Évaluation de la recherche

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'UNITÉ
Geo-Ocean

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES :
Université de Bretagne Occidentale – UBO
Université de Bretagne-Sud – UBS
Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer - Ifremer
Centre national de la recherche scientifique – CNRS

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2020-2022
VAGUE B

Pour le Hcéres[1] :	Au nom du comité d'experts[2] :
M. Thierry Coulhon, Président	M. Georges Ceuleneer, Président du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014 :
1 Le président du Hcéres « contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président. » (Article 8, alinéa 5) ;
2 Les rapports d'évaluation « sont signés par le président du comité ». (Article 11, alinéa 2).

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.

PRÉSENTATION DE L'UNITÉ

Nom de l'unité :
Geo-Ocean
Acronyme de l'unité :
Geo-Ocean
Label et N° actuels :
UMR 6538 (LGO)
ID RNSR :
199612326V
Type de demande :
Restructuration
Nom du directeur (2020-2021) :
M. Marc-André Gutscher
Nom du porteur de projet (2021-2025) :
M. Marc-André Gutscher
Nombre d'équipes et /ou de thèmes du projet :
6 équipes

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président :	M. Georges Ceuleneer, CNRS Toulouse
Experts :	M. Jean-Paul Callot, Université de Pau et des pays de l'Adour - UPPA (représentant du CNU) Mme Mathilde Cannat, CNRS, Institut de Physique du Globe de Paris - IPGP M. Romuald Daniel, CNRS Champs-sur-Marne M. Philippe Roux, CNRS Grenoble (représentant du CoNRS) M. Alain Trentesaux, Université de Lille M. Nicolas Tribovillard, Université de Lille

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Christian Sue

REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ

M. Mathieu Gallou, UBO
M. Stéphane Guillot, CNRS
Mme. Anne Renault, Ifremer
M. Mathias Tranchant, UBS

INTRODUCTION

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

L'UMR « Geo-Ocean », est une structure en cours de constitution. Elle résultera de la fusion du Laboratoire Géosciences Océan (LGO – UMR 6538) et de l'unité de recherche Géosciences Marines (GM) de l'Ifremer. La nouvelle UMR gardera l'identifiant 6538.

L'actuelle UMR LGO plonge ses racines dans les anciens laboratoires de géologie de l'Université de Bretagne Occidentale (UBO). En 1988, le CNRS a rejoint l'UBO comme tutelle lors de la constitution d'une Équipe de Recherche Associée (ERA). Le statut actuel d'UMR UBO-CNRS date de 1996.

L'origine de l'unité GM se confond avec la création du CNEXO en 1968 (Ifremer depuis 1984). Le département des Géosciences Marines est devenu l'unité de recherche Géosciences Marines lors d'une réorganisation de l'Ifremer en 2011.

Les deux laboratoires sont localisés sur des sites voisins de la Technopôle Brest-Iroise à Plouzané. Le LGO est hébergé par l'OSU IUEM (Observatoire des Sciences de l'Univers - Institut Universitaire Européen de la Mer). L'unité GM occupe les bâtiments de l'Ifremer sur un site sécurisé attenant (grillage, poste de garde). Quelques personnels du LGO sont basés à l'Université de Bretagne Sud (UBS), à Vannes.

ÉCOSYSTÈME DE RECHERCHE

Le projet de création de l'UMR Geo-Ocean a comme particularité de réunir deux laboratoires de taille similaire en termes d'effectifs dont l'un est sous la tutelle d'EPST et d'EPSCP (le CNRS, l'UBO et l'UBS) et l'autre sous la tutelle d'un EPIC (l'Ifremer).

Les personnels du LGO et de GM ont toujours mené des actions communes en recherche, en développements technologiques et en formation. Ce projet de fusion est l'expression d'une volonté d'un rapprochement plus formel de la part des deux entités. Une fois constituée, l'UMR Geo-Ocean sera la plus grande unité de recherche en géosciences marines de France. La visibilité internationale des activités des personnels des deux laboratoires partenaires, déjà très importante, s'en verra accrue.

Le LGO et l'unité GM jouent un rôle de tout premier plan au niveau national dans l'utilisation de la TGIR Flotte Océanographique Française, hauturière et côtière (dépôt de projets de campagne et participation à ces campagnes, souvent en qualité de chef de mission). C'est, entre autres, dans ce cadre qu'ils entretiennent des relations internationales très riches et soutenues.

Le LGO est un des sept laboratoires de l'OSU IUEM. Le LGO a été impliqué dans le Labex Mer et dans le montage du projet d'École Universitaire de Recherche EUR ISBLUE, très fédérateur sur le plan local, que ce soit pour le monde universitaire que pour celui des écoles d'ingénieurs et de l'École Navale.

L'unité GM fut un partenaire important du Labex Mer. Elle est impliquée dans des projets d'envergure, dans de Très Grandes Infrastructures de Recherche et des réseaux structurants à l'échelle locale, nationale et internationale, dont EUR-ISBLUE, l'Institut Carnot MERS, RESIF, EmodNet. Elle entretien des partenariats étroits avec l'industrie (e.g. TOTAL, SERCEL, etc.). Au-delà de ses activités de recherche fondamentale, l'unité GM assume des missions d'appui à la puissance publique dans les domaines des risques volcanologiques et sismiques (ex : le réseau de surveillance volcanologique et sismologique de Mayotte REVOSIMA), des ressources géologiques (sables, granulats, ressources métalliques sous-marines, etc.), et juridiques (limites du plateau continental dans le cadre d'Extraplac).

Le LGO et GM sont très impliqués dans les services d'observation en domaines hauturier (deux sites labellisés « instrumentés » dans l'océan Indien – OHASISBIO – et dans l'Atlantique – HYDROMOMAR) et littoral (DYNALIT et ILICO).

NOMENCLATURE DU HCÉRES ET THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

ST Sciences et technologies

ST3 Sciences de la terre et de l'univers

Le dénominateur commun des deux laboratoires est la recherche en géosciences marines, à la fois hauturière et côtière. La notion de « géosciences » est à prendre dans l'acceptation la plus large du terme, incluant géophysique, géologie structurale, sédimentologie, géomorphologie, géomatique, géochimie, pétrologie, métallogénie, étude des fluides hydrothermaux et des gaz, géobiologie, modélisation, etc. Des thématiques non marines sont également abordées, plus marginalement (géologie continentale, études globales du manteau terrestre, météorites, etc.).

DIRECTION DE L'UNITÉ

Contrat en cours :

LGO : directeur : M. Marc-André Gutscher – directrice adjointe : Mme Marina Rabineau.

GM : directeurs : M. Olivier Rouxel (depuis 2019) et M. Nabil Sultan (de 2015 à 2019).

Projet :

Geo-Ocean : directeur : M. Marc-André Gutscher – directeur(trice)s adjoint.e.s : M. Olivier Rouxel, Mme Marina Rabineau et M. Laurent Geoffroy.

EFFECTIFS DE L'UNITÉ

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020 (LGO)**	**Nombre au 01/06/2020 (GM)**	**Nombre au 01/01/2022 (Geo-Ocean)**
Professeurs et assimilés	7	0	7
Maîtres de conférences et assimilés	19	0	19
Directeurs de recherche et assimilés	4	0	6
Chargés de recherche et assimilés	2	0	5
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…	7	38	46
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	0	0	0
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC...	18	37	51
Sous-total personnels permanents en activité	**57**	**75**	**133**
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	6	0	
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	6	4	
Doctorants	25	14	
Autres personnels non titulaires	4	5	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	**41**	**23**	
Total personnels	**98**	**98**	**133**

AVIS GLOBAL SUR L'UNITÉ

L'UMR LGO et l'unité de recherche GM sont deux entités dont le rayonnement national et international est incontestable dans le domaine des Géosciences Marines hauturières et côtières ainsi que dans certains champs de recherche non tournés vers le large (géologie continentale, études de la Terre globale et du système solaire, etc.). Leur bilan global est excellent, qu'il s'agisse de production scientifique, de développements technologiques, de tâches d'observation, de relations avec le monde de l'entreprise, d'enseignement et de formation par la recherche ou de communication vers le grand public.

Le bilan du LGO montre une bonne production scientifique, au niveau des laboratoires équivalents en France, et en augmentation depuis le dernier quinquennal. Le parc instrumental local est un élément clé au LGO, ainsi que l'accès aux moyens nationaux (flotte). Le rayonnement du laboratoire est exemplaire du plan local jusqu'à l'international. Les difficultés de recrutements pérennes représentent un souci récurrent. Le laboratoire s'appuie sur de nombreux et efficients partenariats avec le monde industriel, en particulier dans le domaine des énergies fossiles, ce qui représente actuellement un certain risque. Le laboratoire s'implique à un très bon niveau dans la formation par et pour la recherche. Le positionnement des équipes du LGO au bilan est assez varié, depuis de grosses équipes drainant d'importants projets et contrats, jusqu'à des équipes de petite taille plus fragiles, mais présentant des thématiques innovantes.

Le laboratoire GM présente un bilan de production scientifique en matière de publications comparable aux laboratoires académiques, tout en assurant ses missions d'appui à la puissance publique, ce qui est remarquable. Son rayonnement en France et à l'international est au plus haut niveau. De par le positionnement de sa tutelle IFREMER, GM affiche une activité étroitement liée au monde socio-économique, en particulier avec l'industrie pétrolière. Les personnels de GM s'impliquent de façon importante dans les enseignements, à l'UBO et ailleurs en France, en dispensant des enseignements originaux dans le domaine des sciences marines. La structuration des équipes de GM est solide et donne satisfaction. La restructuration des équipes dans le cadre de la fusion semble pertinente.

La réunion du LGO et de GM pour former Geo-Ocean est porteuse de grandes espérances. Il s'agit de la concrétisation d'un projet qui a eu le temps de maturer, les premières tentatives remontant au début des années 2000. Cet aboutissement démontre que le rapport entre la plus-value et les risques a finalement été jugé positif. Une fois constituée, l'UMR Geo-Ocean sera la plus importante unité de recherche en Géosciences Marines de France, en termes d'effectifs et de support technique. Le projet recueille une excellente adhésion des personnels des deux équipes, toutes catégories professionnelles confondues. La future équipe de direction a leur confiance. Le projet bénéficie de l'aval des tutelles. Le comité d'évaluation partage cette confiance dans le succès de l'entreprise.

La particularité de cette fusion est le défi que constitue la réunion en proportions identiques de personnels d'EPSCP (universités), d'un EPST (CNRS) et d'un EPIC (Ifremer) au sein d'une même UMR. Les « cultures des deux unités » sont contrastées. L'enjeu sera de trouver un nouveau point d'équilibre entre recherche fondamentale, recherche finalisée, et missions de soutien à la puissance publique.

Le rôle de la future direction sera de trouver des solutions aux problèmes liés à cette hétérogénéité à la fois auprès de « la base » (chercheurs, enseignants-chercheurs, personnels techniques et administratifs, membres non permanents), mais aussi auprès de leurs hiérarchies respectives (présidence des universités (UBO et UBS), direction du CNRS/INSU et direction de l'Ifremer).

Il faudra veiller à faire en sorte que les différences de statuts des personnels, déjà présentes dans une UMR CNRS-université, et qui sera encore plus flagrante dans une UMR ayant l'Ifremer comme troisième tutelle, avec ses statuts spécifiques, ne nuisent pas à l'harmonie de l'ensemble. Cela concerne les relations hiérarchiques, l'organisation du travail, les modalités de l'évaluation de leurs activités, les possibilités et les critères de promotion, le système des primes, en particulier celles liées aux missions à la mer. Les personnels techniques et administratifs des différentes tutelles devront avoir le même ressenti concernant leur marge de liberté dans le travail (nature des tâches, délais de réalisation, définition des plans de charge), ainsi que vis-à-vis de leur évolution de carrière.

Une autre tâche cruciale sera de clarifier la position des CDD, éventuellement en leur ménageant une position visible dans l'organigramme et en leur attribuant une représentation dans le conseil de laboratoire. Ces personnels non-permanents formeront une proportion importante des personnels de l'UMR. Dans leur intérêt et dans celui du laboratoire, un lourd investissement consistera en l'exploration tous azimuts des possibilités de pérennisation de leur emploi, si possible vers une stabilisation en CDI, ou *a minima* vers des perspectives à plusieurs années en utilisant, par exemple, l'outil des CDI chantiers ou projets.

Les personnels et les directions du LGO et de GM ont fait un travail remarquable en organisant la future UMR autour d'un nombre restreint d'équipes thématiques multi-tutelles. Certaines équipes sont parfaitement équilibrées pour cet aspect, d'autres ont moins adopté la mixité. Il faudra veiller à ce que cette organisation plus conservatrice n'ait pas d'impact sur la répartition des moyens et ne soit pas source de disparités de fonctionnement.

La réunion de la plupart des ingénieurs et techniciens au sein d'une même équipe est une initiative originale et positive à de nombreux points de vue. Il s'agira de l'un des plus importants groupes techniques de soutien à la

recherche en Géoscience dans l'Hexagone. L'étendue et la richesse de ses savoir-faire lui permettront non seulement de s'impliquer dans l'ensemble des recherches menées dans les groupes du futur laboratoire mais aussi de porter ses propres projets en méthodologie et instrumentation. Cette équipe constituera une force de soutien mobilisable pour des campagnes en mer et pour répondre aux besoins techniques des missions embarquées. Cette fusion pourvoira aux moyens qui manquaient à chacun des laboratoires GM et LGO. Il s'agit, en effet, d'un regroupement d'équipes ayant des moyens humains et techniques complémentaires et des projets non concurrentiels. Les quelques craintes exprimées sont liées à un manque d'information sur les modalités précises de management de cette équipe, liées aux différences de statut qui sont plus critiques pour cette catégorie de personnels que pour les chercheurs. Il faudra veiller à ce que la fusion ne s'accompagne pas d'une surcharge de travail.

Les personnels de LGO et de GM ont une longue pratique de coopération en matière d'enseignement et de formation par la recherche. Ces unités ont été impliquées dans le montage du projet d'École Universitaire de Recherche EUR ISBlue, très fédérateur sur le plan local, que ce soit pour le monde académique ou celui des écoles d'ingénieurs et de l'École Navale. Cette activité devra être poursuivie et partagée dans le cadre de la fusion pour le plus grand bénéfice des étudiants et des doctorants.

Le budget global de l'entité devrait atteindre une taille critique qui donnera les moyens à la direction, s'appuyant sur l'avis du conseil scientifique, de mener une politique de recherche propre (ce sera un des principaux apports de la fusion). Ceci nécessitera de renforcer la mutualisation partielle des crédits, déjà pratiquée par chaque laboratoire. Les différences dans le mode de gestion de budgets ne devront pas être un obstacle à cette mutualisation. Concernant l'évolution annoncée des priorités des partenaires industriels en matière de collaborations avec le monde académique, ce gain en autonomie devrait en limiter l'impact sur certaines thématiques de recherche de Geo-Ocean qui touchent aux ressources énergétiques en particulier. Une mutualisation des crédits sera également utile pour assurer la poursuite de projets soutenus pendant une durée limitée par des financements de type ANR et ERC. Elle permettra de développer des projets ne répondant pas nécessairement aux attentes et aux priorités des tutelles en matière d'objectifs, en particulier ceux couvrant d'autres champs thématiques que les Géosciences Marines. En plus de contribuer à la diversité de l'écosystème de recherche, ces thématiques sont importantes pour l'offre de formation de l'UMR qui doit couvrir un panel de disciplines en Géosciences non restreint aux Géosciences Marines.

Enfin, Geo-Ocean aura la possibilité de mener une politique d'embauche concertée entre les différentes tutelles (université, CNRS, Ifremer) tirant parti des spécificités de chacune d'elles en matière de RH.

ÉVALUATION DE L'UNITÉ LGO (BILAN)

Nb : cette partie du rapport est confidentielle. Elle n'est diffusée qu'aux tutelles et aux membres de l'unité.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT D'ÉVALUATION

Au cours du quinquennal écoulé, les recommandations du précédent comité ont été globalement bien prises en compte. Ces recommandations incluaient l'accroissement de la visibilité internationale du LGO notamment au travers d'une politique d'accueil d'invités étrangers et dans le pilotage de projets internationaux. Cette visibilité était déjà très forte à l'époque et a crû significativement depuis. Des ERC ont été déposées, un grand nombre de chercheurs étrangers ont fait des séjours au LGO et/ou comme participants, voire co-chefs de mission, sur des campagnes en mer et une chercheuse du LGO est co-chef de mission sur une expédition internationale (IODP). Un chercheur a reçu une distinction internationale prestigieuse attribuée au « *best young geochemist* ». La participation des personnels du LGO à l'enseignement au niveau international s'est significativement renforcée. Les chercheurs du LGO se sont très impliqués dans l'organisation de congrès, *workshops* et comités internationaux.

La recommandation de se focaliser sur un nombre plus restreint de chantiers a été suivie de façon variable selon les équipes. Notons que le nombre important de chantiers n'est pas un problème crucial aux yeux du présent comité.

Concernant les recommandations sur le renforcement des aspects modélisation, des efforts ont été entrepris mais doivent être poursuivis. Une solution serait d'accroître les collaborations en modélisation sur le plan national et local, ce qui sera partiellement fait dans le cadre de la fusion avec l'équipe GM.

APPROPRIATION DES OBJECTIFS SCIENTIFIQUES ET DES OUTILS D'ANIMATION DU/DES CHAMP(S) DE RECHERCHE

Le LGO s'est construit et fédéré autour d'un objet d'étude commun, l'océan et ses domaines hauturiers et côtiers. Afin de répondre à son objectif scientifique majeur qui est une vision intégrée de la dynamique et de l'évolution des bassins océaniques, il déploie et met en œuvre la quasi-totalité des méthodes et des outils utiles à l'exploration marine – et plus généralement aux Sciences de la Terre – dont il participe à l'évolution.

Il s'agit donc d'un laboratoire dont la force principale est la pluridisciplinarité. Sa structuration en quatre équipes et deux pôles instrumentaux répond à la fois à une logique de cibles géologiques et de spécialités méthodologiques et techniques. Par ailleurs, des personnels dont l'activité est tournée vers des chantiers à terre trouvent également leur place dans cette structure, ce qui permet d'élargir la palette des activités du laboratoire en intégrant l'étude du continuum terre-mer, des domaines océaniques anciens, du manteau terrestre, voire du système solaire.

Le pilotage de l'INSU concerne en particulier les observatoires fonds de mer (e.g. MOMAR) dans lesquels les membres du LGO sont fortement impliqués (e.g. missions récurrentes pour des observations et prélèvements in situ, pour le mouillage et la récupération d'instruments, pour l'acquisition de séries temporelles, etc.).

CRITÈRE 1 : PRODUITS ET ACTIVITÉS DE LA RECHERCHE

a) Production de connaissances et activités concourant au rayonnement et à l'attractivité scientifique

Points forts et possibilités liées au contexte

Les chercheurs du LGO occupent une place de tout premier plan dans les recherches hauturières sur la scène internationale et nationale. Cela se traduit, entre autres, par la richesse des coopérations externes. Le comité souligne le bon équilibre entre les thématiques « traditionnelles » (e.g. étude multi-approche des dorsales océaniques, des failles transformantes, etc.) et des thématiques « émergentes » (géobiologie, environnements extrêmes, origine de la vie, etc.).

Les chercheurs et les personnels techniques du LGO maintiennent un haut niveau d'excellence dans le domaine de l'instrumentation (parcs d'instruments géophysiques et géochimiques) à la fois pour des outils destinés aux recherches en mer et à terre (marges continentales). Le parc analytique dans le domaine de la géochimie (roches, sédiments, fluides, etc.) est un des fleurons dans ce domaine à l'échelle nationale.

La qualité des recherches menées au LGO se reflète dans un bon taux de publication, en croissance depuis quelques années. On note une forte proportion d'articles dans des revues ayant une forte visibilité. Certains

travaux du LGO ont fait l'objet d'articles particulièrement remarqués et représentant des avancées majeures de la discipline, et ce dans les divers champs thématiques.

Il ne faut pas oublier la part importante de littérature grise, mais néanmoins fondamentale, dans les productions du LGO (rapports de campagne en mer, rapports pour les collectivités locales dans le domaine littoral, etc.) qui constituent un travail très chronophage, peu pris en compte par les critères classiques d'évaluation des chercheurs, pourtant très utile à la communauté scientifique car servant de socle aux avancées plus pointues dans une discipline et pouvant avoir une utilité sociétale (aménagement du territoire, transition énergétique, etc.).

Les personnels du LGO sont très présents dans les instances nationales et internationales, incluant les divers comités d'évaluation des projets et des personnels. Leur implication dans l'organisation de congrès et *workshops* est excellente.

Points faibles et risques liés au contexte

Le comité n'a pas identifié de point faible problématique concernant la production et le rayonnement scientifiques. Au-delà des qualités individuelles et d'une bonne structuration en équipes de recherche, l'impact de la participation du LGO à des structures transverses comme le Labex MER est, en revanche difficilement évaluable au vu du rapport.

En termes d'attractivité, la difficulté majeure est clairement la baisse de recrutements de personnels permanents (par création de postes et sur postes vacants). Le maintien à un niveau à peu près constant des effectifs du laboratoire cache en réalité une augmentation très marquée du ratio précaires/permanents. Si le flux des doctorants, des post-doctorants et des chercheurs invités (dont les étrangers) au LGO est un bon marqueur de l'attractivité de ce laboratoire, l'installation à plus ou moins à long terme de personnels permanents semble plus problématique. L'attractivité scientifique du laboratoire n'est pas en cause. Cette situation est en grande partie imputable à des facteurs indépendants du LGO (gel de postes à l'UBO, caractère imprévisible des embauches au CNRS, etc.). Une autre catégorie d'explication pourrait être à rechercher dans le contexte local (isolement relatif de Brest, bassin d'emploi insuffisamment riche pour les conjoints, héliotropisme, etc.).

Appréciation sur la production, le rayonnement et l'attractivité

Le LGO fait état d'une production scientifique dont la quantité et la qualité correspondent aux attentes des instances d'évaluation académiques. Le taux de production d'articles de rang A de 2,9 par ETP publiant est comparable à celui des autres laboratoires français de taille similaire et du même domaine et est en augmentation depuis quelques années. Une grande partie de cette production s'appuie sur le socle particulièrement solide que constituent le parc instrumental local et les personnels qui lui sont affectés. Elle s'appuie également sur l'utilisation de moyens nationaux (en particulier la Flotte Océanographique Française mais également les flottes d'autres nations), ainsi que sur l'implication des personnels du LGO dans les observatoires fond de mer.

Le rayonnement scientifique du LGO est exemplaire, que ce soit aux plans local, national ou international.

La difficulté de recruter des personnels permanents est un problème qu'il faudra tâcher de résoudre à plus ou moins court terme, la compensation de la baisse d'effectifs permanents par des contractuels précaires n'étant pas une solution viable à long terme.

b) Interactions avec l'environnement non académique, impacts sur l'économie, la société, la culture, la santé

Points forts et possibilités liées au contexte

Le LGO fait état d'interactions nombreuses et fructueuses avec les sociétés privées. Ce partenariat porte sur des développements instrumentaux (géodésie fond de mer, balises acoustiques, etc.) et sur la création de consortia public-privé internationaux (e.g. PetroBras, etc.) pour des contrats d'exploration marine (bassin du Mozambique, marges volcaniques, etc.). Le LGO participe également, avec d'autres acteurs académiques, à un consortium national avec Total, l'Ifremer et l'IFPEN.

En matière d'innovation, des brevets ont été déposés (imagerie géophysique, mesures géochimiques in situ en milieu marin, détection par méthode électrique d'objets enfouis, mesures de débits de cours d'eau).

En matière de communication vers le grand public, la liste est longue des actions menées par les membres du LGO, que ce soit au travers d'événements comme la Fête de la Science (en coopération avec Océanopolis),

des communications par voie de presse, de radio et de télévision, sans oublier les publications d'articles de vulgarisation.

Points faibles et risques liés au contexte

Le partenariat avec les grandes sociétés privées (en particulier Total) représente une part importante des ressources propres du LGO. Jusqu'à présent, la balance était largement positive mais cette manne financière n'est pas pérenne. La réorientation des activités de ces sociétés vers d'autres cibles que l'exploration de ressources géologiques fossiles est un risque pour le financement des projets en cours et futurs, en particulier sur les marges et la dynamique des bassins sédimentaires.

Appréciation sur les interactions avec l'environnement non académique, impacts sur l'économie, la société, la culture, la santé

Le partenariat avec le monde de l'entreprise est un des points forts incontestables du bilan du LGO. Cette force, actuelle, est toutefois une source potentielle de fragilité, une grande partie du budget du laboratoire dépendant des apports financiers liés à des partenariats avec des industries exploitant les énergies fossiles. L'évolution rapide de la politique des objectifs de grands groupes en matière d'exploration et d'exploitation des ressources géologiques va nécessairement changer la donne dans un avenir probablement très proche.

c) Implication dans la formation par la recherche

Points forts et possibilités liées au contexte

La formation par la recherche est effectuée dans le cadre de l'école doctorale des Sciences de la mer et du littoral. Il s'agit d'une formation pluridisciplinaire et pluri-organismes regroupant de très nombreux acteurs. Il en résulte une offre de formation particulièrement diversifiée et collant au plus près à l'évolution des disciplines que ce soit pour les aspects théoriques ou appliqués. Elle prépare bien les jeunes diplômés à leur arrivée sur le marché de l'emploi ou pour la poursuite d'une carrière académique vers des post-docs comme le montrent les très bons chiffres concernant le devenir des docteurs.

Le cadre pluri-organisme accroît également les possibilités de contrats doctoraux. Enfin, l'implication de la région Bretagne dans le co-financement (à hauteur de 50 %) d'une grande partie des thèses de cette école doctorale offre un contexte particulièrement favorable au recrutement de doctorants.

Le LGO a été innovant en matière de suivi du déroulement des thèses puisqu'il a complété le comité de thèse par un binôme de référents extérieurs à l'unité qui permet une interaction plus fréquente et hors cadre hiérarchique avec les doctorants et donc d'anticiper les problèmes éventuels dès leur émergence.

Points faibles et risques liés au contexte

Dans un contexte où l'UBS a été une actrice déterminante pour la mise en place d'un master commun avec l'UBO, l'éloignement géographique de ces deux universités peut être source de difficultés d'organisation pour les étudiants et les enseignants.

Le manque flagrant de parité dans le corps des professeurs de l'UBO est inquiétant (un euphémisme vu l'absence de femme à ce grade). Au-delà de l'anachronisme de cette situation, l'absence de « rôle model » féminin constitue un handicap pour la formation, tant des étudiants que des étudiantes. Le comité note que les rédacteurs du DAE sont conscients du problème et ont la volonté de (commencer à) y remédier.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

L'implication des personnels de LGO (EC, chercheurs, ingénieurs, etc.) dans la formation en général, et dans la formation par la recherche en particulier, est de très bon niveau (qualitatif et quantitatif). La formation doctorale bénéficie d'une excellente structuration en amont : l'école doctorale des sciences de la mer et du littoral et de sources très diverses et importantes de financements et de ressources budgétaires diversifiées.

CRITÈRE 2 : ORGANISATION ET VIE DE L'UNITÉ

Points forts et possibilités liées au contexte

Les personnels, quelles que soient leurs fonctions, sont globalement très satisfaits du mode de fonctionnement du LGO. En particulier, la disponibilité et l'écoute de l'équipe de direction est appréciée. Une bonne ambiance générale règne au sein de ce laboratoire, avec un bémol concernant l'intégration des personnels CDD.

Cet avis est peut-être à nuancer car l'organisation en distanciel n'était pas propice aux échanges directs et sans retenue entre les membres du comité et des personnels éventuellement en difficulté.

L'organisation de la vie de l'unité s'appuie sur des structures classiques, incluant l'équipe de direction (direction, direction adjointe, responsable administratif et financier), des animateurs d'équipes et de pôles techniques, un conseil de laboratoire et un conseil de direction, ainsi qu'une commission prévention, sécurité et radioprotection.

En plus de ces structures, le LGO a introduit la fonction de chargés de mission pour divers aspects de la vie du laboratoire (communication, site web, infographie/photographie, locaux, informatique).

Le fonctionnement de ces instances et la représentation des personnels en leur sein, doctorants compris, sauf concernant les personnels en contrat court (CDD de support technique et administratifs, voir ci-dessous) apparaissent très satisfaisant.

L'organisation de la vie scientifique de l'unité au travers en particulier des séminaires fréquents est très bonne.

Le LGO mutualise une partie de son budget, grâce à des prélèvements sur les gros contrats lorsque cela est possible. Cette pratique solidaire permet de parer aux imprévus (pannes d'instruments, etc.) et de soutenir des projets (émergents et autres) pour lesquels la recherche de budget est moins aisée ou n'a pas abouti.

Points faibles et risques liés au contexte

Le maintien à un niveau à peu près constant des effectifs du laboratoire cache un problème lié à l'accroissement très inquiétant du ratio CDD/personnels permanents. L'impossibilité de maintenir en poste des CDD pendant des durées correspondant à celle des projets de recherche ou de développement instrumentaux, voire de l'activité de gestion, est une source de mal être à la fois pour les personnels permanents qui doivent consacrer une partie de plus en plus importante de leurs temps à la formation de nouveaux arrivants et souffrent de façon chronique de pertes de compétences, et, bien entendu, pour les personnels précaires eux-mêmes. Les personnels précaires signalent un manque d'implication dans les instances du laboratoire (e.g. le conseil de laboratoire). Leur position dans l'organigramme de l'unité est souvent assez floue, et il semble qu'ils n'aient pas tous de N+1 identifié.

On note un manque d'équilibre dans le support technique entre différentes disciplines en termes de personnels permanents, la géochimie est favorisée, les parents pauvres étant la géophysique, la sédimentologie et la palynologie. Ce sont donc ces disciplines qui sont les plus grandes utilisatrices de CDD avec les difficultés que cela entraîne.

Par ailleurs, il existe un problème flagrant du manque de parité dans les postes de professeur UBO (aucune femme professeure). Le laboratoire souffre par ailleurs du très faible taux d'embauche de chercheurs CNRS ces dernières années par rapport à d'autres laboratoires de même taille et des mêmes disciplines dans l'hexagone.

La cohésion de l'unité LGO est excellente mais les quelques personnels basés à l'UBS (Vannes) souffrent d'un isolement relatif.

Enfin, des problèmes de bâtiment (de chauffage et d'étanchéité) entrainent une dégradation des conditions de travail.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'unité

Le LGO est une unité très bien organisée alliant rigueur et souplesse dans les prises de décisions. L'ensemble des personnels montrent une forte adhésion au mode de fonctionnement du laboratoire et ont le sentiment d'être consultés, et donc impliqués, dans les prises de décision. L'implication des CDD dans les instances et la clarification de leur position dans l'organigramme du laboratoire sont insuffisamment prises en compte. Bénéficiant d'importants apports financiers extérieurs grâce à des projets d'envergure (ERC, ANR) ou des contrats avec le privé, une mutualisation partielle des crédits contribue à la bonne marche et à l'harmonie de l'ensemble du laboratoire.

ANALYSE PAR ÉQUIPE (BILAN LGO)

Équipe 1 : Dorsales, Marges et Rifts - DMR

Nom de la responsable : Mme Julie Perrot

THÉMATIQUE DE L'ÉQUIPE 1

Étude des processus et des conséquences (déformation, sismicité, mouvements verticaux) associés à la formation des marges océaniques et des dorsales et plateaux océaniques et à leur évolution tectonique.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

L'équipe DMR (Dorsales, Marges et Rifts) a été constituée sur recommandation du précédent rapport quinquennal par la fusion de deux équipes : « Dorsales et Rifts » et « Marges et Arcs ». Un des objectifs de cette recommandation, outre le fait de favoriser des synergies entre des chercheurs utilisant des approches méthodologiques proches (combinant géologie structurale, pétrologie, géochimie, cartographie, sismique et autres méthodes de géophysique marine), était d'aller vers une diminution du nombre de chantiers géographiques. On peut dire que si le dynamisme des recherches menées par DMR démontre un fonctionnement d'équipe favorable, la recommandation de réduction du nombre de chantiers n'a pas été suivie.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE 1

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020**	**Nombre au 01/01/2022**
Professeurs et assimilés	3	
Maîtres de conférences et assimilés	7	
Directeurs de recherche et assimilés	3	
Chargés de recherche et assimilés	0	
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…	0	
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	1	
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC…	0	
Sous-total personnels permanents en activité	**14**	
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	2	
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	2	
Doctorants	7	
Autres personnels non titulaires	1	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	**12**	
Total personnels	**26**	

Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe a conduit dix-huit thèses jusqu'à la soutenance, deux C-EC ont soutenu leur HDR. L'équipe a mené de nombreuses missions de terrain, dont sept campagnes hauturières en chef ou co-chef de mission, et a publié 124 articles et treize chapitres d'ouvrages entre 2016 et 2020. Le taux de publication de l'équipe est bon, il s'élève à 3,3 publications/ETP/an.

L'équipe a accueilli quatre workshops internationaux. Une ERC a débuté en 2018, et les projets de l'équipe ont reçu le soutien de l'ANR, du CPER, de l'INSU, et de compagnies pétrolières.

Le financement de l'ERC FOCUS valide et renforce les succès de l'équipe dans la géodésie fond de mer. L'équipe porte des projets instrumentaux novateurs pour la mesure et l'interprétation des sons marins (OHASISBIO) et est leader pour l'étude des mécanismes transformants et transpressifs associés aux grandes zones de fracture de l'Atlantique équatorial (campagne Smarties). L'équipe maintient aussi son excellence sur l'étude de la réactivation compressive des marges continentales, (chantier algérien), et sur la formation des marges volcaniques (Groenland et Rift est Africain).

Points faibles et risques liés au contexte

Les possibilités qui existent pour certains chantiers de développer une approche plus conceptuelle des processus géodynamiques étudiés, en s'appuyant sur la modélisation, n'ont pas été pleinement saisies.

Les membres de l'équipe ont surtout fonctionné individuellement ou par petits sous-groupes, sur des projets et chantiers qui leur étaient propres. Malgré une activité tangible d'animation de l'équipe par des séminaires scientifiques internes réguliers, il n'y a pas beaucoup d'initiatives communes, ni de synergies entre les porteurs de ces différents projets.

Appréciation générale sur l'équipe 1

L'équipe a connu plusieurs beaux succès pendant le quinquennal. L'activité de publication a été soutenue. Plusieurs membres de l'équipe ont organisé des *workshops* à bonne visibilité internationale, et l'équipe a décroché des financements importants, ERC, ANR, CPER, INSU et contrats pétroliers. Les points à travailler pour le futur concernent le renforcement de synergies entre les chantiers, et une approche plus conceptuelle des processus géodynamiques étudiés, appuyée sur la modélisation. La répartition des membres de l'équipe entre plusieurs nouvelles équipes du prochain quinquennal est pertinente.

Équipe 2 : Dynamique des environnements littoraux et côtiers - DYNELI

Nom du responsable : M. Christophe Delacourt

THÉMATIQUE DE L'ÉQUIPE 2

L'équipe DYNELI est une équipe bien positionnée thématiquement sur la zone littorale et côtière. Ses chantiers, le plus souvent régionaux, vont de l'interface continent-océan (estuaires, falaises rocheuses) à la plateforme continentale en passant par les plages. Les travaux effectués sont des travaux de morphodynamique couplant mesures physiques (vent, houle, courants, etc.) et topo-bathymétriques. Une attention est également portée sur l'évolution historique des zones littorales. Cet intérêt pour les évolutions récentes permet à l'équipe de se tourner vers la société civile par des travaux sur les risques côtiers.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

La précédente évaluation recommandait à l'équipe de développer des montages de projets internationaux, en particulier des ERC. Si le dossier ne fait pas mention d'ERC déposée, on note que l'équipe participe activement à deux projets Interreg dont un sur les énergies marines renouvelables, un point fort de cette équipe, et un PHC avec le Japon dont les retombées ne sont pas encore mesurables.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE 2

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020**	**Nombre au 01/01/2022**
Professeurs et assimilés	1	
Maîtres de conférences et assimilés	5	
Directeurs de recherche et assimilés	0	
Chargés de recherche et assimilés	0	
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…	3	
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	0	
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC…	0	
Sous-total personnels permanents en activité	**9**	
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	1	
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	0	
Doctorants	2	
Autres personnels non titulaires	5	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	**8**	
Total personnels	**17**	

Points forts et possibilités liées au contexte

Malgré un effectif assez réduit (sept membres permanents en rattachement principal), cette équipe a réussi à s'attacher les services d'un grand nombre de contractuels non permanents, techniciens ou chercheurs. Les travaux réalisés par cette équipe, tout en étant originaux dans le contexte local (Bretagne), sont reconnus aux niveaux national et international. La production scientifique est très bonne, même si elle est hétérogène d'un chercheur à l'autre. Il faut noter également la richesse des travaux moins visibles (littérature grise) mais néanmoins très utiles à la société (grand public, décideurs, etc.). Cette activité de recherche appliquée est importante dans la cadre d'une meilleure prise en compte des risques côtiers. L'équipe est fortement impliquée dans des réseaux qu'elle anime ou auxquels elle participe : SNO DYNALIT, observatoire OSIRISC. Pour être au plus près de la société, elle développe une approche participative. Le taux de publication s'élève à 2,8 publications/ETP/an.

Les membres de l'équipe (tous enseignants-chercheurs) sont fortement impliqués dans la formation.

Dans le futur schéma d'unité, l'essentiel de l'équipe rejoindra d'autres intervenants en provenance de l'Ifremer. Cette combinaison semble être un atout réciproque pour tous les intervenants.

Points faibles et risques liés au contexte

L'équipe DYNELI est une équipe modeste en nombre de permanents. Elle emploie un grand nombre de contractuels ingénieurs, doctorants ou post-doctorants. Cette force est également une faiblesse car elle impose à l'équipe une stratégie chronophage de recherche de contrats pouvant se faire au détriment des activités de recherche.

À la frontière entre une recherche fondamentale et une recherche tournée vers la société, l'équipe doit trouver son positionnement scientifique. Il est difficile d'évaluer la portée de certains produits de la recherche car ils peuvent être à destination d'un public large (grand public, décideurs, aménageurs du littoral, etc.) et ainsi moins valorisés par des publications de portée internationale. Une vigilance doit être apportée pour que cette production, actuellement bonne, puisse perdurer. C'est aussi une équipe dans laquelle la production scientifique est assez déséquilibrée entre les deux universités (UBO et UBS). La jeunesse d'une partie du groupe peut expliquer ce déséquilibre. Les interactions entre les deux universités doivent être renforcées dans le prochain contrat, ce que la venue de chercheurs de l'Ifremer est de nature à favoriser. De fait, le dossier manque d'éléments indiquant comment vont se développer les synergies indispensables.

Appréciation générale sur l'équipe 2

L'équipe DYNELI ira essentiellement vers la nouvelle équipe ODySC gardant ses spécificités thématiques.

C'est une équipe qui a été capable de montrer une grande agilité en allant chercher des contrats auprès de financeurs très variés. Ces contrats ont en partie permis à l'équipe d'avoir des ressources humaines nécessaires à son développement. On peut espérer que des postes plus pérennes permettront de stabiliser les axes de recherche de l'équipe. Le besoin de développer des synergies entre UBO et UBS est un point de vigilance à garder à l'esprit pour le prochain contrat.

Équipe 3 : Manteaux Telluriques - MANTELL

Nom du responsable : M. Pascal Tarits

THÉMATIQUE DE L'ÉQUIPE 3

L'équipe MANTELL développe plusieurs thèmes de recherche sur la genèse et l'évolution géodynamique des domaines océaniques ainsi que de la Terre globale. Une partie importante de ces thèmes de recherche porte sur la description et la dynamique du manteau terrestre. Une originalité est de développer des modèles physico-chimiques qui doivent être cohérents avec la structure et la composition de l'ensemble des corps telluriques différenciés de notre système solaire. Plusieurs volets sont abordés : (1) l'étude pétrologique et géochimique des météorites de type achondrites et des péridotites du manteau terrestre ; (2) l'imagerie géophysique globale ; (3) la modélisation numérique de la dynamique des manteaux. L'originalité est de coupler des méthodes d'imagerie souvent innovantes (méthodes potentielles et électromagnétiques, par exemple) à la modélisation.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Le précédent rapport insistait sur la nécessité de renforcer les moyens humains de l'équipe et de dynamiser son activité, car les sujets développés étaient (et sont) d'importance pour l'unité. Au-delà d'un cocktail riche de personnalités, il fallait trouver un liant. À cela s'ajoutait la recommandation de développer l'approche numérique. Il faut constater que ces objectifs ne sont que partiellement atteints à l'issue de ce quinquennal. Si les membres de l'équipe ont participé très activement au bilan recherche de l'unité, il ne semble pas que ce qui constitue une équipe (stratégie scientifique et de développement, chantier commun, activité et lieu partagé) ait vu le jour. En revanche, la recommandation portant sur le développement des approches numériques a été suivie.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE 3

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020**	**Nombre au 01/01/2022**
Professeurs et assimilés	3	
Maîtres de conférences et assimilés	1	
Directeurs de recherche et assimilés	0	
Chargés de recherche et assimilés	0	
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…	0	
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	0	
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC…	1	
Sous-total personnels permanents en activité	**5**	
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	0	
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	0	
Doctorants	3	
Autres personnels non titulaires	1	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	**4**	

Total personnels	**9**	

Points forts et possibilités liées au contexte

Cette équipe présente une originalité remarquable dans le paysage français qui est d'associer l'étude des manteaux terrestres et planétaires au travers de trois approches complémentaires : géochimie, imagerie et modélisation dynamique tout en mettant en perspective les systèmes océaniques. De ce fait, cette thématique qui pourrait paraître comme exotique au sein du LGO est très complémentaire de celles développées par ailleurs dans ce laboratoire. Sur ces sujets, la communication est un vecteur de reconnaissance et de développement, et les membres de cette équipe ont su partager avec un public très large (journaux et émissions de grande écoute/diffusion) leurs travaux. Compte tenu de la disparition annoncée de cette équipe dans le prochain contrat, il faut souhaiter que ses membres trouvent au sein de la future structure la possibilité de promouvoir leur approche de recherche et les sujets développés. Le taux de publication est bon, il s'élève à 3,7 publications/ETP/an.

Points faibles et risques liés au contexte

Le rapport d'activité de cette équipe, très succinct, ne se focalise que sur certains aspects des travaux de modélisation et ne rappelle rien des développements en matière de géochimie. Il semble que ces thématiques n'ont pas réussi à prendre leur essor, probablement limité également par le départ envisagé en cours de quinquennal d'un EC très publiant et centré sur ce domaine. Compte tenu de la forte réorganisation il existe un risque que cette thématique originale se dilue voire disparaisse dans l'équipe qui accueillera ces compétences (principalement GIPS).

Appréciation générale sur l'équipe 3

Équipe de petite taille, mais présentant un projet original et motivant. Trop succinct, son bilan souligne la fragilité de sa dynamique fortement liée à quelques EC. Les résultats intéressants sont peu présentés et le bilan, pourtant très positif, n'est pas mis en valeur. Il convient de souligner l'importance de la préservation de cette thématique de recherche au sein des futures équipes de Geo-Ocean.

Équipe 4 : Paléobiosphère, Enregistrement sédimentaire, PaléoclimatS - PEPS

Nom de la responsable : Mme Nathalie Babonneau

THÉMATIQUE DE L'ÉQUIPE 4

L'équipe PEPS s'est organisée en trois axes thématiques : Paléo-biosphère, Environnements sédimentaires et Paléo-océanographie-Paléoclimats. On notera le développement des thématiques émergentes sur la vie primitive et la biogéochimie (paléo-biosphère) ainsi que la recherche sur les analogues actuels de la Terre primitive. Les études paléontologiques ont centré leurs travaux sur des épisodes de l'histoire de la vie comme l'apparition des plantes terrestres ou la biodiversification ordovicienne. Les thématiques sur les environnements sédimentaires, ont été centrées sur trois chantiers fédérateurs (Bretagne, Méditerranée, Canal du Mozambique - projet PAMELA réalisé en partenariat avec l'industrie).

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

L'équipe PEPS a suivi les recommandations de la précédente évaluation sur l'augmentation de la visibilité internationale de ses activités, ainsi que sur la dispersion et multiplication des chantiers géographiques et des thématiques. Le rapport fait bien état des collaborations nouées sur la scène internationale au cours du contrat. Un gros travail a été accompli. Quant à la dispersion thématique, trois axes forts ont été mis en avant, sans faire disparaître pour autant les nombreux ateliers et chantiers qui ont pu apparaître comme de la dispersion mais qui peuvent aussi être le reflet de la vitalité des recherches de l'équipe.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE 4

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020**	**Nombre au 01/01/2022**
Professeurs et assimilés	0	
Maîtres de conférences et assimilés	5	
Directeurs de recherche et assimilés	1	
Chargés de recherche et assimilés	2	
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…	3	
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	0	
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC…	0	
Sous-total personnels permanents en activité	**11**	
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	2	
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	3	
Doctorants	10	
Autres personnels non titulaires	1	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	**16**	
Total personnels	**27**	

Points forts et possibilités liées au contexte

Cette équipe, structurée en trois axes, présente un bilan en tous points satisfaisant en termes d'indicateurs bibliométriques. Cette équipe est active dans les diverses branches d'activité attendues: recherche sensu lato, partenariat avec le secteur industriel et sociétal, enseignement, vulgarisation et communication scientifique. L'équipe est bien intégrée au paysage de l'IUEM (Labex puis école universitaire de recherche EUR ISBlue, collaboration avec GM de l'Ifremer, notamment) et au-delà (ERC). En d'autres termes, ce groupe tire intelligemment profit du contexte scientifique, en sachant mettre en place des partenariats locaux, nationaux et internationaux. L'axe 1 est leader dans des thématiques porteuses internationalement ; l'axe 2 aborde de manière très efficace des thématiques classiques et robustes ; l'axe 3 développe, sur une thématique relativement classique, une approche méthodologique innovante. Au total, cette équipe est solide et efficace et a un rôle leader à l'échelle internationale. Le taux de publication s'élève à cinq publications/ETP/an.

Points faibles et risques liés au contexte

Les trois axes de cette équipe présentent des caractéristiques contrastées à certains égards : l'axe 1 « surfe sur la vague » de l'émergence de la vie. C'est un thème de recherche d'une grande visibilité et lisibilité mais il est très concurrentiel sur la scène internationale. Ce groupe est fragilisé par le départ d'un de ses membres. Les axes 2 et 3 abordent des thématiques classiques qui demandent un surcroît d'originalité dans la façon de les aborder afin de ne pas perdre en visibilité sur les scènes nationale et, surtout, internationale ; ce contexte demande également plus de résultats saillants.

Appréciation générale sur l'équipe 4

Cette équipe va se retrouver en partie dans la future équipe ASTRE ; on peut conseiller à ce groupe de chercher, dans l'avenir, à mettre plus en lumière ses résultats, au-delà d'une présentation de ses savoir-faire et thématiques de recherche.

Pôle 5 : Pôle Analytique - PA

Nom des responsables : M. Philippe Nonnotte / M. Arnaud Agranier

THÉMATIQUE DU PÔLE 5

Le pôle analytique (PA) est une plateforme technique de soutien à la recherche pour les équipes du laboratoire. Il rassemble l'ensemble des moyens analytiques du laboratoire en géochimie, sédimentologie et paléontologie. Le PA est associé aux laboratoires de litholamellage et de préparation d'échantillons.

Il s'organise autour d'un fonctionnement simplifié pour ses utilisateurs et offre un soutien précieux et apprécié dans les programmes de recherche auxquels le laboratoire est associé.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Le dernier rapport identifiait comme point à améliorer la difficulté pour le PA de sécuriser un budget pour son fonctionnement, notamment pour la jouvence de ses équipements. Sur la période du dernier contrat, le PA a réussi à maintenir son activité sur ses crédits de « fonctionnement » pour l'achat de consommables et assurer la maintenance de ses équipements. Le solde entre les recettes et les coûts annuels de fonctionnement est positif.

Par ailleurs, sur cette dernière période, le PA a bénéficié d'importants crédits en équipements et en investissements. Ils lui ont permis la jouvence et l'extension de son parc instrumental. Ces crédits ont aussi permis l'aménagement de nouveaux locaux.

EFFECTIFS DU PÔLE 5

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020**	**Nombre au 01/01/2022**
Professeurs et assimilés	0	
Maîtres de conférences et assimilés	0	
Directeurs de recherche et assimilés	0	
Chargés de recherche et assimilés	0	
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…	0	
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	0	
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC…	7	
Sous-total personnels permanents en activité	**7**	
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	0	
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	0	
Doctorants	0	
Autres personnels non titulaires	0	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	**0**	
Total personnels	**7**	

Points forts et possibilités liées au contexte

La structuration en pôle avec du personnel de plusieurs plateformes a permis une bonne visibilité des outils disponibles et favorisé des développements techniques du groupe. Il a permis aussi une montée en puissance de ce groupe et le bilan sur l'utilisation de ses instruments est très satisfaisant. Pour le contrat 2015-2020, le PA affiche une contribution à la recherche au travers les données acquises en son sein de quatre-vingt-six articles, quatre-vingt-dix-sept communications en congrès et quatorze thèses du LGO.

En 2016, grâce à un financement CPER, le PA a aménagé deux salles pour son activité en palynologie et micropaléontologie, l'une consacrée à la préparation d'échantillons, la seconde pour accueillir trois postes de microscopie. Sur ce même financement, le PA a financé la construction d'une salle blanche pour son activité en géochimie. Entre 2017 et 2020, le PA a fait l'acquisition et la mise à jour de plusieurs instruments grâce à diverses sources de financements (contrat, ERC, AO/BQR, ressources propres).

Le PA, pour son activité en géochimie, est intégré dans le Pôle Spectrométrie Océan (PSO) et il est impliqué dans l'infrastructure de recherche RéGEF (réseau Géochimie Élémentaire et expérimental Français) de l'INSU. Il est à noter une initiative très intéressante de création d'une TPE (*Sediment Isotope Origin* - SEDISOR) associée au PA et plus largement au Pôle Spectrométrie Océan (PSO).

Au delà de son activité de service, le PA mène des développements. Il a déposé un brevet pour l'invention d'un matériel de terrain permettant une mesure in situ de concentration et d'analyse du carbone inorganique dissous.

Points faibles et risques liés au contexte

La répartition des membres de l'équipe entre ses différents axes (Géochimie, sédimentologie et palynologie) affiche clairement un soutien très marqué pour la géochimie (six personnes) au détriment des autres thématiques du groupe (deux techniciens pour la sédimentologie et personne pour la palynologie).

Cette dissymétrie entre les compétences du groupe oblige le PA à financer, depuis 2017, sur ses ressources propres des CDD pour maintenir l'activité en palynologie-micropaléonontologie. Dans le même temps le laboratoire affiche comme action structurante la création d'un laboratoire en palynologie financé avec des crédits CPER. Ce problème de ressources humaines se pose aussi pour l'activité lame mince avec le départ prochain en retraite d'un des techniciens du PA.

Appréciation générale sur le pôle 5

Le PA est un outil essentiel pour la recherche menée dans le laboratoire, ces résultats sont très satisfaisants. Il est équipé d'un parc instrumental de pointe que le PA veille à entretenir et enrichir. Cette diversité d'offre en analyses, lui donne une bonne visibilité régionale et nationale.

Le futur laboratoire devra cependant avoir une politique plus claire sur les ressources en personnel pour soutenir l'ensemble des activités du PA. Reconduire des contrats CDD à répétition pour le fonctionnement de certains services du PA n'est pas viable sur le long terme.

Pôle 6 : Pôle Géophysique, Instrumentation et Méthodologie - GIM

Nom des responsables : Mme Marcia Maia / M. Jérôme Ammann

THÉMATIQUE DU PÔLE 6

Le pôle Géophysique et Instrumentation Marines (GIM) regroupe les personnels techniques (ingénieurs, assistants ingénieurs et techniciens) et les chercheurs du laboratoire autour des thématiques liées au développement méthodologique et instrumental en Géophysique Marine. Le pôle participe également au soutien des tâches d'observation de l'IUEM par exemple sur le site instrumenté de l'océan Indien (hydroacoustique, campagnes OHA-SIS-BIO) ou encore la série littorale DYNALIT.

Les deux principales missions du pôle GIM sont : 1) la mise en œuvre, le suivi et la gestion du parc instrumental du laboratoire et 2) la recherche liée à l'instrumentation en géophysique marine et littorale et la recherche méthodologique en géophysique.

Les instruments du laboratoire suivis par les membres de GIM sont : le parc d'hydrophones autonomes et de stations géodésiques fond de mer, le sondeur multifaisceaux petits fonds, la sismique haute résolution, les OBS, les capteurs pour le suivi du littoral, le drone, les stations OBMT, le gravimètre de terrain.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Les recommandations du précédent rapport pointaient du doigt le recrutement de contrats précaires (CDD) sur projets au détriment d'une implication plus directe des ITA permanents dans la structure GIM dont le rôle se retrouve parfois limité au pilotage et à l'encadrement de projets.

Cette remarque reste d'actualité. Le rôle des ITA permanents avec les scientifiques associés dans la structure GIM est de rester les détenteurs des savoir-faire, tout en en progressant dans leur carrière au contact de ces jeunes ingénieurs performants sortis d'écoles.

EFFECTIFS DU PÔLE 6

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020**	**Nombre au 01/01/2022**
Professeurs et assimilés	0	
Maîtres de conférences et assimilés	1	
Directeurs de recherche et assimilés	0	
Chargés de recherche et assimilés	0	
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…	1	
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur	0	
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC...	5	
Sous-total personnels permanents en activité	**7**	
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres	1	
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	1	
Doctorants	3	
Autres personnels non titulaires	1	

Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	**6**	
Total personnels	**13**	

Points forts et possibilités liées au contexte

Les activités de recherche du pôle se structurent autour de différents projets, souvent en lien étroit avec les équipes de recherche du laboratoire et d'autres laboratoires français et de l'étranger. La plupart des projets (instrumentaux et méthodologiques) sont réalisés en collaboration avec d'autres groupes de recherche à Brest (Lab-STICC, ENSTA-Bretagne, France Énergie Marine, Ifremer RDT, Ifremer Dyneco, IRENAV) et en France (ESGT Le Mans en gravimétrie, LIENSs à La Rochelle en géodésie fond de mer) ou avec des petites entreprises, issues de l'UMR (IMAGIR pour les méthodes d'inversion EM, MAPPEM Geophysics pour l'usage du sondeur électromagnétique). Par ailleurs, le pôle est très impliqué dans des projets de développement commun avec des sociétés comme IXBLUE (géodésie fond de mer), en électromagnétisme avec MAppem Geophysics et ses partenaires.

Le pôle GIM a rencontré plusieurs succès sur le plan international avec de nombreuses campagnes à la mer, deux projets ERC et la participation à plusieurs projets H2020. Parmi ceux-ci, on peut citer le projet ERC FOCUS sur la géodésie Fond de mer qui a permis l'acquisition de huit stations Canopus testées à plusieurs reprises en rade de Brest, avec un double objectif de : (1) distancemétrie relative et (2) positionnement absolu à partir d'un drone de surface.

Le taux de publication s'élève à 3,9 publications/ETP/an.

Points faibles et risques liés au contexte

Le pôle GIM est naturellement focalisé sur les aspects expérimentaux nés des différents projets portés par l'unité et il s'implique fortement dans le développement méthodologique et instrumental. Il manque au pôle une composante « modélisation » qui permettrait de prévoir et par conséquent mieux dimensionner les moyens à la mer nécessaires à chaque expérimentation. Par ailleurs, le comité note le manque de personnels permanents IT pour permettre la bonne marche du pôle Géophysique et Instrumentation Marine.

Appréciation générale sur le pôle 6

Fort de nombreux projets de recherche et contrats avec l'industrie, le pôle GIM joue un rôle moteur dans la vie de l'unité. Son rôle opérationnel sera d'autant plus important dans la construction d'une grande UMR avec GM-Ifremer pour faire de l'unité fusionnée le plus grand laboratoire en Géosciences Marines de France.

À ce titre, la mise en place du projet PIA3 MARMOR, avec les volets RESIF Marin et Mayotte, permettra une impulsion décisive dans la transformation du pôle GIM en un outil de recherche majeur pour la communauté locale, nationale et internationale.

ÉVALUATION DE L'UNITÉ GM (BILAN)

Nb : cette partie du rapport est confidentielle. Elle n'est diffusée qu'aux tutelles et aux membres de l'unité.

APPROPRIATION DES OBJECTIFS SCIENTIFIQUES ET DES OUTILS D'ANIMATION DU/DES CHAMP(S) DE RECHERCHE

L'activité de l'unité de recherche GM s'inscrit dans les grandes orientations stratégiques de l'Ifremer, à forte connotation économique et sociétale, au sein du département Ressources Physiques et Écosystèmes de fond de Mer. Une partie de ses activités rejoint la mission d'appui à la puissance publique de l'institut.

Elle affiche comme thématiques de recherche prioritaires la formation des bassins océaniques et des marges continentales, les interactions fluides roches et leur impact sur la formation des ressources, les aléas géologiques. Au-delà de ce cadre général, les chercheurs de GM jouissent d'une grande liberté dans la définition de leurs objectifs précis. C'est ainsi que les personnels de GM mettent en avant comme première ambition stratégique le maintien d'une recherche fondamentale de haut niveau, rejoignant en cela les objectifs de ses partenaires des EPST et EPSCP (actuellement au LGO). Les développements méthodologiques et technologiques font partie de son domaine d'excellence.

Les personnels de l'unité GM sont parmi les plus importants utilisateurs de la TGIR Flotte Océanographique Français, côtière et hauturière, souvent en qualité de porteurs de projets et chefs de mission.

La participation des personnels de GM dans les instances nationales et internationales, dont les comités d'évaluation, est d'un niveau très élevé.

CRITÈRE 1 : PRODUITS ET ACTIVITÉS DE LA RECHERCHE

a) Production de connaissances et activités concourant au rayonnement et à l'attractivité scientifique

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité GM fait état d'une excellente production de résultats au travers de publication d'articles dans des revues de rang A et de contribution à des ouvrages collectifs qui se situe dans la moyenne nationale des laboratoires académiques. Une spécificité de GM est le nombre très conséquent de rapports, en particulier dans le cadre de ses missions d'appui à la puissance publique et dans celui de développements instrumentaux. Les activités de recherche finalisée en partenariat avec l'industrie sont également en partie valorisées par des articles scientifiques.

Certains chercheurs de GM se sont fortement impliqués ces dernières années dans le programme international IODP, à la fois au travers d'embarquements sur les expéditions de forage et, en amont, en assurant une partie du « *site survey* » préalable à leur programmation (Exp 376 et 385).

Les champs thématiques couverts par les publications de GM sont très divers, couvrant l'ensemble des thématiques de l'unité. Le taux de publication s'élève à 2 publications/ETP/an.

Une spécificité de GM est l'investissement important dans l'alimentation et la gestion de bases de données et d'outils informatiques et logiciels mis à la disposition de la communauté.

Points faibles et risques liés au contexte

Au vu de ses missions d'appui aux politiques publiques, le comité n'a pas identifié de points faibles majeurs dans la production de l'unité GM en termes de publications.

On note une participation relativement modeste aux campagnes en mer des flottes étrangères mais quelques exceptions notoires permettent de modérer ce commentaire (dont la participation aux expéditions IODP).

Appréciation sur la production, le rayonnement et l'attractivité

Il est remarquable que les personnels de l'unité GM cumulent une activité très importante dans ses missions premières d'appui à la puissance publique et de recherche finalisée avec les groupes industriels, particulièrement en lien avec l'énergie avec une production d'articles scientifiques à un niveau comparable aux laboratoires académiques, souvent mais pas exclusivement en coopération avec ceux-ci. Le tissu de coopération local, national et international est du plus haut niveau.

b) Interactions avec l'environnement non académique, impacts sur l'économie, la société, la culture, la santé

Points forts et possibilités liées au contexte

L'Ifremer fait lui-même partie de l'environnement « non académique », la question n'est donc pas vraiment pertinente dans ce cas précis. GM entretient des coopérations très soutenues avec les grands groupes industriels avec lesquels elle mène des actions innovantes.

Notons que l'implication des personnels de GM dans les actions vers le grand public sont excellentes, c'est une de ses missions, ainsi que son implication dans les enseignements. Pour ces activités, GM bénéficie du soutien de la direction de la communication d'Ifremer. Les interventions vers le grand public utilisent toute la palette de médias (télévision, radio, presse, site web, participation aux grands événements locaux et nationaux). L'activité des personnels de l'unité dans le domaine de la diffusion de la connaissance vers le grand public est très bonne.

Points faibles et risques liés au contexte

Une partie des activités de GM liée aux coopérations avec les groupes pétroliers pourrait être fragilisée dans un avenir plus ou moins proche du fait des changements d'orientation stratégique de ces groupes.

Appréciation sur les interactions avec l'environnement non académique, impacts sur l'économie, la société, la culture, la santé

L'Ifremer fait partie du monde « non académique ». Une partie importante de l'activité de GM se fait en coopération avec les groupes pétroliers. GM - et sa tutelle - devront s'adapter rapidement aux changements d'orientation de ces groupes en matière d'objectifs R&D, qui auront également un impact sur les chantiers géologiques/géographiques.

Dans le cadre des activités de cet EPIC (direction de la communication), les personnels de l'unité GM assument leur lot d'actions vers le grand public.

c) Implication dans la formation par la recherche

Points forts et possibilités liées au contexte

De nombreux personnels de GM (chercheurs, ingénieurs, techniciens) sont impliqués, à des degrés divers (de quelques cours-séminaires à la co-responsabilité d'UE), dans les enseignements de l'UBO et des écoles d'ingénieurs de Brest, Cherbourg et Lannion. Ils enseignent plus ponctuellement au niveau international. Ils ont participé à l'élaboration de la maquette du master en Sciences de la Terre, des Planètes et de l'Environnement au côté des personnels du LGO.

GM a hébergé une session de l'école d'été ISOTRACE.

Un très bel apport à l'enseignement des personnels de GM est la création d'une unité d'enseignement en géotechnique marine, fluides et déformations sédimentaires. GM est porteuse de l'unité d'enseignement « Droit et économie de l'environnement marin » du master STPE. Ces matières ne sont enseignées nulle part ailleurs en France.

Enfin, les chercheurs de l'Ifremer s'investissent dans l'encadrement de stage et thèses.

Points faibles et risques liés au contexte

Il n'est pas clairement fait état dans le rapport de l'unité GM d'une politique d'incitation aux chercheurs à passer leur HDR. Bien que ce diplôme ne semble pas important pour leur évolution de carrière en interne à l'Ifremer, il leur permettrait de prendre une responsabilité accrue dans l'encadrement des thèses.

Lors de la visite, le comité a compris que la hiérarchie de l'Ifremer n'avait pas une position très claire vis-à-vis de l'activité d'enseignement de leurs personnels. Certains d'entre eux ont reçu la recommandation de prendre sur leur temps de congé pour effectuer des tâches d'enseignement, cette activité ne rentrant pas dans leur attribution primaire et ne pouvant être comptabilisée dans leur rapport d'activité.

Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

L'implication des personnels (chercheurs, ingénieurs, techniciens de l'unité GM dans les enseignements et l'encadrement de stagiaires et doctorants est très importante, ainsi que dans les prises de responsabilité au niveau des UE. Cette activité déborde du cadre de l'UBO, incluant des écoles situées sur Brest et au-delà, y compris à l'international.

Les personnels de GM dispensent des enseignements originaux, uniques dans l'hexagone, dans le domaine des technologies marines et du droit maritime.

Une difficulté à voir leurs tâches d'enseignement reconnues à leur juste valeur par leur hiérarchie est un problème de culture d'entreprise qu'il faudrait résoudre.

CRITÈRE 2 : ORGANISATION ET VIE DE L'UNITÉ

Points forts et possibilités liées au contexte

L'organisation interne de l'unité GM s'appuie sur celle de sa tutelle, l'Ifremer. Le rôle des responsables (unité, laboratoires, service de soutien technique) et les relations hiérarchiques de type N+1 répondent aux exigences d'un EPIC. Elle s'appuie sur un conseil d'UR incluant un représentant de la direction.

Le découpage interne en trois « laboratoires » et une équipe de service répond à une logique thématique et méthodologique parfaitement cohérente.

GM pratique la mutualisation des moyens financiers attribués aux équipes par l'Ifremer. Les ressources provenant de projets sont gérées par les porteurs de projet en relation avec la cellule financière de l'Ifremer.

Points faibles et risques liés au contexte

Le seul point de fragilité identifié par le comité concerne les ressources financières provenant de contrats avec l'industrie pétrolière, qui pourraient s'étioler dans l'avenir et impacter les activités de GM en recherche et en développements instrumentaux.

Appréciation sur l'organisation et la vie de l'unité

L'équipe GM, en particulier du fait de son appartenance à l'Ifremer, est une machine bien rodée. L'organisation interne en termes de prises de décisions, d'organigramme, d'animation, de gestion des budgets, etc., ne pose aucun problème spécifique. Il sera important de bien articuler ce mode de fonctionnement spécifique à un EPIC dans le cadre de la création d'une UMR mixte EPST-EPIC.

ANALYSE PAR ÉQUIPE (BILAN GM)

Équipe 1 : Laboratoire des Cycles Géochimiques et ressources - LCG

Nom du responsable : M. Livio Ruffine

THÉMATIQUE DE L'ÉQUIPE 1

Le Laboratoire des Cycles Géochimiques et ressources (LCG) a fondé sa stratégie de recherche sur la compréhension des échanges chimiques entre l'hydrosphère et la lithosphère océanique. Les travaux de recherche développés ont pour objectif principal de préciser le cycle des éléments, en particulier les métaux et le carbone, depuis la source (roches) jusqu'à leur dispersion dans l'océan (panaches) en passant par des études à l'interface océan/ lithosphère (fluides et minéralisations). Les processus étudiés peuvent se localiser dans la couverture sédimentaire, la croûte basaltique ou le manteau, et dans différents contextes géologiques : marges (actives ou passives), plaines abyssales, dorsales et volcans sous-marins.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE 1

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020**	**Nombre au 01/01/2022**
Professeurs et assimilés		
Maîtres de conférences et assimilés		
Directeurs de recherche et assimilés		
Chargés de recherche et assimilés		
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…	8	
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur		
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC…	9	
Sous-total personnels permanents en activité	**17**	
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres		
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	2	
Doctorants	4	
Autres personnels non titulaires	3	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	**9**	
Total personnels	**26**	

Points forts et possibilités liées au contexte

Il s'agit d'une équipe regroupée autour de questions scientifiques peu nombreuses et très ciblées, organisées en deux axes appuyés par une composante technique transversale. Cette organisation efficace a permis d'obtenir des résultats qui ont placé ce groupe bien en vue sur les scènes nationale et internationale. Cette équipe a une reconnaissance très large en ce qui concerne l'hydrothermalisme et le monde des suintements froids. Elle

présente un bilan tout à fait satisfaisant en termes d'indicateurs fournis dans de tels rapports d'activité s'agissant d'une équipe d'EPIC. Ce groupe est actif dans les diverses facettes d'activité d'une telle équipe : recherche sensu lato, et partenariat avec les secteurs industriel et sociétal. Le taux de publication s'élève à 2,2 publications/ETP/an.

Points faibles et risques liés au contexte

Il n'y a guère de points faibles ou de difficultés saillantes, à la lecture du dossier d'autoévaluation. Cette équipe va se retrouver dans de l'équipe CYBER du projet.

Appréciation générale sur l'équipe 1

Cette équipe solide a fait ses preuves et donne satisfaction à tout point de vue. Il est logique qu'elle poursuive sa trajectoire dans le projet, avec quelques modifications de son contour.

Équipe 2 : Laboratoire de Géodynamique et enregistrement Sédimentaire - LGS

Nom du responsable : M. Daniel Aslanian

THÉMATIQUE DE L'ÉQUIPE 2

Le LGS étudie les liens entre couches profondes et systèmes superficiels (atmo-hydro-bio sphères), avec trois axes forts : le continuum continent océan ou « *source to sink* », l'analyse des paléoenvironnements et paléoclimats et la modélisation des processus afférents (la géodynamique restant la portion congrue). Pour le volet « *source to sink* », l'équipe étudie, d'une part, les relations entre structure à grande échelle des marges et domaines océaniques et les architectures sédimentaires, en relation avec les environnements de dépôts et, d'autre part, les systèmes de transferts sédimentaires et la colonne d'eau. L'analyse de multiples proxies (géochimiques, sédimentaires, organiques, etc.) permet de reconstituer les environnements et conditions de dépôts en lien avec les forçages. La modélisation tente l'intégration de ces approches, particulièrement autour des systèmes de transport et de constructions sédimentaires.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE 2

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020**	**Nombre au 01/01/2022**
Professeurs et assimilés		
Maîtres de conférences et assimilés		
Directeurs de recherche et assimilés		
Chargés de recherche et assimilés		
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…	16	
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur		
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC...	6	
Sous-total personnels permanents en activité	**22**	
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres		
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	1	
Doctorants	5	
Autres personnels non titulaires	0	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	**6**	
Total personnels	**28**	

Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe est très active, et participe à un grand nombre de projets dont certains sont des projets structurant. Elle produit un volume de résultats important (près des 2/3 de la production de GM), tant pour la partie articles que rapports de recherche ou techniques). En matière de projet, l'équipe a été plus partenaire que porteuse, bien impliquée dans les projets industriels de l'unité (PAMELA), mais moins dans les actions ANR. Un travail conséquent a été consenti sur la constitution de base de données et d'échantillons de campagnes (projet EMODnet, lithothèque, plateforme micropal, etc.). Le taux de publication s'élève à trois publications/ETP/an.

On peut citer parmi les faits saillants : (1) la forte implication dans le projet PAMELA (sept campagnes à la mer), très intégrateur et impliquant la quasi-totalité de l'équipe (ainsi que quatre thèses, sept post-doctorants, amenant vingt articles) ; (2) la collaboration historique autour du Brésil, suite aux premiers travaux initiés et réalisés au quinquennal précédent ; (3) la constitution d'une très importante base de données cartographiques (EMODNet) géochimique et sédimentaire.

Points faibles et risques liés au contexte

Compte tenu de la forte part partenariale des travaux du LGS, il convient de s'interroger sur le devenir de ces relations du fait de l'évolution rapide des objectifs des principaux acteurs industriels du secteur énergétique. En particulier, un (re)positionnement des thématiques et travaux par rapports aux besoins sociaux et missions d'accompagnement de la puissance publique va se poser. Ce repositionnement est amorcé dans le projet des deux équipes futures qui vont accueillir les membres de cette équipe : GIPS (Géodynamique, Interactions Profond/Surface) et ASTRE (Archives Sédimentaires, TRansferts, paléo-Environnements).

Appréciation générale sur l'équipe 2

Le LGS est une équipe dynamique et fortement impliquée tant dans le partenariat industriel que dans les missions de l'institution Ifremer. Elle porte un projet cohérent, alliant observation, caractérisation et modélisation autour de la dynamique sédimentaire. Elle fait état d'une participation importante aux campagnes d'acquisition et à la constitution de bases de données. Pour le futur, la répartition des membres de l'équipe actuelle dans les équipes GIPS et ASTRE du prochain quinquennat est pertinente et devrait favoriser la poursuite d'une dynamique de recherche positive, malgré le déclin à anticiper des projets soutenus par des financements du secteur pétrolier.

Équipe 3 : Laboratoire Aléas géologiques et Dynamique sédimentaire - LAD

Nom du responsable : M. Antonio Cattaneo

THÉMATIQUE DE L'ÉQUIPE 3

Le LAD est une équipe jeune dont les thématiques sont centrées sur la notion d'aléa. Unique en France, elle étudie les aléas sous-marins tels que les glissements de terrain ou les risques liés aux hydrates de gaz. Cette thématique conduit cette équipe à développer des techniques originales d'observation, d'imagerie et de modélisation. Très active, l'équipe a été à l'origine de l'organisation de nombreuses campagnes à la mer, essentiellement hauturières, mais parfois aussi côtières.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE 3

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020**	**Nombre au 01/01/2022**
Professeurs et assimilés		
Maîtres de conférences et assimilés		
Directeurs de recherche et assimilés		
Chargés de recherche et assimilés		
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…	13	
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur		
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC…	5	
Sous-total personnels permanents en activité	**18**	
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres		
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	2	
Doctorants	5	
Autres personnels non titulaires	1	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	**8**	
Total personnels	**26**	

Points forts et possibilités liées au contexte

L'organisation de missions à la mer, outre son caractère fédératif, montre une activité de recherche soutenue de cette équipe. Le taux de publication de 1,8 publications par an et par chercheur est bon, matérialisant la volonté de valoriser les résultats des recherches.

On note une égale volonté de diversifier les réponses aux appels d'offre nationaux (type ANR) et européens (type H2020 ou ERC), sans pour autant négliger les travaux en association avec des partenaires privés (projet PAMELA par exemple) et une activité d'appui à la politique publique.

L'ouverture de l'équipe à l'international est un point fort. Elle est attestée par les collaborations multiples, et s'est concrétisée par le recrutement à l'étranger des trois derniers chercheurs embauchés. Cette appétence pour des profils originaux est de nature à renforcer le rayonnement de l'équipe à l'international.

L'essentiel du personnel de cette équipe rejoindra l'équipe ALMA, gage de poursuite de cette thématique dans le prochain contrat.

Points faibles et risques liés au contexte

Certaines activités de l'équipe pourraient être considérées comme des campagnes guidées par les circonstances. C'est le cas, par exemple, quand il s'agit d'appuyer la puissance publique ou de participer à des travaux avec des partenaires privés. L'évolution de la demande de la part de ces partenaires pourrait fragiliser l'équipe.

Appréciation générale l'équipe 3

L'équipe LAD, malgré sa jeunesse (créée en 2016), a montré l'importance de la prise en compte de la notion d'aléa comme élément central de certaines recherches sous-marines. Originale dans le paysage scientifique français, l'équipe va sortir renforcée de la nouvelle configuration de l'unité en intégrant l'équipe ALMA dont le titre (Aléas Marins) exprime clairement la thématique. En gardant la question des aléas au cœur de ses préoccupations, elle montre que la décision de 2016 était pertinente.

Pôle 4 : Service Cartographie Traitement de Données et Instrumentation - CTDI

Nom du responsable : M. Arnaud Gaillot

THÉMATIQUE DU PÔLE 4

Le service Cartographie Traitement de Données et Instrumentation (CTDI) est un service de soutien à la recherche et de développement en instrumentation et en méthodologie pour l'unité de recherche, Géosciences Marines de l'Ifremer. Les activités du CTDI sont multiples, elles constituent une ressource importante en moyens techniques et humains (dix-sept permanents) pour répondre aux besoins du laboratoire. Le CTDI couvre un spectre très large de compétences techniques allant de la cartographie à la bancarisation des données produites, en passant par le développement d'instrumentation ou de logiciels.

EFFECTIFS DU PÔLE 4

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020**	**Nombre au 01/01/2022**
Professeurs et assimilés		
Maîtres de conférences et assimilés		
Directeurs de recherche et assimilés		
Chargés de recherche et assimilés		
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…	0	
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur		
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC…	17	
Sous-total personnels permanents en activité	**17**	
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres		
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)	0	
Doctorants	0	
Autres personnels non titulaires	1	
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres	**1**	
Total personnels	**18**	

Points forts et possibilités liées au contexte

Le panel des compétences du CTDI est adapté aux besoins des projets menés par les trois équipes du laboratoire. Le service possède d'excellentes expertises en cartographie, géomatique et en instrumentation marine, elles lui permettent d'accompagner les recherches depuis les prises de mesures sur le terrain jusqu'aux traitements et l'interprétation en laboratoires des données acquises. Il faut noter les capacités du groupe à gérer et analyser d'importants volumes de données par des techniques modernes de science des données (*machine learning*).

Le CTDI applique un management de type collégial. Les plans de charges des agents pour les demandes de travaux, de soutien et les missions programmées sont régulièrement discutés avec l'ensemble des membres de l'équipe. Un référent projets est désigné faisant l'interface entre le groupe et les demandeurs de projets. Cette démarche permet d'identifier les blocages et implique aussi bien les techniciens que les ingénieurs et permet à beaucoup d'agents de se sentir en confiance.

Le bilan sur le dernier contrat du CTDI montre une forte compétence de ce groupe pour l'élaboration de méthodes, d'outils de traitement et de mise en valeur des données issues de sondeurs multifaisceaux ou de sonar. Il est à noter la création par le CTDI d'un indice de qualité des données récoltées et la gestion de deux sites de mise en valeur des données acquises (Nautilus du SISMER et Sextant).

En instrumentation, le groupe CTDI gère un parc instrumental conséquent. Le groupe contribue fortement à l'amélioration des instruments qu'il utilise lors de campagnes en mer. Une collaboration constructive existe pour l'amélioration des sismomètres fond de mer entre la société SERCEL et le CTDI.

Pour les missions de terrain, l'investissement du CTDI est marqué sur ce dernier bilan par le projet PAMELA et plus récemment REVOSIMA pour la surveillance d'un nouveau volcan Mahorais.

Points faibles et risques liés au contexte

Le groupe CTDI avec ses retours d'expériences du terrain et la qualité de ses ingénieurs techniciens pourrait porter plus de développements instrumentaux en interne. Durant le dernier contrat, deux collaborations sont mentionnées, la première avec SERCEL pour la définition d'un nouveau OBS et une autre pour le développement d'une carte électronique sur l'ANR MODAL.

L'utilisation de plusieurs contrats CDD pour pallier le manque de personnel dans le service n'est probablement pas une solution supportable sur le moyen terme.

Appréciation générale sur le pôle 4

Le CTDI est fortement impliqué dans la recherche faite au sein du laboratoire. Il balaie un large champ de compétences qui lui permet de soutenir pleinement les objectifs imposés par la puissance publique. Le CTDI est impliqué dans des projets de bonne visibilité, EMODnet-Bathy pour la cartographie des mers en Europe, Extraplac pour la délimitation du plateau continental en France ou plus récemment REVOSIMA pour l'étude du nouveau volcan sous-marin Mahorais. Le CTDI remplit pleinement sa mission de soutien technique aux recherches menées dans l'unité Géosciences Marines.

ÉVALUATION DE L'UNITÉ GÉO-OCÉAN (PROJET)

Nb : cette partie du rapport est confidentielle. Elle n'est diffusée qu'aux tutelles et aux membres de l'unité.

CRITÈRE 3 : PROJET ET STRATÉGIE À CINQ ANS

Points forts et possibilités liées au contexte

Geo-Ocean sera le plus important laboratoire de France en termes d'effectifs dans le domaine des Géosciences Marines ce qui conduira à un accroissement de la visibilité nationale et internationale de la place brestoise pour ces thématiques. La réunion des deux entités actuelles (LGO et GM) est prometteuse en matière d'avancées scientifiques, de développements technologiques et de tâches d'observations. La mutualisation des moyens techniques opérés actuellement par chacune des entités partenaires permettra une efficacité accrue du soutien aux équipes de recherche.

Le comité a pu constater une excellente adhésion des personnels des deux équipes au projet, quelles que soient leur catégorie professionnelle, ce qui est de très bon augure pour le succès de la fusion. Cette adhésion est aussi renforcée par toutes les collaborations existant depuis des années entre les deux équipes. De plus, la future équipe de direction bénéficie de la confiance de l'ensemble des personnels pour ce qui est de leur investissement, de leur disponibilité et de leur capacité d'organisation et d'écoute.

Enfin, ce projet recueille le soutien des futures tutelles de Geo-Ocean (UBO, UBS, CNRS/INSU, Ifremer). On peut y voir une bonne garantie de leur engagement en matière budgétaire (soutiens de base, investissements, embauches, etc.).

Points faibles et risques liés au contexte

L'hétérogénéité des statuts entre personnels d'EPST et d'EPIC concerne principalement les systèmes de primes et les modalités d'évaluation et de promotions. Ce point critique ne semble que fort peu anticipé par les rédacteurs du projet.

Une gestion indépendante, sur le plan comptable, des budgets consacrés aux projets communs pourrait être génératrice de tensions au sein de Geo-Ocean.

Une partie importante des budgets des équipes participant à la création du laboratoire provenait de partenaires industriels travaillant dans le domaine pétrolier, une manne appelée à s'étioler à court ou moyen terme. L'impact sur les thématiques de recherche développées sera significatif.

Le budget de certaines équipes repose sur des ANR et des ERC, ce qui est confortable mais limité dans le temps. Il faudra veiller à ce que ceux qui sont « autonomes » financièrement grâce à ces soutiens ponctuels puissent continuer de compter sur l'équipe pour travailler, une fois les ANR ou autres gros contrats arrivés à terme.

Les cinq équipes de recherche de la future UMR seront constituées à la fois de personnels issus du LGO et de GM mais dans des proportions variables, certaines équipes étant bien équilibrées à ce niveau, d'autres moins.

La disponibilité des personnels Ifremer sur les projets risque d'être impactée par les missions de soutien à la puissance publique qui ne sont pas toujours anticipables en termes de timing et de charge de travail. La constitution d'une équipe d'ingénieurs en support aux équipes de recherche rencontre une bonne adhésion des personnels mais ne recueille pas l'unanimité. Un aspect très positif de cette initiative est de favoriser une mise en commun des compétences et une fertilisation croisée mais elle présente en germe le risque de couper les personnels techniques des équipes de recherche. Le comité recommande une certaine vigilance à ce propos.

Une conséquence de la fusion en termes d'organisation du travail pourrait résulter de l'interférence de plusieurs personnes sur un même poste lorsqu'une fonction technique spécifique était assurée dans les deux unités existantes : il va falloir bien préciser les tâches et missions de chacun. À l'inverse, l'on pressent une augmentation de la charge de travail de certains personnels techniques des unités actuelles (LGO et GM) lorsqu'une fonction n'est pas assurée par alter ego dans l'autre unité ou ne le sera plus à court terme du fait de départs à la retraite.

Il semble que les charges d'enseignement importantes assurées par certains personnels de GM ne soient pas pleinement reconnues par les RH de l'Ifremer. Ce problème devient critique dans le cadre de la fusion. Il y a clairement un besoin d'harmonisation à ce niveau. Par ailleurs, la politique d'incitation à la soutenance d'HDR par les personnels Ifremer devra être poursuivie.

Des problèmes immobiliers ont été signalés (chauffage, étanchéité des bâtiments, etc.). Ils ont un impact sur les conditions de travail de certains personnels.

L'accès physique au site de l'Ifremer, en particulier pour les personnels non permanents et pour les visiteurs de courte durée, nécessite une certaine anticipation, ce que l'on peut comprendre pour des raisons de sécurité mais qui pourrait nuire à la souplesse des échanges au sein de la future UMR.

Appréciation sur le projet et la stratégie à cinq ans

Le projet de création de l'UMR et la stratégie à cinq ans en matière de recherche, de développements technologiques et d'organisation sont évalués très positivement par le comité.

Notons que ce projet a vu le jour il y une vingtaine d'années et que le fait qu'il ne se réalise que maintenant illustre d'une certaine façon la prise de conscience des risques qui ont fait échouer les tentatives précédentes.

La plupart des difficultés pressenties sont liées au défi que constitue la réunion au sein d'un même laboratoire et en proportions identiques de personnels d'EPST et d'un EPIC qui ont une culture d'entreprise contrastée. Le rôle de la direction sera de trouver des solutions aux problèmes liés à cette hétérogénéité à la fois auprès des personnels et auprès de leurs hiérarchies respectives (UBO et UBS, CNRS/INSU , et l'Ifremer).

RECOMMANDATIONS À L'UNITÉ

a) Recommandations concernant les produits et activités de la recherche

Le comité ne formule aucune recommandation générale concernant cet item. Plusieurs recommandations sur des points précis sont présentées dans l'évaluation de chaque équipe du projet et dans celle des équipes du bilan.

Le projet de la future UMR Geo-Ocean apparait particulièrement crédible au vu de l'activité passée et actuelle de chaque partenaire et des coopérations, nombreuses et fructueuses établies depuis longue date entre le LGO et GM.

b) Recommandations concernant l'organisation et la vie de l'unité

Il faudra veiller à faire en sorte que les différences de statuts des personnels, déjà présentes dans une UMR CNRS-université, et qui seront encore plus flagrantes dans une UMR ayant l'Ifremer comme troisième tutelle, ne nuisent pas à l'harmonie du laboratoire. Cette organisation est fonctionnelle dans le cadre d'autres unités UBO/Ifremer à Brest. Cela concerne les relations hiérarchiques de type N+1, l'organisation du travail qui peut en résulter, les modalités de l'évaluation de l'activité des personnels, les possibilités et critères de promotion, le système des primes liées en particulier aux missions à la mer. Il faudra veiller à ce que tous les personnels aient le même ressenti concernant leur marge de liberté dans le travail (nature des tâches, délais de réalisation, définition des plans de charge (par qui ?, etc.) ainsi que vis-à-vis de leur évolution de carrière.

Une autre tâche cruciale sera de clarifier la position des CDD dans l'organigramme (éventuellement en leur attribuant un référent en l'absence d'entretien annuel pour ces personnels). Il serait souhaitable de leur ménager une représentation dans le conseil de laboratoire. Enfin, un lourd investissement consistera en l'exploration tous azimuts des possibilités de pérennisation de leur emploi, si possible vers une stabilisation, a minima sur plusieurs années grâce, par exemple, aux CDI chantiers ou projets.

La direction de la future UMR devra veiller à ne pas laisser pour compte certaines équipes. La gestion solidaire des budgets pourra permettre de conserver cette diversité. Cette mutualisation est déjà pratiquée mais pourrait être accrue. En plus de la direction, le rôle d'un conseil scientifique sera critique pour atteindre cet objectif.

Un problème annexe concerne la multiplicité des sites. Il faudra veiller à ce que les personnels rattachés à l'UBS puissent participer le mieux possible à l'animation de l'UMR. Il faudrait également accroître, dans la mesure où cela ne nuit pas à la sécurité, la « perméabilité » du grillage séparant les sites de l'IUEM et de l'Ifremer.

c) Recommandations concernant le projet et la stratégie à cinq ans

Les personnels issus du LGO et de GM ont fait un travail remarquable qui consiste à définir des cibles prioritaires communes, que ce soit dans les champs de recherche et dans les développements technologiques, cela se déclinant par ailleurs en l'affichage de priorités concernant les besoins en recrutement. Il faut veiller à ce que cette déclaration d'intention, fort bien exprimée dans le projet, se traduise dans les faits au cours de prochain quinquennal. Cela passe en particulier par un équilibre entre les décisions de type *bottom up* et *top down*.

Les procédures d'embauche sont très différentes entre Ifremer, l'université et le CNRS avec, en particulier, un rôle beaucoup plus important de la DRH dans la sélection des candidats côté Ifremer. Il existe un contraste significatif dans le mode de définition des profils entre les trois organismes. Il sera important, dans ce contexte, de coordonner les stratégies d'embauches pour tirer parti de la diversité des procédures de recrutement de chaque tutelle.

Enfin, le comité pointe le gain d'attractivité de l'unité fusionnée tant au niveau national qu'international. Cette attractivité pourrait être le moteur de mobilités de chercheurs dans les années à venir pour agréger de nouvelles

forces ou compléter des manques. Cette stratégie scientifique demandera un effort significatif de la direction (accueil de scientifiques étrangers, séminaires ou webinaires).

Une recommandation spécifique est de veiller à maintenir, une place aux thématiques non marines au sein de Geo-Ocean. Elles contribuent à la diversité des cibles de recherche. Ces thématiques sont en outre importantes pour l'offre de formation de l'UMR qui doit couvrir un panel assez vaste de disciplines en géosciences et ne pas être restreinte aux géosciences marines.

La participation de l'UMR Geo-Ocean à l'enseignement est difficile à lire. Il apparaît dans son environnement un foisonnement de structures d'enseignement et l'émergence de nouvelles formations (master d'ingénierie, école universitaire de recherche, etc.). Le comité recommande à l'unité d'être très vigilante, et d'essayer de coordonner en interne la participation de ses membres à ces structures. Il faut rendre lisible en interne cet écosystème complexe pour profiter de toutes les possibilités offertes mais avec un minimum de coordination.

C'est aussi dans cet esprit que le comité recommande à Geo-Ocean de mettre en place des procédures de coordination des réponses aux appels à projets. Sinon on peut craindre que la chasse aux (co-) financements ne tienne lieu de politique de recherche. De manière plus ciblée, l'articulation du Géo-océan avec les écoles d'ingénieurs locales n'est pas décrite. C'est pourtant là une piste valorisante pour les établissements et les étudiants, que de conduire de jeunes talents vers la recherche. Il y a matière à Brest pour développer des synergies efficaces avec les écoles d'ingénieurs.

d) Recommandations concernant l'implication de l'unité dans le ou les champs de recherche de l'établissement

En affichant comme objet de recherche principal l'Océan, le futur laboratoire s'inscrit parfaitement dans le champ de recherche de la place brestoise (axe « mer »).

ANALYSE PAR ÉQUIPE (projet GÉO-OCÉAN)

Équipe 1 : Géodynamique : Interactions Profond/Surface - GIPS

Nom des responsables : Mme Christine Authemayou / Mme Maryline Moulin

THÉMATIQUE DE L'ÉQUIPE 1

Étude des contrôles exercés par les processus du cycle externe de la Terre (climat, érosion, eustatisme, courant) et par ceux du cycle interne (convection, fusion mantellique) sur la déformation, l'évolution thermique, les déplacements verticaux et horizontaux de la lithosphère et sur les paléogéographies induites des domaines océaniques et de leurs marges continentales.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE 1

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020**	**Nombre au 01/01/2022**
Professeurs et assimilés		3
Maîtres de conférences et assimilés		5
Directeurs de recherche et assimilés		2
Chargés de recherche et assimilés		2
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…		5
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur		0
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC...		0
Sous-total personnels permanents en activité		**17**
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres		
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)		
Doctorants		
Autres personnels non titulaires		
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres		
Total personnels		**17**

Points forts et possibilités liées au contexte

Les ressources humaines : l'équipe va comprendre dix-sept membres permanents en rattachement principal, dont huit enseignants-chercheurs, cinq chercheurs Ifremer, quatre chercheurs CNRS . Dix permanents (quatre enseignants-chercheurs, quatre chercheurs CNRS, deux chercheurs Ifremer) y sont associées en rattachement secondaire. Par ses membres, l'équipe va bénéficier de compétences, et de la dynamique de projets lancés principalement dans deux équipes du précédent quinquennal : DMR (huit personnes en rattachement principal) pour le LGO UBO, et LGS (cinq personnes en rattachement principal) pour Géosciences Marines Ifremer. Pour DMR on note que les autres membres de l'équipe ont, à une exception près, rejoint la nouvelle

équipe ALMA (ALéas MArins), la cohérence étant que GIPS va étudier les processus sur le temps long, alors qu'ALMA va se focaliser sur les temps courts, associés à des risques. Pour LGS, les membres de l'équipe qui n'ont pas rejoint GIPS vont participer à la nouvelle équipe ASTRE (Archives Sédimentaires,TRansferts, paléo-Environnements), ainsi que Odysc et Antipod. Il y a dans ces transferts une opportunité pour diffuser les cultures et projets de ces anciennes équipes vers trois futures équipes et donc de favoriser les échanges.

Compte tenu des compétences réunies par l'équipe, c'est sur le volet impact des processus profonds sur les enveloppes externes qu'on attend ses principales contributions. L'objectif est de comprendre les connexions entre la dynamique du manteau, sa fusion, la tectonique des plaques, l'évolution verticale de la lithosphère, les morphologies et les paléogéographies induites. Le projet met en avant également les liens terre-mer ce qui semble très pertinent, et il prévoit de travailler sur les liens manteau-surface. Quelques chantiers émergeants, sur lesquels l'action de l'équipe n'est pas explicitée, paraissent prometteurs pour aborder les questions mises en avant dans le projet : Mayotte, et le forage IODP sur Reykjanes.

Points faibles et risques liés au contexte

Le projet est succinct et focalisé sur une description générale des axes de recherche, sans détails sur les chantiers, ni sur le plan de travail, ou le rôle des différents membres de l'équipe. Il est donc difficile de dégager des points de faiblesse potentiels. Pour les chantiers, le projet cite leur nombre comme une faiblesse mais ne précise pas comment y faire face. Le projet fait état de financements existants mais ne donne pas de pistes sur les options de financement pour des projets nouveaux correspondant aux axes de recherche. C'est un point d'inquiétude dans la mesure où, comme noté dans l'évaluation du bilan de l'équipe LGS, les financements liés aux hydrocarbures seront certainement à la baisse dans un avenir assez proche.

Appréciation générale sur l'équipe 1

Le projet GIPS a une bonne cohérence conceptuelle et l'équipe réunit d'excellentes compétences sur une large gamme de sous-disciplines et d'outils des sciences de la Terre. L'équipe a donc de solides atouts. Le projet manque cependant des détails pratiques (chantiers, plan de travail, personnes impliquées, financements) qui permettraient de se faire une idée précise du potentiel et des risques.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE 1

Pour aborder les axes mis en avant, l'équipe devra certainement concentrer ses forces, de la géochimie, à la caractérisation des topographies et des couvertures sédimentaires, en passant par la modélisation, sur quelques chantiers pour lequel il sera indispensable de développer une approche collective, en particulier entre ses membres venant de DMR, qui apportent les compétences de géologie terrestre, et de géochimie, et modélisation des processus mantellaires, et ses membres venant de LGS, pour la plupart spécialisés en géophysique marine. Une recommandation serait de s'atteler sans tarder à définir un plan de travail qui permette cette approche collective, au sein de l'équipe, et au-delà, autour des chantiers en cours ou émergeants qui s'y prêtent compte tenu des axes de recherche affichés. Cela n'exclut pas la possibilité de mener en parallèle les études sur des chantiers plus modestes.

Équipe 2 : CYcles Bio-géochimiques Et Ressources aux interfaces océaniques - CYBER

Nom des responsables : M. Stefan Lalonde / M. Livio Ruffine

THÉMATIQUE DE L'ÉQUIPE 2

La thématique de l'équipe CYBER vise à comprendre et quantifier les échanges de matière et d'énergie entre la lithosphère océanique et l'hydrosphère. Les résultats attendus portent sur une meilleure compréhension, des transferts et échanges dans les cycles biogéochimiques des océans actuels et anciens. La compréhension des échanges géochimiques s'appuiera sur une meilleure connaissance des mécanismes géologiques, en particulier le rôle des processus magmato-tectoniques et sédimentaires. Les processus étudiés se localisent dans les différents compartiments de la lithosphère (sédiments, magmas, manteau) et dans des contextes géodynamiques de marges (actives ou passives), de dorsales, de bassins arrière-arc et de points chauds. Certains de ces environnements extrêmes constituent des analogues modernes des environnements océaniques du Précambrien pauvres en oxygène, et permettent de mieux comprendre l'histoire chimique des océans en lien avec l'évolution de la Terre et de la vie. Enfin, l'équipe aborde également des enjeux à forts impacts sociétaux en lien avec : (1) les ressources minérales marines ; (2) les hydrates de gaz naturels ; (3) le cycle du carbone et ; (4) l'origine de la vie.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE 2

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020**	**Nombre au 01/01/2022**
Professeurs et assimilés		0
Maîtres de conférences et assimilés		1
Directeurs de recherche et assimilés		1
Chargés de recherche et assimilés		1
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…		10
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur		0
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC...		7
Sous-total personnels permanents en activité		**20**
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres		
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)		
Doctorants		
Autres personnels non titulaires		
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres		
Total personnels		**20**

Points forts et possibilités liées au contexte

Cette équipe est clairement un avatar de l'ancienne équipe LCG de l'Ifremer qui se positionne ainsi dans la perspective des thématiques antérieures. Cyber incorpore la thématique « Émergence de la vie » de l'ex-équipe

PEPS. Cette équipe se trouve renforcée par un pôle thématiquement porteur (les modalités de la vie primitive au Précambrien). Cette nouvelle équipe pourra s'appuyer sur la lisibilité acquise dans l'exercice précédent. On retrouve les mêmes qualités que celles de l'ex-LCG de l'Ifremer : des questions scientifiques peu nombreuses et bien ciblées, organisées désormais en trois axes et toujours appuyées par une composante technique transversale.

Points faibles et risques liés au contexte

On remarque un déséquilibre dans la répartition des forces (en rattachement principal, une majorité de membres de l'Ifremer, quelques membres du CNRS, pas de membres de l'UBO, les rattachements secondaires ne corrigeant pas le tir).

Par ailleurs, ce déséquilibre peut se trouver accru si, les financements de types ANR ou ERC venaient à se tarir temporairement. CYBER devrait alors faire preuve de solidarité entre ses différents axes, notamment parce que l'équipe a besoin d'un parc analytique puissant, varié, onéreux à l'usage et à l'entretien, et non-exempt de pannes techniques potentiellement budgétivores.

Appréciation générale sur l'équipe 2

L'équipe CYBER est une évolution de l'ex-équipe LCG, qui poursuit sa trajectoire quasi à l'identique tout en incorporant une dimension « évolution de la vie - océan primitif », ce qui est un choix cohérent et logique, compte tenu de la thématique globale de CYBER. Cette équipe doit réussir dans les différentes missions qui lui incombent en tant que groupe principalement composé de personnes de l'EPIC Ifremer. Il semble fondé de souhaiter voir l'assise du groupe élargie avec l'arrivée d'enseignants-chercheurs mais également avec des recrutements à l'Ifremer pour compenser des départs à la retraite récents, en particulier dans le domaine de la pétro-géochimie appliquée à la métallogénie.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE 2

Cette équipe doit veiller à l'équilibre de ses différents axes. On attire l'attention sur le maintien nécessaire de cet équilibre si les moyens financiers étaient conduits à évoluer à la baisse. La direction de l'unité est enfin incitée à plaider la cause de cette équipe auprès de ses tutelles universitaires en ce qui concerne le recrutement d'au moins un enseignant-chercheur, car elle aborde des thématiques scientifiques qui ont leur place dans l'enseignement au niveau master, voire licence. Le recrutement de chercheurs Ifremer est également une priorité pour compenser certains départs à la retraite pouvant entraîner des pertes de compétences.

Équipe 3 : Aléas MArins - ALMA

Nom des responsables : M. Antonio Cattaneo / Mme Julie Perrot

THÉMATIQUE DE L'ÉQUIPE 3

La nouvelle équipe Aléas Marins (ALMA) a pour objectif de développer les mesures, promouvoir de nouvelles approches et concevoir des modèles capables d'expliquer les causes, les conséquences, la récurrence et l'impact des aléas géologiques en domaine sous-marin. Les aléas considérés ici sont l'aléa sismique et volcanique, l'aléa gravitaire et l'aléa lié à la dynamique de fluides superficiels ou profonds dans les sédiments et les roches.

L'équipe ALMA a décliné son projet de recherche suivant quatre axes :

Axe 1. OBSERVATION identification des processus et formulation des hypothèses sur les mécanismes à l'origine des aléas ;

Axe 2. CARACTÉRISATION du milieu par mesures in situ, directes et indirectes, permettant de passer de l'hypothèse (formulée dans l'Axe 1) à la modélisation des processus ;

Axe 3. MODÉLISATION numérique des processus identifiés (Axe 1) et caractérisés (Axe 2) ;

Axe 4. CONFRONTATION des résultats des modèles avec les données de terrain, spatiales et temporelles.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE 3

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020**	**Nombre au 01/01/2022**
Professeurs et assimilés		1
Maîtres de conférences et assimilés		2
Directeurs de recherche et assimilés		2
Chargés de recherche et assimilés		0
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…		13
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur		0
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC...		1
Sous-total personnels permanents en activité		**19**
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres		
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)		
Doctorants		
Autres personnels non titulaires		
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres		
Total personnels		**19**

Points forts et possibilités liées au contexte

La force de l'équipe ALMA réside dans une solide approche méthodologique qui s'appuie sur une expertise unique dans le domaine des géosciences marines. En particulier, ses atouts s'appuient sur un parc instrumental de haut niveau comprenant :

- la fibre optique, les capteurs géodésiques (balises acoustiques, capteurs de pression, inclinomètres), associés à des sismomètres fond de mer ;

- la sismique-réflexion ;

- les outils de mesure géotechnique en laboratoire (oedomètres, presses triaxiales) et in situ (pénétromètre Penfeld) et les outils disponibles au laboratoire d'analyses sédimentaires ;

- l'imagerie acoustique de la colonne d'eau (sondeur multi-faisceaux embarqué ou en point fixe pour détecter des échappements de fluides) ;

- les stations d'écoute sismique (OBS), stations électro-magnétiques, sondes thermiques, les réseaux d'hydrophones pour l'étude de la sismicité océanique.

Fort de cet ancrage, les membres de l'équipe proposent, organisent et conduisent chaque année plusieurs campagnes à la mer. L'équipe met actuellement en œuvre une large gamme de projets de recherche, nationaux (ANR) et européens, sur des thématiques émergentes. Enfin, certains des projets (tels que ANR-Modale et ERC-Focus) permettent de tisser des liens avec des PME françaises et européennes : les partenariats en cours avec les industriels du secteur (ex. SERCEL, RBR, IDIL, iXblue, ENGIE, etc) seront renforcés.

Points faibles et risques liés au contexte

Il faut pointer, parmi les faiblesses de l'équipe, une certaine dissymétrie de l'origine des moyens humains, plus nombreux de GM-Ifremer que du LGO. Il faut aussi noter l'absence de soutien technique au sein de la future équipe concernant certaines approches de l'aléa (aléa côtier notamment). Par ailleurs, le nombre de doctorants semble relativement faible au démarrage de cette équipe. Enfin, le quinquennat à venir verra le départ à la retraite de plusieurs compétences dans un contexte de recrutements très limités, voire gelés, à l'université et au CNRS.

Appréciation générale sur l'équipe 3

La force de l'équipe ALMA se trouve indubitablement dans ses capacités uniques en France concernant l'acquisition et l'analyse de données géophysiques, pétro-géochimiques ou sédimentologiques sous-marines, qui s'appuient sur une équipe de soutien technique au sein de l'UMR fusionnée.

Ces capacités sont à mettre au service du collectif pour donner une impulsion significative au démarrage de la nouvelle UMR. Dans ce but, il est essentiel de mobiliser l'ensemble de l'équipe sur des chantiers phares (ex. Haïti, Algérie, Marmara, Matthew et Hunter, Sicile, Antilles, Mayotte).

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE 3

Dans le contexte scientifique actuel du lancement du projet PIA3 MARMOR, la communauté nationale et internationale attend beaucoup d'une équipe de recherche centrée sur les aléas marins. La mission de l'équipe ALMA doit donc aller au-delà de la réussite de la fusion au sein de la nouvelle UMR, car elle intègre complètement la réussite du projet MARMOR dans toutes ses dimensions et en particulier dans sa dimension opérationnelle en mer.

Équipe 4 : Archives Sédimentaires TRansferts et paléo-Environnements - ASTRE

Nom des responsables : Mme Nathalie Babonneau / M. Stephan Jorry

THÉMATIQUE DE L'ÉQUIPE 4

L'équipe ASTRE se propose de répondre à la question suivante : « Les archives sédimentaires permettent-elles de discuter des variations eustatiques, tectoniques, climatiques océanographiques chimiques et biologiques (et leurs interactions) ? ». L'équipe développe son projet autour de trois axes : 1- Architecture sédimentaire et transfert continent-océan (*Source to Sink*) ; une attention particulière est portée à la partie continentale du problème, abordée déjà dans d'autres laboratoires (Géosciences-Rennes, GET, Marseille, etc.) ; 2- Paléo océan et biosphère ; contrairement à la thématique affichée dans le nom de l'équipe 4, très tourné océan, hydrologie, masses d'eau, en y intégrant les âges et les chimies, cet axe aborde également les notions de vie primitive ; 3- Sédiment holocène et anthropisation, avec pour but de constituer un état de référence, en lien avec l'impact anthropique et ses variabilités.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE 4

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020**	**Nombre au 01/01/2022**
Professeurs et assimilés		1
Maîtres de conférences et assimilés		5
Directeurs de recherche et assimilés		1
Chargés de recherche et assimilés		1
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…		10
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur		0
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC…		1
Sous-total personnels permanents en activité		**19**
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres		
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)		
Doctorants		
Autres personnels non titulaires		
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres		
Total personnels		**19**

Points forts et possibilités liées au contexte

Le nombre de membres de l'équipe ASTRE en fait une entité forte et pluridisciplinaire, qui s'appuie sur un parc d'outils d'analyse et de collecte important. Intégrant des activités de recherches emblématiques (par exemple les travaux portant sur la vie primitive), elle peut s'appuyer sur des chantiers programmés et fédérateurs. Elle devrait poursuivre sa croissance. En renouvellement d'actions assez tournées vers la prospection énergétique, l'axe consacré aux phénomènes/mécanismes d'anthropisation est un domaine jugé tout à fait pertinent et novateur, avec la volonté de constituer un état de référence holocène.

Points faibles et risques liés au contexte

Si l'équipe comporte une proportion importante de cadres confirmés, pour beaucoup issus de l'Ifremer, elle présente un déficit relatif de cadres universitaires A par rapport aux B, ce qui outre la dynamique d'encadrement, soulève la question de la gestion des évolutions de carrières. En ce sens, trois postes ont été demandés à l'UBO La proportion importante de membres issus de l'Ifremer fait planer le risque de privilégier les missions de l'EPIC au détriment d'une approche plus fondamentale de la recherche. Enfin, la distribution entre plusieurs équipes du thème « vie primitive » présente le risque de voir cette thématique s'étioler.

Appréciation générale sur l'équipe 4

L'équipe ASTRE s'appuie sur plusieurs thématiques phares des deux entités précédentes (*source to sink*, Paléoocéan, paléobiosphère, géochimie et environnement). Elle dispose d'outils, plateforme, et base de données idoines. Le sujet de l'anthropisation est jugé tout à fait important et l'approche par constitution d'un état de référence sur des échelles de temps intermédiaires est pertinente. Cependant, une attention particulière doit être portée à l'articulation avec l'équipe ODYSC.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE 4

Les rédacteurs du projet insistent pour se démarquer de l'équipe ODYSC, qui aborde également des questions plus classiques, sur les archives sédimentaires et la terre plus ancienne. Par comparaison, ODYSC compte dix-huit membres dont cinq Ifremer seulement, c'est-à-dire à peu près ¼ de l'équipe. Il est louable de mettre en exergue sa spécificité (et les thématiques paléo climatiques à moyen terme temporel le sont) mais il eut été possible également de mettre l'accent sur ce qui rapproche ces deux équipes, car cette présentation porte potentiellement les germes d'un fossé entre les équipes, i.e. une ancienne équipe Ifremer en concurrence partielle avec une ancienne équipe académique. Une recommandation du comité est ainsi de veiller à assurer une bonne perméabilité entre ces deux équipes.

Équipe 5 : Observation et DYnamique de Systèmes littoraux et Côtiers - ODYSC

Nom des responsables : M. Jérôme Goslin / M. Mouncef Sedrati

THÉMATIQUE DE L'ÉQUIPE 5

L'équipe ODYSC est positionnée de part et d'autre du trait de côte. À l'interface entre des questions scientifiques de premier ordre quant aux processus modelant les littoraux par exemple, et les questions environnementales à fort impact sur les populations littorales. L'équipe s'intéresse aux échelles temporelles courtes (de l'événement à quelques siècles) sur des échelles spatiales également réduites. Ses chantiers sont principalement répartis sur le territoire breton et métropolitain bien qu'une activité existe également outre-mer.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE 5

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020**	**Nombre au 01/01/2022**
Professeurs et assimilés		1
Maîtres de conférences et assimilés		4
Directeurs de recherche et assimilés		0
Chargés de recherche et assimilés		0
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…		1
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur		0
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC…		2
Sous-total personnels permanents en activité		**8**
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres		
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)		
Doctorants		
Autres personnels non titulaires		
Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres		
Total personnels		**20**

Points forts et possibilités liées au contexte

Les thématiques de cette équipe lui sont très particulières. Il s'agit d'une équipe au service de nombreuses questions sociétales. Sa reconnaissance nationale dans des réseaux d'observation est une force, même si elle doit mobiliser pour cela des ressources humaines importantes. L'équipe a su prendre un créneau reconnu aux niveaux national et régional dans les études du littoral. Elle a les moyens de conserver cette place et de la renforcer par cette nouvelle association Université-Ifremer avec le renfort du SHOM et de FEM (France Énergies Marines).

L'équipe bénéficie d'un soutien technique important, mais souvent mutualisé au niveau de l'unité. Sa dynamique de recherche et de projets doit lui permettre de conserver l'ingéniosité qui la caractérise.

Points faibles et risques liés au contexte

L'équipe ODYSC est la plus petite équipe de la nouvelle unité de recherche. Ceci constitue un handicap doublé par la dispersion géographique des personnels (UBO, UBS et Ifremer). L'équipe est consciente de cette difficulté et a envisagé diverses actions pour la minimiser. Cela reste cependant une menace. Dans le précédent contrat, les membres de cette équipe ont augmenté le nombre de chercheurs par l'embauche de nombreux contractuels. Cet aspect peut fragiliser la structure par manque de pérennité des personnels.

Le positionnement très fort aux actions d'appui à la puissance publique et la volonté assumée de travailler sur des questions environnementales souvent appliquées, peut faire craindre une plus grande difficulté à publier dans des revues ayant une visibilité aussi forte que celle des revues dans lesquelles publient les autres équipes. Il faudra considérer que les vecteurs utilisés par l'équipe ODYSC sont également très importants pour la reconnaissance des travaux de la nouvelle unité de recherche.

Appréciation générale sur l'équipe 5

L'équipe ODYSC est une équipe aux thématiques bien définies. Reconnue et bien positionnée au niveau national, elle occupe une place à part dans la future UMR. C'est l'équipe la moins marine, et la plus littorale de l'unité. Sa petite taille qui facilite une bonne synergie entre les personnes et évite la dispersion ne doit pas devenir une faiblesse en cas de réponse à trop d'appels d'offre coûteux en personnels et en moyens.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE 5

Compte tenu de sa petite taille, il faut encourager l'équipe à ne pas se disperser et à travailler sur des projets communs entre les différents sites. Si la reconnaissance obtenue grâce aux participations à divers services nationaux d'observation (DYNALIT etc.) est importante pour l'équipe, il faudra peut-être définir des priorités. La participation à tous les réseaux est-elle possible et/ou souhaitable en absence de recrutements nouveaux ? En absence de perspective claire de recrutement de personnels permanents, il peut être difficile de compter sur des recrutements temporaires pour s'acquitter de ces tâches à long terme.

Le master STPE avec ses deux parcours localisés à Vannes et à Brest peut servir à renforcer les liens de recherche entre les enseignants et chercheurs des deux sites. Il semble important de maintenir cette association en favorisant les échanges d'enseignants et d'étudiants, en particulier au moment des stages de fin d'année.

Équipe 6 : ANalyses, Télédétection, Instrumentation, Prélèvements, Observations et Données - ANTIPOD

Nom des responsables : M. Arnaud Gaillot / M. Philippe Nonnotte

THÉMATIQUE DE L'ÉQUIPE 6

L'équipe ANTIPOD naîtra de la fusion de l'ensemble des groupes techniques de soutien à la recherche des laboratoires LGO et GM. Cette nouvelle structure regroupera dans une seule et même équipe la majorité des ingénieurs et techniciens du service CTDI et des plateformes PAS, PSO, en Géotechnie de l'Ifremer ainsi que des pôles Analytique et GIM du laboratoire LGO.

ANTIPOD sera constitué de soixante-trois personnes dont six chercheurs et trente-six ingénieurs/techniciens en rattachement principal et de vingt-et-un chercheurs en rattachement secondaire.

Cette équipe mettra en œuvre les instruments du laboratoire et gérera l'ensemble de la chaine de valorisation des données qui leur sont associées. Elle s'impliquera dans la recherche et le développement de méthodes et d'instrumentation pour soutenir l'activité de recherche des équipes du futur laboratoire.

Elle organisera son fonctionnement autour de quatre axes :

- « Exploration » : dont l'objectif est d'accompagner les équipes scientifiques dans l'utilisation de moyen de mesure sur le terrain ;

- « Prélèvements, mesures et caractérisations » : dont l'objectif est de caractériser et d'analyser les échantillons prélevés par les équipes de recherche (*in situ* ou en laboratoire) ;

- « Recherche et développement » : cet axe transverse assure le développement instrumental et méthodologique du laboratoire ;

- « Sciences et données » : cet axe lui aussi transverse assure la transformation et la validation des données acquises en vue de leur exploitation (conservation, calorisation, diffusion).

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE 6

Personnels en activité	**Nombre au 01/06/2020**	**Nombre au 01/01/2022**
Professeurs et assimilés		1
Maîtres de conférences et assimilés		2
Directeurs de recherche et assimilés		0
Chargés de recherche et assimilés		0
Conservateurs, cadres scientifiques EPIC, fondations, industries…		0
Professeurs du secondaire détachés dans le supérieur		0
ITA-BIATSS, autres personnels cadre et non cadre EPIC…		32
Sous-total personnels permanents en activité		**35**
Enseignants-chercheurs non titulaires, émérites et autres		
Chercheurs non titulaires, émérites et autres (excepté doctorants)		
Doctorants		
Autres personnels non titulaires		

Sous-total personnels non titulaires, émérites et autres		
Total personnels		**35**

Points forts et possibilités liées au contexte

ANTIPOD sera l'un des plus importants groupes techniques français de soutien à la recherche en géoscience. L'étendue et la richesse de ses savoir-faire lui permettront non seulement de s'impliquer dans l'ensemble des recherches menées dans les groupes du futur laboratoire mais aussi de porter ses propres projets en méthodologie et instrumentation.

La taille de cette équipe constitue une force de soutien capable d'être facilement mobilisable pour des campagnes en mer et répondre aux besoins techniques des missions embarquées.

La volonté du groupe ANTIPOD d'intégrer le réseau sismologique et géodésique français (RESIF) lui donnera une visibilité accrue. Pour cela, ANTIPOD mettra à la disposition de la communauté scientifique plusieurs de ses sismomètres fond de mer et un parc instrumental de balises géodésiques. Le groupe continuera le soutien technique, engagé par l'Ifremer, au réseau de surveillance REVOSIMA du nouveau volcan sous-marin Mahorais.

Par ailleurs, ANTIPOD poursuivra les fortes implications des deux laboratoires dans les infrastructures nationales de recherche en géochimie expérimentale (RéGEF) et de recherche littorale et côtière (ILICO).

Points faibles et risques liés au contexte

L'importance en moyens de cette future équipe est à la fois sa force et sa faiblesse. La structuration en axes adossés à des sous-structures en pôle, laboratoire ou plateforme a besoin d'une clarification sur les contours des responsabilités de chacun. Cette définition floue des structures fonctionnelles et hiérarchiques provoque des craintes de certains agents sur leur management et la gestion de leurs priorités sur les tâches qui leur seront demandées dans le futur groupe ANTIPOD.

Avec cette mutualisation des moyens des deux laboratoires, un risque existe de ne plus prendre en compte les manques en personnel des petites thématiques comme le laboratoire de palynologie ou l'activité en sédimentologie.

Appréciation générale sur l'équipe 6

Cette fusion donnera à la nouvelle unité les moyens qui manquaient à chacun des laboratoires GM et GO, il s'agit là d'un regroupement d'équipes complémentaires plus que d'un regroupement de groupes avec des activités concurrentielles. Cette complémentarité des outils et des développements devrait pleinement répondre aux besoins des équipes de recherche du nouveau laboratoire.

Cette fusion des groupes de soutien à la recherche est globalement bien acceptée, les quelques craintes exprimées sont souvent dues à un manque d'information sur les conditions de collaboration avec l'autre laboratoire et une peur de surcharge de travail ou d'une mauvaise visibilité sur les moyens affectés dans les groupes et axes dans le prochain contrat quinquennal.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE 6

La différence de management et de culture d'établissements entre le laboratoire de l'Ifremer et de l'UBO sera à prendre en compte dans la façon de gérer les investissements des agents dans les travaux ou projets qui leur seront confiés. Les disparités sur les indemnités du personnel pour des travaux à la mer entre les deux laboratoires sont un exemple parmi les différences qu'il faudra pouvoir atténuer ou compenser. La façon dont les agents sont évalués en fin d'année en est un autre.

Un bilan plus fin sur les ressources humaines affectées à chacune des activités du groupe ANTIPOD serait un plus. Cette analyse permettrait une meilleure gestion du personnel et de mieux gérer son futur plan de charge.

DÉROULEMENT DE LA VISITE

DATES DE LA VISITE

Début : 11 mars 2021 à 09h00

Fin : 12 mars 2021 à 18h00

VISITE RÉALISÉE : EN DISTANCIEL

DÉROULEMENT OU PROGRAMME DE VISITE

Jeudi 11 mars 2021

08h30-08h35	Connexion (visio zoom Hcéres)
08h35-09h00	Huis clos du comité
09h00-09h15	Entretien avec la direction
09h15-09h20	Connexion (visio support unité)
	En présence des membres du comité, du délégué Hcéres, des représentants des tutelles, et du personnel des unités
09h20-09h30	Introduction par le conseiller Hcéres
Bilan LGO	
09h30-10h00	Présentation du bilan de l'unité LGO par son directeur (15' + 15' de questions)
10h00-11h20	Présentations du bilan des équipes (5'+ 5' de questions / équipe)
10h00-10h10	Équipe DYNELI
10h10-10h20	Équipe PEPS
10h20-10h30	Équipe DMR
10h30-10h40	Équipe MANTELL
10h40-11h00	Pause-café
11h00-11h10	Pôle GIM
11h10-11h20	Pôle Analytique
Bilan GM	
11h20-11h50	Présentation du bilan de l'unité GM par son directeur (15' + 15' de questions)
11h50-12h30	Présentations du bilan des équipes (5'+ 5' de questions / équipe)
11h50-12h00	Équipe LGS
12h00-12h10	Équipe LCG
12h10-12h20	Équipe LAD
12h20-12h30	Équipe CTDI
12h30-13h55	Pause repas
13h55-14h00	Connexion (visio zoom Hcéres)
	Rencontre avec le personnel (IT-BIATSS, étudiants, enseignants-chercheurs et chercheurs) sur la partie bilan (30 minutes par catégorie de personnel). Présence : personnels concernés, membres du comité, conseiller Hcéres, sans la direction de l'unité, ni les responsables d'équipes/thèmes, ni les représentants des tutelles. Organisation en deux sous-comités (4/3) et rencontres en 2 salles visio parallèle (LGO/GM)
14h00-14h30	Rencontres DOC/POST-DOC/CDD sur les fonctionnements actuels
14h30-15h00	Rencontres BIATSS sur les fonctionnements actuels
15h00-15h30	Rencontres C/EC sur les fonctionnements actuels

Projet Geo-Ocean (fusion)

15h30-15h35 Connexion (visio support unité)

En présence des membres du comité, du conseiller Hcéres, des représentants des tutelles, et du personnel de l'unité

15h35-16h30 Présentation du projet de l'unité par son directeur (25'+ 30' de questions)

16h30-16h50 Pause

16h50-18h20 Présentations des projets des équipes (10'+ 10' de questions / équipe)

- 16h20-16h40 Équipe GIPS
- 16h40-17h00 Équipe CYBER
- 17h00-17h20 Équipe ASTRE
- 17h20-17h40 Équipe ALMA
- 17h40-18h00 Équipe ODYSC
- 18h00-18h20 Équipe ANTIPOD

18h20-18h25 Connexion (visio zoom Hcéres)

18h25-19h00 Huis clos du comité – Débriefing jour 1

Vendredi 12 mars 2021

08h30-08h55 Huis clos du comité Hcéres

08h55-09h55 Visites virtuelles des équipements, instruments et infrastructures

Connexions thématiques de l'ensemble des membres LGO et GM :

En deux groupes distincts :

1 - Géochimie sédimentologie géotech.

2 – Instrumentation géophysique et télédétection

09h55-11h00 Rencontres avec le personnel IT-BIATSS, doctorants et post-doctorants

- 10h00-10h30 Rencontre avec doctorants et post-doctorants
- 10h30-11h00 Rencontre avec les ITA/BIATSS

Soit 30 minutes par catégorie de personnel sur la partie projet

Présence : personnels concernés (LGO et GM), membres du comité, conseiller Hcéres, sans la direction de l'unité, ni les responsables d'équipes/thèmes, ni les représentants des tutelles

11h00-11h30 Pause-café

11h30-12h00 Rencontre avec les chercheurs et enseignants-chercheurs

Soit 30 minutes par catégorie de personnel sur la partie projet

Présence : personnels concernés (LGO et GM), membres du comité, conseiller Hcéres, sans la direction de l'unité, ni les responsables d'équipes/thèmes, ni les représentants des tutelles

12h00-12h20 Rencontre avec les responsables des équipes actuelles et futures

Présence : directeurs des équipes LGO/GM/GO, membres du comité et conseiller Hcéres, sans les représentants des tutelles, sans la direction de l'unité

12h20-13h30 Pause repas

13h30-14h15 Rencontre avec la direction de l'unité (bilan et projet)

Présence : membres du comité et conseiller Hcéres, direction de l'unité, sans les représentants des tutelles

14h15-15h00 Rencontre avec les représentants des tutelles, dont 15 minutes (de 14h45 à 15h) dédiées au positionnement de l'UR dans l'axe « mer » de l'UBO

Présence : membres du Comité et conseiller Hcéres, représentants des tutelles, sans la direction de l'unité

15h00-17h30 Huis clos final du comité

OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

Université de Bretagne Occidentale

Brest, le 14/12/2021

Direction de la Recherche, Innovation et Valorisation économique

Affaire suivie par
DRIVe

Mél.
drive@univ-brest.fr

Objet : **Réponse au rapport d'évaluation DER-PUR220021598 - Geo-Ocean**

Bilan général GM (p. 24-26) (Olivier Rouxel)

p. 26. Il est vrai que la politique d'incitation aux chercheurs à passer leur HDR n'est pas précisé dans le rapport mais est explicité dans les textes régissant les passages de promotion des salariés (documents RH). Comme précisé lors des auditions, l'obtention de l'HDR est nécessaire pour le passage cadre supérieur (C3), et implique également une valorisation salariale. De plus, l'HDR est maintenant nécessaire pour un salarié Ifremer pour postuler à une bourse de thèse financée par la Direction Scientifique Ifremer.

p. 26. Les tâches d'enseignement ne font pas partie des missions des salariés Ifremer, elle est cadrée par une déclaration de cumul d'activité. Cela n'est donc en rien une recommandation "étrange", comme souligné dans le rapport p26 que de prendre ce temps d'enseignement hors du temps de travail Ifremer; il s'agit d'une activité extra-salariale, qui est d'ailleurs bien considérée. Nous souhaitons souligner le fait que le soutien à la formation d'étudiants est reconnu sous toutes ses formes à Ifremer : étudiant en alternance, encadrement de stagiaires, formation et séminaires dispensés aux étudiants. La perception positive des activités d'enseignements (par les salariés et leurs responsables hiérarchiques), réalisées dans la limite du cadrage de déclaration de cumul d'activités de l'institut, explique le point fort noté par le comité repris P25 "De nombreux personnels de GM (chercheurs, ingénieurs, techniciens) sont impliqués, à des degrés divers (de quelques cours-séminaires à la co-responsabilité d'UE), dans les enseignements de l'UBO et des écoles d'ingénieurs de Brest, Cherbourg et Lannion.) "

Equipe LAD (p. 31-32) (Bruno Marsset, puis Antonio Cattaneo)

1) p 32 il est mentionné que le LAD participe à des 'campagnes guidées par les circonstances' comme dans le cas d'actions liées à des activités APP. En réalité le LAD est le Labo GM qui fait le moins en APP, avec des participation ponctuelles sur le suivi de la crise sismique de Mayotte dans une thématique d'ailleurs centrale à celle du LAD concernant les aléas gravitaires afin de déterminer avec les partenaires du REVOSIMA le risque tsunami. Il convient de rappeler que Ifremer est un EPIC, avec un triple engagement en recherche, innovation et appui à la puissance publique. L'engagement du LAD sur ces activités d'APP est accompagné d'un questionnement scientifique qui aboutira à une valorisation sous forme de publication, comme cela a été montré dans d'autres équipes.

Présidence
3 rue des Archives
CS 93837
29238 Brest cedex 3

2) Les demandes partant des privés pourraient fragiliser l'équipe LAD.
Le comité semble considéré le travail avec le privé comme un risque, alors que la politique de l'unité est d'en faire une opportunité, et levier pour financer nos activités scientifiques. Il convient également de rappeler le triptyque fondateur de l'Ifremer (recherche, innovation et APP), et que l'unité est également engagé dans un institut Carnot permettant de capitaliser sur nos actions partenariales.

Equipe ALMA (p. 42-43) (Antonio Cattaneo, Julie Perrot / J-Y Royer)

1) Remarque sur le manque de soutien technique à ALMA
REPONSE : Il convient de noter la double affiliation de plusieurs membres de ANTIPOD avec ALMA et la décision collégiale de créer une équipe de soutien technique dont ALMA pourra bénéficier pour son activités, notamment concernant la sismologie, l'imagerie sismique et la géotechnique.
2) pas de liens avec écoles d'ingénieurs
REPONSE: C'est un point pertinent et il faudra y veiller pour la suite

Equipe ASTRE (p. 44-45) (Nathalie Babonneau, Stephan Jorry)

Concernant la phrase : "*La proportion importante de membres issus de l'Ifremer fait planer le risque de privilégier les missions de l'EPIC au détriment d'une approche plus fondamentale de la recherche.*"
Réponse (à une appréciation inexacte) :
Dans le projet d'UMR Geo-Ocean soumis, la distribution entre membres Ifremer et membres UBO/UBS/CNRS n'est pas disproportionnée puisque pour les rattachements principaux à l'équipe ASTRE, il y a 10 UBO/UBS/CNRS et 11 IFREMER (avec les rattachements secondaires, on passe à 12 UBO/UBS/CNRS et 19 IFREMER).

Le Vice-Président Recherche et Innovation de
l'Université de
Bretagne occidentale,

Christian Brosseau

Présidence
3 rue des Archives
CS 93837
29238 Brest cedex 3

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
Évaluation et accréditation internationales

évaluation et qualité
Hcéres

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

hceres.fr @Hceres_ Hcéres