur, maître de conférences, ingénieur, technicien, directeur, doctorant, etc.) le sont au sens générique et ont une valeur neutre.

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. Les données chiffrées de ce rapport sont les données certifiées exactes extraites des fichiers déposés par la tutelle au nom de l'unité.

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Présidente : Mme Mélanie Davranche, Université de Rennes 1

Mme Christine Braquart Varnier, université de Poitiers (représentante du CNU)

Experts : M. Stéphane L'Haridon, Université de Bretagne Occidentale, Brest (représentant du personnel d'appui à la recherche)

Mme Jöelle Forget-Leray, Université Le Havre Normandie (représentante du CoNRS)

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Pascal Morin

REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

M. Stéphane Régnier, Sorbonne Université

Mme Cécile Bouquet-Antonelli, CNRS

M. Cyrille Flamand, CNRS

M. Dominique Pateron, Sorbonne Université

CARACTÉRISATION DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

- Nom de la fédération : Observatoire océanologique de Banyuls-sur-Mer
- Acronyme de la fédération : OOB
- Label et numéro actuels : FR 3724
- Composition de l'équipe de direction : M. Yves Desdevises (directeur), M. Franck Lartaud (directeur-adjoint)

INTRODUCTION

HISTORIQUE DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DES PERSONNELS

L'Observatoire océanologique de Banyuls (OOB) est issu de l'un des premiers laboratoires marins créés en 1882, le laboratoire Arago. En 1985, il est devenu un Observatoire des sciences de l'Univers (OSU), l'Observatoire océanologique de Banyuls (OOB). L'OOB est désormais une Fédération de recherche (FR 3724 CNRS – Sorbonne Université) depuis 2016. En 2020 l'OOB a été intégré dans un OSU plus vaste, l'OSU Stations marines Sorbonne Université (Stamar, unité d'appui à la recherche (UAR) 2017) avec deux autres OSU de Sorbonne Université (SU), la Station biologique de Roscoff et l'Institut de la mer de Villefranche-sur-Mer. L'OOB est devenu également en 2020 un service général (SG) de la Faculté des sciences et ingénierie (FSI) de Sorbonne Université.

L'OOB regroupe quatre unités mixtes de recherche du CNRS et de Sorbonne Université situées sur le site de Banyuls : Biologie intégrative des organismes marins (Biom, UMR 7232), Laboratoire de biodiversité et biotechnologies microbiennes (LBBM, UAR 3579), Laboratoire d'écogéochimie des environnements benthiques (Lecob, UMR 8222), Laboratoire d'océanographie microbienne (Lomic, UMR 7621).

ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

L'OOB a deux tutelles, le CNRS et Sorbonne Université (SU). L'OOB est membre de l'Institut de l'océan qui est l'un des instituts de l'Alliance Sorbonne Université. L'Alliance SU est en charge de la mise en œuvre de l'idex (initiatives d'excellence) de SU et soutient des projets structurants, de la recherche à la formation, en passant par la politique internationale, l'innovation et la vie de campus. Dans ce cadre, l'OOB s'implique dans la diffusion des connaissances au travers de formations pluridisciplinaires et bénéficie des contrats doctoraux. Plusieurs formations de licence, et principalement de master, de SU sont enseignées à l'OOB.

L'OOB fait également partie de l'infrastructure de recherche (IR) Centre national de ressources biologiques marines (EMBRC-France, UAR 2209) qui est la composante française de l'European research infrastructure Consortium (ERIC) « European marine biological resource centre » (EMBRC) pour la recherche en écologie et biologie marine. L'appartenance à ces infrastructures a offert la possibilité à l'OOB de candidater à de grands appels à projets nationaux tels que les Programmes d'investissements d'avenir (PIA) (PIA3 équipex+, projet Observatoire augmenté AO-EMBRC) et les programmes et équipements prioritaires de recherche (PEPR Atlasea : Atlas des génomes marins : des données massives à l'innovation).

L'OOB héberge également un incubateur d'entreprises, l'incubateur Arago, depuis 2017. Il a ainsi hébergé deux entreprises, Microbia Environnement, spécialisée dans le diagnostic environnemental de micro-organismes aquatiques d'intérêt et Plastic@Sea, spécialisée dans les tests de biodégradabilité du plastique en mer.

NOMENCLATURE DU HCÉRES ET THÉMATIQUES DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

SVE: Health and Environmental Life Sciences

SVE1: Fundamental and applied environmental biology, ecology, evolution

SVE3: Molecules of Life, integrative biology (from genes and genomes to systems), cell and developmental biology for animal science

ST Sciences et technologies

ST3 Sciences de la terre et de l'univers

EFFECTIFS PROPRES DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	0
Maîtres de conférences et assimilés	0
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	53
Sous-total personnels permanents en activité	53
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui non permanents	13
Post-doctorants	0
Doctorants	0
Sous-total personnels non permanents en activité	13
Total personnels	66

AVIS GLOBAL SUR LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

L'Observatoire Océanologique de Banyuls (OOB) est une fédération de recherche regroupant les quatre UMR de la station marine de Banyuls. L'OOB a deux tutelles le CNRS et Sorbonne Université (SU). La FR OOB est un service général (SG) de SU et à ce titre, elle gère la masse salariale des enseignants chercheurs. La gouvernance est assurée par un collège de direction (Coldir), qui peut être élargi aux directeurs de services (CDS), un conseil de FR et un conseil de SG dans lequel siègent des représentants des personnels élus. Collège de direction et conseils confèrent cependant une grande complexité à la gouvernance de la FR qui apparaît parfois opaque à ses membres. La mise en place d'un règlement intérieur en cours de finalisation est primordial pour la vie de la Fédération et pour ses membres.

L'OOB fait partie de l'infrastructure de recherche Centre de ressources biologiques marines-France (UAR 2209 EMBRC-France) et de sa version européenne l'EMBRC pour la recherche en écologie et biologie marine (EMBRC-ERIC). L'OOB héberge également un incubateur d'entreprises, l'incubateur Arago, depuis 2017, ce qui est excellent.

L'OOB est engagé dans l'observation côtière et hauturière à long terme. Afin de remplir cette mission, le service d'observation à la mer (Boss – Banyuls observation sea service) est impliqué dans l'échantillonnage de routine de trois stations d'observation (Sola, Pola et Mola) positionnées selon une profondeur croissante côte – large dans le golfe du Lion. De nombreuses séries d'observation sont labélisées au niveau national (Somlit - (Service d'observation en milieu littoral), Moose - Mediterranean ocean observing system for the environment, Phytobs - suivi de la diversité du microphytoplancton marin, Benthobs - réseau national d'observation de la macrofaune benthique marine -macrozoobenthos, Coast-HF - Coastal ocean observing System - High frequency) et international (Goos - Global ocean observing system) et intégrées dans l'infrastructure de recherche Ilico (Infrastructure de recherche littorale et côtière) ce qui confère une bonne visibilité au niveau national et international à la FR. Les services labélisés sont intégrés depuis 2020 dans l'OSU Stamar.

Pendant la période évaluée, l'un des rôles de la FR a été d'inciter les unités à collaborer dans des domaines transverses au travers de financements de projets (de 1 000 à 4 000 €), de stages de master entre unités ou de l'organisation de symposiums. Trois axes scientifiques transversaux 1) Interactions biotiques dans l'environnement marin (IBM), 2) Rythmes et cycles dans l'environnement marin méditerranéen (RCMMM) et 3) Toxicologie marine et écotoxicologie (TME) ont été définis collectivement. Leur bilan à l'issue du contrat est remarquable avec de nombreuses publications entre les unités (14) et six cotutelles de thèse. L'axe 1 a fourni des outils novateurs du suivi de l'évolution de la qualité de l'environnement utilisable par la société et l'axe 2 a proposé une révision profonde des processus de minéralisation du squelette des organismes et des limites actuelles (techniques et scientifiques) Enfin, l'axe 3 a permis la mise en place d'approches systémiques pluridisciplinaires sur l'impact des polluants sur les processus biologiques d'organismes modèles marins.

Il est également important de souligner que les enseignants-chercheurs de l'OOB portent ou s'investissent également dans des programmes internationaux (programme d'échange Dal@SU entre la Dalhousie university – Canada et SU, IMBRSea – International master of science in marine biological resources, International master program entre SU et la Pontificia universidad católica Puc, Chili).

L'OOB joue un rôle dans l'animation scientifique interne au travers de la lettre d'information l'AragoNote, l'organisation de séminaires, les séminaires Arago, d'une journée scientifique annuelle depuis 2020, auxquelles s'ajoutent les Journées des doctorants (JDD) qui sont plébiscitées par les membres de la FR.

Les actions menées par le service de médiation scientifique ont eu un impact majeur sur le développement de la connaissance vers le grand public avec différentes manifestations et expositions organisées par le Biodiversarium qui regroupe un aquarium public, un laboratoire pédagogique et le jardin méditerranéen (Mas de la Serre) de l'OOB. L'aquarium présente 300 espèces de végétaux, invertébrés marins et poissons originaires des Pyrénées-Orientales et est ouvert au public et aux scolaires.

L'OOB dispose de services techniques communs nécessaires pour assurer ses missions d'observation, de recherche et de formation. La présence d'un service d'hébergement et de restauration est primordiale au vu de l'éloignement géographique de la FR. L'OOB dispose de trois plateformes : Biopic (imagerie et cytométrie en flux appliquées aux sciences marines), Bio2Mar (Biodiversité et biotechnologies marines) qui disposent d'une tarification et Rémimed (Réseau marin instrumenté en Méditerranée), dont la tarification est en cours de déploiement. La plateforme Bio2Mar regroupant des expertises multidisciplinaires en microbiologie, biologie moléculaire et chimie, est largement utilisée par les membres de la FR. La plateforme Biopic soutient fortement l'activité d'observation de l'OOB. Certains équipements de ces deux plateformes doivent cependant être renouvelés. La plateforme Rémimed (bouées, réseau câblé) est un réseau instrumenté de capteurs automatisés *in situ* à hautes fréquences. Cependant, un point de vigilance est à noter car le fonctionnement et le modèle économique de ces plateformes n'est pas accepté par l'ensemble des unités de la FR, ce qui crée un sentiment de déconsidération du personnel de ces services communs. Pourtant, l'acquisition récente de nombreux équipements lourds et de pointe est un levier important pour l'obtention de projets par les différentes unités de la FR.

La FR, ses services communs et ses infrastructures (navires, aquariums, hébergement, salles de travaux pratiques) constituent un formidable outil pédagogique pour les étudiants en formation initiale.

Le budget de la FR a augmenté au cours de la période (+ 24 % entre 2018 et 2022) que ce soit en termes de dotation SU ou de ressources propres (contrats de recherche, + 15,6 % entre 2018 et 2022), ce qui est excellent. La réussite à de nombreux appels à projets a démontré l'excellent dynamisme de la FR (p. ex., projet ANR Spoc : Évaluation et quantification de l'impact de la pollution aux filtres solaires sur le corail, projet collaboratif Ecosym-Eof - Projet de préfiguration d'un observatoire des écosystèmes marins du golfe du Lion en interaction avec les parcs éoliens offshore flottants – EOF – regroupant l'Ademe – Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, EDF Renouvelables, RTE - Réseau de transport d'électricité, Engie et Eolfi). La FR interagit admirablement aux niveaux local et régional à travers différents projets qu'elle porte afin de développer les interactions économiques et de fédérer différents acteurs régionaux et nationaux (région Occitanie, réserve de la Massane et la réserve marine Cerbère-Banyuls, parc marin du Golfe du Lion, Office français de la biodiversité - OFB). En retour, la région Occitanie soutient fortement les demandes de financements de la FR dans le cadre du Contrat de plan État – Région - CPER.

Le CPER 2015-2020 et l'équipex+ du PIA3 AO (Observatoire augmenté – EMBRC) ont ainsi permis l'acquisition de nouveaux équipements et la réalisation de travaux de rénovation et de construction de nouveaux laboratoires dans le cadre du développement durable. Des travaux de rénovation énergétique ont été également réalisés dans le cadre du Plan France Relance. Ces travaux vont améliorer les conditions de travail des personnels mais cela a été réalisé au prix d'une entrave sérieuse à l'activité de recherche lors de la réalisation des travaux durant cette période, surtout au niveau du travail des PAR.

ÉVALUATION DE LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT D'ÉVALUATION

Les remarques et recommandations de la précédente évaluation soulevaient un manque de coopération scientifique et de mutualisation au sein l'OOB due en partie à l'éloignement des personnels et des tutelles. Afin de simplifier le fonctionnement de la structure, un règlement intérieur devait être rédigé afin d'accroître la lisibilité des processus. Fin 2022, toutes les commissions n'étaient pas encore mises en place et le premier Conseil du service général ne s'est tenu qu'en 2023. Le règlement intérieur permettant le lancement de tous les comités et conseils n'était donc pas validé au moment où l'unité a été évaluée.

Afin d'améliorer la communication interne, une cellule de communication de transition a été mise en place en 2020 regroupant l'assistante de direction, la responsable de la communication du Biodiversarium, et le responsable du département Communication, multimédia et graphique de la Direction des systèmes d'information et de communication. En 2022, cette commission a été remplacée par un agent consacrée à la communication interne régulière (newsletter mensuelle, l'AragoNote), et la communication externe (réseaux sociaux, site internet, presse... et coordination avec les services propres aux tutelles SU, et CNRS). Le site internet de l'OOB a également été renouvelé en 2020 afin de présenter une image plus lisible et fonctionnelle des activités.

Le précédent comité recommandait un renforcement de la bioinformatique au sein de l'OOB. Un service de bioinformatique mutualisé nommé BSBII (Biom service bio-informatique) a donc été créé. Il est constitué d'un ingénieur du CNRS (mi-temps dans un premier temps) et d'une assistante ingénieure de Biom.

APPROPRIATION DES OBJECTIFS SCIENTIFIQUES DÉFINIS PAR LES TUTELLES

L'OOB est construit autour d'un service général pour interagir comme une composante avec la tutelle Sorbonne Université.

Les thématiques scientifiques développées en recherche au sein de l'OOB autour du monde marin figurent dans les priorités du CNRS. La fédération de recherche est un espace de vie dynamique entre instituts (INSB, Insu, Inee) qui a permis de nouer des liens étroits avec la région Occitanie et rayonner à l'échelle nationale voir internationale.

BILAN DE L'ACTIVITÉ DES SERVICES D'OBSERVATION LABELLISÉS

L'OOB est engagé dans l'observation côtière et hauturière à long terme. Afin de remplir cette mission, le service Boss est impliqué dans l'échantillonnage de routine de trois stations d'observation (Sola, Pola et Mola) dans le golfe du Lion. La station Sola est échantillonnée à deux profondeurs (3 m et 24 m) à un rythme hebdomadaire pour quinze paramètres physico-chimiques et bimensuels pour les paramètres biologiques. La station Sola fait partie du réseau Somlit qui a été labélisé Service national d'observation (SNO) en 1997 par l'Insu. La station Pola est échantillonnée mensuellement depuis 2005. La station Mola est échantillonnée depuis 2003 mensuellement à neuf profondeurs (entre 0 et 500 m) pour les paramètres physico-chimiques et à trois profondeurs pour les paramètres biologiques. La station Mola est intégrée au réseau Moose, réseau d'observation multisites de la mer Méditerranée (Banyuls, Villefranche, Marseille) et labélisée SNO en 2008. L'ensemble des données, des mesures effectuées sur ces trois stations est accessible à travers la base de données nationale Somlit pour la station Sola et à travers la base de données internes OOB pour les stations Pola et Mola et sont une source de données inestimables pour la communauté scientifique.

L'observation et le suivi de la macrofaune benthique, Benthobs, est effectué sur deux sites et deux fois par an (début du printemps et fin d'été). Cette série d'observations a été labélisée SNO en 2022 et les données sont accessibles à partir du site internet du SNO.

L'observation et le suivi du microphytoplancton est réalisé à la station Sola dans le cadre du réseau d'observation phytobs, qui a été labélisé SNO en 2018. Les données sont accessibles à partir du site internet de l'IR-Ilico.

Les stations Sola depuis 2010 et Mola depuis 2013 ont été instrumentées pour réaliser des mesures *in situ* à hautes fréquences pour des paramètres clés des eaux côtières (température, conductivité, fluorescence *in situ*, turbidité et oxygène dissous). Ces observations hautes fréquences mesurées en continu sur le long terme sont intégrées dans le réseau Coast-HF qui a été labélisé SNO en 2019. Le Boss est aussi impliqué dans le réseau d'observation et de surveillance de l'océan global (Goos).

Les missions du Boss et l'ensemble des acquisitions de paramètres de l'environnement marin obtenues sont nécessaires et primordiales dans un contexte de réchauffement climatique où la surveillance du milieu marin est un enjeu majeur.

Les activités d'observations labellisées de l'OOB au niveau national (IR Ilico et les SNO Somlit, Phytobs, Benthobs, Moose, Coast-HF,) sont portées depuis 2020 par l'OSU Sthamar qui fédère les trois stations marines de SU.

L'OOB est donc un acteur majeur au niveau national de l'observation des données biologiques côtières.

BILAN DE L'ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE ISSUE DE LA SYNERGIE FÉDÉRATIVE

L'OOB est constitué de quatre unités de recherche qui développent des thèmes qui leur sont propres et qui font leur reconnaissance. Pendant ce contrat, l'un des rôles de la FR a été d'inciter les unités à travailler ensemble dans des domaines complémentaires bien identifiés ; l'objectif étant de permettre aux équipes impliquées de réorienter leurs pratiques de recherche en vue de mener des projets plus ambitieux, notamment en termes de financements et dans des domaines innovants. Pour faciliter les initiatives et favoriser la mise en place d'activités de recherche durables, des financements (de 1000 à 4300 euros) ont été ciblés pour des petits projets, des stages de master interunités ou l'organisation de symposiums. Trois axes scientifiques transversaux ont ainsi été définis collectivement et le bilan à l'issue du contrat est très satisfaisant comme le montrent par exemple : (i) les collaborations engendrées au sein de l'axe « Interactions biotiques dans l'environnement marin (IBM) » qui permettent à présent d'intégrer, grâce à l'utilisation massive des techniques omiques, l'analyse des communautés bactériennes associées à leurs hôtes dans un concept d'holobionte. Ces travaux ont donné lieu à plusieurs publications communes dans les journaux Plos-One (2) et Scientific Reports Microbiol ecology ;

(ii) l'émergence d'un thème au sein de l'axe « Rythmes et cycles dans l'environnement marin méditerranéen (RCMMM) » sur l'étude du rôle des horloges biologiques dans les processus de biominéralisation en utilisant la moule *Mytilus galloprovincialis* comme modèle biologique (résultats publiés dans Frontiers in marine science). Ce travail offre une révision profonde de la compréhension des processus de minéralisation du squelette des organismes et des limites actuelles (obstacles techniques et scientifiques) ;

(iii) la mise en place d'approches systémiques au carrefour de plusieurs disciplines (biologie moléculaire, biologie cellulaire, biologie du développement et biologie évolutive) sur la compréhension de l'impact des polluants sur les processus biologiques (et vice versa) d'organismes modèles marins (résultats publiés dans Marine pollution bulletin et Scientific reports). L'objectif au cœur de l'axe « Toxicologie marine et écotoxicologie (TME) » est de fournir des outils facilement utilisables par la société pour suivre l'évolution de la qualité de l'environnement et restaurer les sites pollués.

L'OOB est également un service général de SU (SG) qui gère des personnels et des enseignements. Plusieurs formations de premier cycle et surtout de second cycle (1 licence et 3 mentions de master) de SU sont accueillies à l'OOB. Les enseignants-chercheurs de l'OOB portent ou s'investissent également dans des programmes internationaux (Dal@SU, Imbrsea, International master program SU-Puc, Chili). Ces projets, désormais pérennes, assurent un rayonnement international important à l'ensemble de l'observatoire et contribuent à soutenir les efforts de recherche des unités, puisque de nombreux étudiants poursuivent leurs études en master. Au total, environ 1 000 étudiants, dont la moitié vient de SU, viennent chaque année à l'OOB pour suivre des unités d'enseignement. L'équipe enseignante est très impliquée dans le renouvellement des pratiques pédagogiques. Le projet e-marin'lab a permis de transformer plusieurs enseignements en mode « hybride » et ce travail de transformation s'est poursuivi dans le cadre du projet européen Digitalmarine, en partenariat avec la Station biologique de Roscoff. Des enseignants de l'OOB ont ainsi reçu le Prix Peps 2017 (Passion enseignement et pédagogie dans le supérieur, Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche, et de l'innovation) dans la catégorie « innovation pédagogique, mention numérique », ce qui est une excellente reconnaissance.

RÉALITÉ ET QUALITÉ DE L'ANIMATION SCIENTIFIQUE

L'OOB joue un rôle important dans l'animation scientifique interne au travers de la lettre d'information l'AragoNote, de l'organisation de séminaires, les séminaires Arago, d'une journée scientifique annuelle depuis 2020, auxquelles s'ajoutent les Journées des doctorants (JDD). Dans le cadre de la création de l'OSU Stamar en 2020, les JDD devraient s'enrichir de JDD communes aux stations, regroupant les doctorants des trois stations marines de SU sur un même site en alternance tous les trois ans. L'OOB a également soutenu financièrement des groupes de travail entre unités, ouverts à tous, et qui ont permis l'émergence de deux nouveaux thèmes potentiels, « Continuum terre-mer » et « Espèces non indigènes ».

Cette animation scientifique par les thèmes transversaux de l'OOB a été très fructueuse puisqu'elle a permis l'organisation de deux colloques consacrés pour IBM, la création de nouvelles collaborations entre chercheurs entre unités (6 projets valorisés par 3 publications et 3 présentations dans des congrès), l'organisation de deux campagnes d'océanographie côtière par RCMM en baie de Banyuls (juin 2017, septembre 2020) fédérant plusieurs unités de recherche. L'implication des plateformes et services de la FR a permis l'obtention de nouveaux projets structurants (Mission pour les initiatives transverses et interdisciplinaires Miti-CNRS Tempo – Synchronisation des dynamiques temporelles des réseaux trophiques en milieu marin côtier méditerranéen et Archive – Étude interdisciplinaire des taux de croissance des coquilles et d'archivage temporel chez les bivalves depuis les temps anciens jusqu'à l'Anthropocène) et un contrat doctoral.

Ces échanges scientifiques entre la FR et ses unités constitutives sont à l'origine de la création d'une startup « Plastic@Sea » en 2018 (20 salariés en 2022 dont certains formés à l'OOB), renforçant la position de l'OOB sur la thématique écotoxicologie et devenir des plastiques en milieu marin, et ils ont permis l'organisation devenue récurrente d'une école de printemps internationale en écotoxicologie dans le cadre du projet européen 4EU+ « Biodiversity and ecotoxicology in Mediterranean ecosystems » (participation d'étudiants des universités de Prague et de Varsovie).

L'OOB communique de façon exceptionnelle vers le grand public grâce à l'appui d'une personne à temps plein du département des systèmes d'information et de communication (SSIC). Son rôle est d'identifier et de diffuser grâce aux médias (réseaux sociaux, site Internet refondu en 2020 pour plus de lisibilité des missions de la FR, presse) et au Biodiversarium (service de médiation scientifique) vers le grand public et les scolaires les événements récurrents de la FR (fête de la science, journées de la mer), et ceux plus spécifiques (2021, bicentenaire de la naissance de Lacaze-Duthiers ; 2023, 50^{ième} anniversaire de la Réserve de la Massane). Elle coordonne également la participation des chercheurs et enseignants-chercheurs des unités à divers séminaires, conférences et manifestations (p. ex., Terre et lagune - Syndicat Rivage, Festivités de l'institut de l'océan - SU). Ces différentes initiatives ont pour objectif d'engager le grand public et les scolaires à la démarche scientifique en utilisant les moyens de l'OOB (Laboratoire pédagogique du Biodiversarium, ateliers scientifiques autour de l'impact de la pollution plastique et du changement climatique sur les écosystèmes méditerranéens), pour développer leur esprit critique et montrer la science en action (laboratoire mobile), ce qui est remarquable.

PERTINENCE ET QUALITÉ DES SERVICES TECHNIQUES COMMUNS

L'OOB dispose de services techniques communs nécessaires pour assurer ses missions d'observation, de recherche et de formation. La présence d'un service d'hébergement et de restauration est primordiale en raison notamment de l'éloignement géographique de l'OOB. Le développement des collaborations avec le secteur économique local et régional (pépinière d'entreprises, start-up, pôle d'économie bleue) pourra s'appuyer sur ces capacités d'hébergements et de restauration.

Le service patrimoine immobilier et le département des systèmes d'information et de communication (SSIC) ont contribué à améliorer les performances énergétiques et à diminuer l'empreinte carbone des bâtiments, grâce à des travaux de restauration des bâtiments réalisés dans le cadre du CPER.

Le SSIC est très impliqué dans l'accompagnement des projets de recherche, notamment dans la gestion de données (FAIR - Findable, accessible, interoperable, reusable) et des projets de la plateforme Rémimed.

Afin d'améliorer les compétences et l'efficacité du service administratif et des ressources humaines, un regroupement des différents services administratifs des unités est en cours de réalisation. La mise en place d'un système de gestion prévisionnelle des compétences pour éclairer les campagnes d'emplois est remarquable.

Les actions du service de médiation scientifique ont eu un impact important sur le développement de la connaissance vers le grand public avec l'organisation de différentes manifestations et expositions au Biodiversarium. Dans le prochain mandat, le service va recentrer ses activités sur la médiation scientifique des unités de recherche en s'appuyant sur un comité regroupant chercheurs, enseignants chercheurs et personnels d'appui à la recherche de la FR.

Le service des moyens à la mer est très sollicité comme en témoigne ses activités (350 sorties à la mer sur le navire océanographique Nereis II en moyenne par an). Ce service repose sur huit personnes et deux navires, le deuxième navire (Rufi II) étant à remplacer.

Les activités du service d'observation à la mer (Boss) sont intégrées depuis 2020 au sein de l'OSU Stamar. Le service est impliqué depuis 2022 dans deux programmes prioritaires de recherche (PPR) portés par l'OSU Stamar : Future-Obs (Approches innovantes d'observation multi échelles et multi disciplinaire des écosystèmes côtiers) et Riomar ((River-dominated ocean margins - Observer et anticiper l'évolution des zones côtières françaises sous influence des fleuves). L'organigramme 2017-2022 et le nouvel organigramme 2023 de l'OOB ne permettent pas de comprendre les implications et conséquences de cette nouvelle organisation pour le fonctionnement du Boss.

L'OOB dispose de trois plateformes : Biopic, Bio2Mar et Rémimed. La plateforme Bio2Mar, créée en 2010, est utilisée principalement (60%) par trois unités de recherches de la FR (Lomic, Lbbm et Biom) et l'unité « Interactions hôtes-pathogènes-environnements » (IHPE, UMR 5244) de l'université de Perpignan Via Domitia (UPVD), 38 % par des entreprises privées (Pierre Fabre 91%, Plastic@Sea 9%) et 2% par des partenaires externes publics (Ifremer et consortium On Assemble+). Le personnel et les outils sont utilisés dans différents projets financés par l'ANR (Amalia - Bactéries associées aux lichens comme source d'agents antimicrobiens, Spoc, Lupin). Certains équipements sont vétustes et doivent être renouvelés. La plateforme a fait l'acquisition d'une digital PCR - dPCR (Polymerase chain reaction ou réaction de polymérisation en chaîne) dans le cadre du projet PIA3 équipex+ AO-EMBRC, et fera l'acquisition d'un nouveau séquenceur et d'une PCR quantitative et d'un bioanalyseur dans le cadre du CPER 2021-2027. Ces équipements sont des atouts pour de futurs projets de recherche sur l'observation des écosystèmes méditerranéens.

La plateforme Biopic, imagerie et cytométrie, est un soutien fort à l'activité de recherche et d'observation de l'OOB. Elle est constituée de trois plateaux techniques : cytométrie, microscopie électronique et microscopie à épifluorescence. Le plateau cytométrie (60 % de l'activité de la plateforme) est le référent de l'analyse du nano et picoplancton pour le SNO Somlit. La plateforme au travers de différents financements (équipex, CPER, OSU Stamar) va faire l'acquisition d'équipements de pointe : microscope photonique pour la prise d'images à haute fréquence, cytomètre *in situ* déployable jusqu'à 200 mètres de profondeur (Cytobuoy), cytomètre de flux avec prise d'image (Cytobot). Ces nouveaux équipements sont un réel atout pour l'observation des écosystèmes et représentent une très belle évolution tout comme le recrutement d'un ingénieur pour la plateforme. Il est cependant nécessaire de renouveler le microscope électronique à transmission qui est vétuste.

La plateforme Rémimed est un réseau marin instrumenté composé de deux bouées océanographiques (Sola et Poem) équipées de capteurs automatisés à haute fréquence dont l'installation et la maintenance sont assurées par les moyens à la mer de la FR (navires, service de plongée, remote operated vehicle - ROV, ...). Les capteurs installés sur la bouée de la station Sola sont reliés au laboratoire par un câble optique sous-marin. La plateforme est opérationnelle depuis octobre 2022. Elle est impliquée dans les projets DuMaCoBio (Durability, protection and environmental impact of marine structures – (bio)corrosion, anti-corrosion, ecodesign, biocolonisation, 2022-2026) sur la corrosion et la biocolonisation et AO-Embrc - Observatoire augmenté (2022-2027) de développement d'un échantillonneur *in situ* pour analyser l'ADN environnemental. La plateforme a permis de développer de nombreuses collaborations (Shom – Service hydrographique et océanographique de la Marine, Cnes – Centre national d'études spatiales, Communauté de communes, Plastic@Sea). La plateforme entre dans une phase de mise en place de ses statuts, de sa gouvernance, et de tarification dans le cadre de l'IR Embrc. Au cours des cinq prochaines années, de nouveaux capteurs vont être installés : un cytomètre *in situ*, un spectromètre de masse, et différents échantillonneurs. L'ensemble des capteurs va générer une grosse base de données qu'il va falloir sécuriser et tracer. La mise en place d'une procédure Fair est en cours avec le soutien d'un ingénieur de l'École robotique et informatique Perpignan Sud de France - Imerir. Les données seront accessibles après validation au travers de l'IR Ilico et des services nationaux d'observation. La plateforme s'inscrit dans la construction d'un pôle maritime régional. La plateforme Rémimed rejoindra le réseau d'infrastructure européen d'observatoires du fond de mer et de la colonne d'eau au point fixe EMSO (European multidisciplinary seafloor and water column observatory) ce qui augmentera sa visibilité. Rémimed est un axe de développement très intéressant au vu des compétences de l'OOB.

DEGRÉ DE MUTUALISATION DES MOYENS DES UNITÉS

Les services communs de l'OOB ont permis une mutualisation efficace des moyens pour les unités de la FR et ont renforcé son rayonnement national et international (accueil de 122 congrès, séminaires, workshops hors FR nationaux et internationaux sur la période 2017-2022, financements de 38 projets régionaux, nationaux et internationaux). L'OOB offre des solutions optimales d'hébergement (74 chambres et une maison d'hôtes pour l'accueil de scientifiques, 2 000 personnes par an) et de restauration (120 couverts avec un tarif social et un tarif à la carte pour des repas améliorés lors des congrès accueillis, jusqu'à 25 000 repas consommés en 2022).

Les moyens analytiques uniques et performants de l'OOB sont rassemblés au sein de plateformes spécialisées dans le domaine marin et dans l'analyse de la biodiversité, le développement des biotechnologies marines, l'imagerie et l'instrumentation en réseau (Bio2Mar, Bioplac et Rémimed). L'acquisition récente de nombreux équipements lourds et de pointe sont des leviers importants pour l'obtention de projets de recherche par les différentes unités de la FR.

Sur la plateforme Bio2Mar, la mutualisation de deux personnels techniques du Lbbm favorise le partage des connaissances et des compétences pour l'ensemble des utilisateurs de la plateforme. Les personnels de la plateforme assurent également la formation des utilisateurs. Bio2Mar bénéficie d'un système de gestion propre des ressources et de réservation (salle et instruments). Rémimed s'appuie sur les ressources humaines et opérationnelles de trois services communs de la FR (BOSS, SMM – Service des moyens à la mer et SSIC). Ces plateformes sont ouvertes à l'ensemble des personnels des unités. Le fonctionnement des plateformes (coûts, réservations temps machine, modèle économique) n'est pas homogène.

L'OOB assure la gestion globale des ressources humaines de l'ensemble des unités à l'aide de quatre personnels consacrés (suivis de carrière, formation des agents, hygiène et sécurité, bilan social), la gestion budgétaire et financière, l'entretien du patrimoine immobilier, la coordination pédagogique avec les autres campus de SU et régionaux, et le développement de pratiques pédagogiques innovantes (recrutement d'un ingénieur pédagogique) et met un service de laverie-verrerie à la disposition des unités de la FR. Le service Ssic est moteur dans la gestion des données et est un appui essentiel pour la sécurisation et le stockage des données des unités (services multimédias on et off line, création d'un centre de données, développement d'un service cloud central, existence d'un correspondant Ssic dans chaque unité.) pour que l'OOB puisse assurer son rôle de « mini campus ».

PERTINENCE DE LA STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DES SERVICES D'OBSERVATION, PERTINENCE DE LA STRATÉGIE SCIENTIFIQUE, COMPLÉMENTARITÉ / INSERTION PAR RAPPORT AUX AUTRES STRUCTURES FÉDÉRATIVES PRÉSENTES SUR CE SITE

L'intégration des tâches d'observation de l'OOB avec celles des stations marines de Roscoff et de Villefranche sur mer dans l'OSU Stamar a conduit à la formation d'une école interne prenant la forme d'une unité d'appui à la recherche (UAR 2017) commune à SU et au CNRS.

L'OSU Stamar a pour objectif d'animer et de coordonner l'observation marine multisite à long terme (acquisition des données en routine aux stations Sola, Pola et Mola) dans le cadre de services nationaux d'observations SNO (Somlit, Moose, PhytObs, Benthobs, Coast HF) et internationaux (Goose). Il assurera la pérennisation et la qualité continue des données acquises, en soutenant le développement de l'observation et la valorisation des données par des actions de recherches fédératrices. La visibilité européenne, voire internationale (Eric EMBRC)

et les succès aux appels à projets européens et nationaux (3 contrats obtenus avec l'ANR, PPR Future-Obs, Riomar) ont été renforcés par la création de Stamar.

La plateforme Rémimed, par son rôle dans l'acquisition de données pour le suivi environnemental (future intégration dans l'Eric Emso) et d'aide à la décision pour les collectivités territoriales, est également un outil performant permettant de promouvoir et de sensibiliser le grand public à l'importance de la préservation des écosystèmes et de l'environnement côtier.

La stratégie scientifique de la FR a permis l'émergence de nouveaux projets dans le cadre des deux nouveaux thèmes fédérateurs « continuum terre-mer » (p. ex., Éolien en mer et bio-fouling) et « espèces non-indigènes » (p. ex., projet crabe bleu), très pertinents à l'échelle locale (Pôle économie bleue-Banyuls), nationale (Laboratoire international associé – Lia Mast- Multiscale adaptive strategies laboratory, International research laboratory IRL Japon-France Early avec l'Okinawa institute of science and technology, PEPR One-Water - Eau bien commun) et internationale (Euroregio : réserve de biosphère transfrontalière entre la France et l'Espagne). Le rapprochement avec l'UPVD permettra une mutualisation des plateformes et l'accès aux formations doctorales et à la formation continue à l'ensemble des personnels du site de Banyuls. Ce rapprochement a permis le dépôt d'un projet PIA4, Communitas.

RECOMMANDATIONS À LA STRUCTURE FÉDÉRATIVE

La forte complexité de la gouvernance de la FR apporte une certaine opacité dans les décisions prises et une défiance de la part de certains personnels. Le comité recommande que chaque instance de gouvernance et leur fonctionnement soient clairement explicités dans un règlement intérieur accepté par l'ensemble des personnels de la structure.

L'adhésion des UR à la FR n'est pas encore totalement acquise, ce qui fragilise la structure et déstabilise les personnels des services communs de la FR. Sans ajouter encore à la complexité de la structure de gouvernance, le comité recommande la création d'une commission des plateformes et des services ayant son propre budget et impliquant la direction et les personnels des plateformes afin d'apaiser les tensions.

L'éloignement de SU et des écoles doctorales de l'OOB, entraînent des difficultés pour les doctorants comme les accès à des formations doctorales. Le faible sentiment d'appartenance des doctorants à la FR est renforcé par leur faible représentation dans les instances de l'OOB et la faible fréquence dans l'organisation des journées des doctorants (JDD). Le comité recommande de favoriser le rapprochement en cours de discussion de la FR avec l'université de Perpignan via Domitia devrait faciliter leur accès à des formations doctorales de proximité. Le comité recommande également à la FR de veiller à la bonne participation des doctorants aux structures de gouvernance.

L'éloignement des EC de SU fait apparaître certaines tensions dans l'organisation des hébergements des étudiants venant du campus de SU lors de modifications d'emplois du temps des formations (manque de flexibilité par les formations du campus parisien). Le manque de personnels pour l'organisation et la gestion des salles de travaux pratiques fait peser une lourde charge sur les EC, le comité recommande le recrutement d'un personnel spécialement consacré.

L'absence de prise en compte des heures de trajet dans les services (minimum 10h aller-retour Banyuls-Paris) et les problèmes de coûts d'hébergement en région parisienne sont également sources de mécontentement de la part des EC. D'autres difficultés existent pour les personnels PAR SU telles que les différences de traitement des astreintes à la mer. Le comité recommande à la direction de la FR d'alerter sa tutelle SU et de discuter de ces points afin de trouver des solutions pour ses personnels.

Un point de vigilance est porté sur l'hygiène et la sécurité (ménage insuffisamment réalisé par le prestataire, manque de hottes dans les nouvelles salles de travaux pratiques).

Le comité recommande la création de moments et d'espaces de convivialité communs afin de renforcer le sentiment d'appartenance et la cohésion entre les différents personnels, au travers de l'organisation d'échanges collectifs.

Il faudra veiller au renouvellement du personnel des marins sur les navires puisque trois marins sur quatre partent en retraite en 2025.

L'OSU Stamar, le service Boss, et la plateforme Rémimed, doivent travailler de concert pour réaliser des choix pertinents en termes de stratégie scientifique et de recrutement de personnels.

DÉROULEMENT DES ENTRETIENS

DATES

Début : 30 novembre 2023 à 08h15

Fin : 01 décembre 2023 à 12h15

Entretiens réalisés : en présentiel

PROGRAMME DES ENTRETIENS

Programme de visite Hcéres –FR3724 -OOB

30 novembre – 1er décembre 2023

Localisation : 1, avenue Pierre Fabre, 66650 Banyuls-sur-Mer

29 novembre 2023

Soirée : Dîner de travail du Comité de visite (huis clos)

30 novembre 2023

8h15-8h30 : Accueil du comité et des participants

8h30-8h45 : Introduction de la visite par le conseiller Hcéres (P. Morin)

Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres, représentant-e-s des tutelles, direction de l'OOB, directeurs-trices d'unité, responsables des services communs/plateformes scientifiques et technologiques, ouvert au personnel de la FR OOB

8h45-10h45 : Présentation de l'OOB et du bilan des activités d'observation, de recherche issue de la synergie fédérative, de formation et des services communs

Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres, représentant-e-s des tutelles, direction de la FR, directeurs-trices d'unité, responsables des services communs plateformes scientifiques et technologiques, ouvert au personnel de la FR OOB

Ø Présentation générale (Y. Desdevises – 15 min)

Ø Observation / Plateforme RÉMIMED (R. Vuillemin – 8 min)

Ø Enseignement (R. Lami – 8 min)

Ø Thèmes fédérateurs (Responsables thèmes – 8 min)

Ø Service Mutualisé d'Aquariologie (P. Romans – 8 min)

Ø Plateforme BioPIC (D. Pecqueur – 5 min)

Ø Plateforme Bio2Mar (K. Planques – 5 min)

10h45-11h00 : Pause-café

11h00-12h30 : Présentation de la trajectoire et de la stratégie institutionnelle de la FR et échanges sur les contextes actuels et l'évolution de la FR vis-à-vis du contexte régional, national et international (Y. Desdevises)

Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres, représentant-e-s des tutelles, direction de la FR, directeurs-trices d'unité, responsables des services communs/plateformes scientifiques et technologiques, ouvert au personnel de la FR OOB

12h30-13h30 : repas du comité à huis clos

13h30-14h30 : Rencontre huis clos avec le personnel de l'OOB (personnel d'appui à la recherche, administratif et techniques, CDD ITA)

Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres, personnel de la FR, sans la direction de l'unité

14h30-15h15 : Rencontre huis clos avec les responsables des services communs/plateformes scientifiques et technologiques

Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres, responsables des services communs / plateforme scientifiques et technologiques, sans la direction de l'unité

15h15-16h15 : Rencontre huis clos avec les directeurs-trices d'unité

Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres, directeurs-trices d'unité et adjoints et ouvert à celles et ceux envisagé(e)s pour le prochain contrat quinquennal, sans la direction de l'unité

16h15-16h30 : Pause-café

16h30-17h30 : Visite de site

17h30-18h15 : Rencontre huis clos avec les élu-e-s du Conseil de la FR/SGF

Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres, élu-e-s du Conseil de la FR et du Conseil du Service Général Facultaire, sans la direction de l'unité

18h15-18h45 : Huis-clos avec la direction de l'OSU Stamar (visioconférence)

Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres, direction OSU Stamar, sans la direction de l'unité

18h45-19h15 : Huis clos comité

Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres

Soirée : Dîner

1er décembre 2023

08h30-09h30 : Réunion à huis clos avec les enseignants-chercheurs concernant leur fonction d'enseignement

Présence : membres du comité, délégué Hcéres, enseignants-chercheurs de la FR OOB, sans la direction de l'unité

09h30-09h45 : Huis clos comité

Présence : membres du comité, délégué Hcéres

09h45-10h00 : Pause-café

10h00-11h00 : Rencontre huis clos avec les tutelles

Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres, représentant·e·s des tutelles, sans la direction de l'unité

11h00-11h45 : Rencontre huis clos avec la direction de l'unité

Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres, direction de l'unité

11h45-12h00 : Huis clos comité

Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres

12h00-12h15 : Message de conclusion du Président

Présence : membres du Comité, conseiller Hcéres, direction de l'unité, ouvert au personnel de la FR OOB

12h15-13h30 : repas du comité à huis clos

Fin de la visite

POINTS PARTICULIERS À MENTIONNER

N.A

OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

Marie-Aude Vitrani
Vice-Présidente Vie institutionnelle et démarche
participative
Sorbonne Université

à

Monsieur Eric Saint-Aman
Directeur du Département d'évaluation de la recherche
HCERES – Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur
2 rue Albert Einstein
75013 Paris

Paris, le 22 mars 2024

Objet : Rapport d'évaluation OOB - Observatoire océanologique de Banyuls-sur-Mer
Cher Collègue,

Sorbonne Université vous remercie ainsi que tous les membres du comité HCERES pour le travail d'expertise réalisé sur l'unité de recherche « OOB ».

Sorbonne Université n'a aucune observation de portée générale à formuler sur le rapport d'évaluation transmis.

Je vous prie d'agréer, Cher Collègue, l'expression de mes cordiales salutations

Marie-Aude Vitrani
Vice-Présidente Vie institutionnelle
et démarche participative



Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des coordinations territoriales

Évaluation des établissements

Évaluation de la recherche

Évaluation des écoles doctorales

Évaluation des formations et accréditation internationales



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T.33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

 [@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

 [Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)