



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

Section des Unités de recherche

Evaluation de l'AERES sur l'unité :  
Laboratoire d'Océanographie Microbienne et  
de Biotechnologies  
LOMIC  
sous tutelle des  
établissements et organismes :  
Université Paris 6 - Pierre et Marie Curie  
Centre National de la Recherche Scientifique



Janvier 2013



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

Section des Unités de recherche

Le Président de l'AERES

**Didier Houssin**

Section des Unités  
de recherche

*Le Directeur*

**Pierre Glaudes**



# Notation

À l'issue des visites de la campagne d'évaluation 2012-2013, les présidents des comités d'experts, réunis par groupes disciplinaires, ont procédé à la notation des unités de recherche relevant de leur groupe (et, le cas échéant, des équipes internes de ces unités). Cette notation (A+, A, B, C) a porté sur chacun des six critères définis par l'AERES.

NN (non noté) associé à un critère indique que celui-ci est sans objet pour le cas particulier de cette unité ou de cette équipe.

- Critère 1 - C1 : Production et qualité scientifiques ;
- Critère 2 - C2 : Rayonnement et attractivité académique ;
- Critère 3 - C3 : Interaction avec l'environnement social, économique et culturel ;
- Critère 4 - C4 : Organisation et vie de l'unité (ou de l'équipe) ;
- Critère 5 - C5 : Implication dans la formation par la recherche ;
- Critère 6 - C6 : Stratégie et projet à cinq ans.

Dans le cadre de cette notation, l'unité de recherche concernée par ce rapport et ses équipes internes ont obtenu les notes suivantes.

- Notation de l'unité : **Laboratoire d'Océanographie Microbienne et de Biotechnologies**

C1	C2	C3	C4	C5	C6
A+	A+	A	B	A	A

- Notation de l'équipe : **Equipe Responses and functions of microorganisms in marine biogeochemistry (bilan)**

C1	C2	C3	C4	C5	C6
A+	A+	A	B	A	NN

- Notation de l'équipe : **Systemic biology of environmental responses (Bilan)**

C1	C2	C3	C4	C5	C6
A+	A	A+	B	A	NN

- Notation de l'équipe : **Microbial functions and marine biogeochemistry (Projet)**

C1	C2	C3	C4	C5	C6
NN	NN	NN	NN	NN	A

- Notation de l'équipe : **Microbial biodiversity and biotechnology (Bilan et Projet)**

C1	C2	C3	C4	C5	C6
A+	A+	A+	B	A	A



# Rapport d'évaluation

Nom de l'unité :	Laboratoire d'Océanographie Microbienne et de Biotechnologies
Acronyme de l'unité :	LOMIC
Label demandé :	UMR
N° actuel :	7621
Nom du directeur (2012-2013) :	M. Stéphane BLAIN
Nom du porteur de projet (2014-2018) :	M. Fabien Joux

## Membres du comité d'experts

Président :	M <sup>me</sup> Marie-Alexandrine SICRE (LSCE, Gif-sur Yvette)
Experts :	M <sup>me</sup> Marie- Anne CAMBON, IFREMER, Brest
	M. Alain DUFOUR, LBCM, Lorient
	M <sup>me</sup> Christine DUPUY, LIENSs, La Rochelle (représentant du CNU)
	M. Alain MARHIC, LEMAR, Brest
	M. Benoît SAUTOUR, EPOC, Arcachon (représentant du CoNRS)
	M <sup>me</sup> Véronique SCHOEMANN, NIOZ, Texel (Pays-Bas)

### Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. François CARLOTTI

### Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Philippe BERTRAND, CNRS INSU

M<sup>me</sup> Sylvie DERENNE, UPMC



## 1 • Introduction

### Historique et localisation géographique de l'unité

Le LOMIC est une des trois unités de recherches de l'OSU Observatoire Océanographique de Banyuls (OOB). Sa mise en place, en janvier 2010, fait suite à la proposition du CA de l'OSU en avril 2009, validée par les tutelles (UPMC et CNRS) en septembre 2009. La présente évaluation porte donc sur la période janvier 2010-juin 2012. Le laboratoire est actuellement localisé dans deux bâtiments et dans l'attente de la construction d'un nouveau bâtiment qui devrait permettre une ré-organisation de l'ensemble des surfaces pour une meilleure ergonomie de travail des personnels.

### Équipe de Direction

L'équipe de direction actuelle est composée d'un directeur, M. Stéphane BLAIN (Pr UPMC) et d'un directeur adjoint M. Fabien Joux (Mdc UPMC). Le directeur proposé pour la nouvelle contractualisation est M. Fabien Joux (Mdc, UPMC) assisté d'un directeur adjoint, M. François-Yves BOUGET (DR CNRS).

### Nomenclature AERES

ST3 (prioritaire), SVE2\_LS8 et SVE2\_LS9 (secondaires).

### Effectifs de l'unité

Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2012	Nombre au 01/01/2014	2014-2018 Nombre de producteurs du projet
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	8	8	8
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	6	6	6
<b>N3</b> : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	9 (+4)*	9 (+4)*	6 (+1)*
<b>N4</b> : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	2		
<b>N5</b> : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	5	2	
<b>N6</b> : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	1	3	
<b>TOTAL N1 à N6</b>	31 (+4)*	28 (+4)*	20 (+1)*

Taux de producteurs	<b>87,5 %</b>
---------------------	---------------

Taux de producteur calculé sur les données des lignes N1, N2, N5

\* : les chiffre entre parenthèses correspondent au personnel PFDC (Pierre Fabre Dermo-Cosmétique)



Effectifs de l'unité	Nombre au 30/06/2012	Nombre au 01/01/2014
Doctorants	8	
Thèses soutenues	3	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité *	6	
Nombre d'HDR soutenues	3	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	9	7



## 2 • Appréciation sur l'unité

Le LOMIC est un laboratoire unique en France qui produit une recherche de qualité sur l'interfaçage entre biogéochimie et microbiologie marines au sein de l'OOB. La présence au sein du LOMIC d'une EMR (équipe mixte de recherche) en partenariat avec les laboratoires P. Fabre sur des aspects de développement de biotechnologies, constitue une originalité de ce laboratoire.

Le comité reconnaît un premier effort d'intégration par rapport à la précédente configuration du laboratoire à 3 équipes, vers une structure à 2 équipes. Cette évolution résulte essentiellement de la fusion des équipes anciennement 1 et 3 ; le périmètre scientifique de l'équipe 2 reste globalement inchangé, si ce n'est que désormais l'EMR est partie intégrante de l'équipe 2. Ces évolutions devraient favoriser les échanges scientifiques, l'enjeu pour la prochaine contractualisation étant de réussir à instaurer une dynamique de discussions inter-équipes. La mise en place d'axes transversaux proposés par la nouvelle direction devraient stimuler l'émergence d'idées / actions entre les équipes 1 et 2.

### Points forts et possibilités liées au contexte

Le comité a noté le dynamisme du LOMIC et son insertion au sein des communautés nationale et internationale qui se traduisent par une forte implication dans le pilotage ou co-pilotage de projets ainsi que par l'organisation de campagnes en mer. Les collaborations internationales, nombreuses, ainsi que la création du LIA MORFUN avec le Chili témoignent d'une volonté d'ouverture et d'échanges mais aussi du rayonnement du laboratoire. Le niveau de publication de l'unité est excellent (119 publications de rang A pour la période 1/2010-6/2012),

La mise en place d'outils de communications (LOMIC days,...) destinés à faire connaître les activités scientifiques du LOMIC a été soulignée et a, sans doute, contribué au re-positionnement des équipes dans la structure proposée pour le prochain contrat, notamment l'intégration des niveaux écologiques (des gènes à l'écosystème) et le développement d'organismes modèles.

Le comité a également souligné les liens du laboratoire avec le secteur privé (Pierre-Fabre, EDF et Véolia) et la région (Parc marin), et le dynamisme sur le plan des infrastructures avec un projet immobilier ambitieux et le développement de plateformes en soutien à la recherche.

### Points à améliorer et risques liés au contexte

Le comité recommande de veiller à poursuivre l'effort engagé vers :

1) une meilleure transmission des informations notamment concernant le fonctionnement et les décisions prises au sein du laboratoire, mais aussi à l'intérieur des équipes en particulier vers les doctorants et post-doctorants. Les actions de communication scientifique devront être poursuivies et renforcées en s'appuyant sur une réelle animation des axes transversaux proposés;

2) des interactions plus actives avec les autres UMR et l'UMS de l'OOB, tant du point de vue des activités scientifiques que de la gouvernance, les demandes de moyens (en personnels et équipements) et de l'utilisation des moyens mutualisés ;

3) une formalisation des liens avec les partenaires de la société et une communication interne sur ces partenariats ;

4) le renforcement des liens avec le campus UPMC (cours d'été, cours à distance avec le campus...). Les étudiants semblent être pénalisés, les doctorants n'ayant pas la possibilité de s'orienter vers des contrats doctoraux en enseignement du fait de l'éloignement du campus.

### Recommandations

- Etre vigilant au remplacement des personnels ingénieurs proches de la retraite, en concertation avec les demandes de l'UMS, afin de s'assurer du maintien de l'expertise existante (sels nutritifs, matière organique) qui nécessitera le soutien des tutelles ;

- Aller vers plus de concertation avec l'OOB dans la phase de finalisation du projet immobilier et en particulier en ce qui concerne la répartition des locaux ;

- Faire vivre les axes transversaux pour amplifier les interactions inter-équipes.



### 3 • Appréciations détaillées

#### Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

La production scientifique du LOMIC est d'un très bon niveau avec la publication de nombreux articles dans des revues internationales à fort impact (119 ACL Peer reviewed publications sur la période 1/2010-6/2012, 1 livre ; 20 chapitres de livre). Le LOMIC est également fortement impliqué dans les réseaux nationaux et internationaux, tels que le GDR BioChiMar ou le réseau ASSEMBLE (Association of European Marine Biological Laboratories). Les thématiques de recherches abordées sont à la pointe et, dans la plupart des cas, le laboratoire en a le leadership comme par exemple sur les recherches menées sur la pompe à carbone dans l'océan austral, les processus microbiens de dégradation de la matière organique ou encore le développement d'organismes modèles.

#### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

Les relations avec la région Languedoc-Roussillon, les projets ANR et les contrats avec des entreprises du domaine public ou privé, mais aussi la participation à des projets européens, la création du LIA MORFUN, et plusieurs conférences invitées sont autant d'éléments qui témoignent de l'attractivité et de la reconnaissance des travaux menés par le LOMIC.

#### Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

Le comité souligne l'insertion remarquable de l'unité dans le réseau économique à travers des relations soutenues avec le secteur privé, conjointement avec l'OOB, concrétisées par la création de l'EMR P. Fabre, des contrats avec EDF et Véolia et des liens avec l'Agence des Aires Marines Protégées. En outre, certaines recherches potentiellement applicables au traitement de cancers, ou portant sur les antibiotiques de nouvelle génération et la résistance aux UV visent à répondre à une forte demande sociétale.

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

De façon générale, le comité a ressenti un manque de communication au sein du laboratoire et de concertation de la direction du LOMIC et celle de l'OOB dans la prise de décisions. Les demandes de moyens humains et techniques, ainsi que l'utilisation des moyens mutualisés constituent des points de cristallisation de ces « dysfonctionnements ». Le comité a perçu un malaise autour du fonctionnement de la plateforme et les liens avec le secteur privé et qui pourrait être largement dissipé par une meilleure communication entre les équipes du LOMIC. L'appropriation du projet immobilier devrait également contribuer à applanir les difficultés et réduire les tensions entre certains membres des personnels.

Malgré l'éloignement des tutelles UPMC (PARIS) et CNRS (Délégation régionale de Montpellier) la formation permanente des personnels du LOMIC semble bien organisée et suivie par plusieurs agents ; il reste toutefois des besoins en formation non encore satisfaits à ce jour.

#### Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

L'implication des personnels enseignants-chercheurs dans l'enseignement et la formation par la recherche est rendue difficile du fait de l'éloignement du campus principal (Paris). Des cours sont cependant dispensés à Banyuls, mais les enseignants-chercheurs estiment que les heures effectives d'enseignement, en particulier lors de sorties en mer, ne sont pas suffisamment prises en compte.

#### Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Le comité a reconnu un effort de réflexion depuis la mise en place de l'organisation actuelle du LOMIC au sein de l'OOB, qu'il serait souhaitable de poursuivre sur des thématiques scientifiques proches pour tendre assez rapidement vers une structure plus intégrée. Dans cette optique, il est important de poursuivre la dynamique des échanges scientifiques entre les personnels et avec les 2 autres UMR ainsi que l'UMS de l'OOB, afin de converger vers des missions et moyens (notamment plateformes) communs.





Certaines activités devront être consolidées en terme de postes de techniciens/ingénieurs (bioinformatique) et en chercheur (CNRS chimie des produits naturels) tout en s'assurant du maintien de l'expertise existante (sels nutritifs et matière organique). Ces questions devront être probablement discutées dans le contexte plus large de l'OOB, compte tenu de la réduction des moyens depuis quelques années et de la nécessité d'aller vers plus de mutualisation.

Les ACMOS, dont ceux du LOMIC, pourraient être soulagés des tâches administratives, comme les contrôles obligatoires du matériel (autoclave, centrifugeuses...), ainsi que de l'élimination des déchets chimiques, biologiques et radioactifs, par la mise en place d'un service d'Hygiène et sécurité au niveau de L'OOB.



## 4 • Analyse équipe par équipe

Responses and functions of microorganisms in marine biogeochemistry  
(Bilan)

Nom du responsable : M<sup>me</sup> Ingrid OBERNOSTERER

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2012	Nombre au 01/01/2014	2014-2018 Nombre de producteurs du projet
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	4		
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	4		
<b>N3</b> : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	3,5		
<b>N4</b> : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)			
<b>N5</b> : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	1		
<b>N6</b> : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	1		
<b>TOTAL N1 à N6</b>	<b>13,5</b>		

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2012	Nombre au 01/01/2014
Doctorants	5	
Thèses soutenues	2	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	2	
Nombre d'HDR soutenues	3	
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	



## • Appréciations détaillées

### Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Les recherches menées par l'actuelle équipe 1 au cours de ces deux dernières années et demie sont originales et de qualité. Cette équipe "Responses and functions of microorganisms in marine biogeochemistry", fortement multi-disciplinaire, regroupe des compétences en océanographie chimique, en écologie microbienne et en écotoxicologie. Le comité reconnaît l'excellent niveau de sa production scientifique avec en moyenne 25,6 articles par an pour 6 chercheurs et 4 enseignants-chercheurs dans des revues à facteur d'impact élevé (IF moyen : 3,7), soit 3,2 articles /an et par ETP (Equivalent Temps-Plein). Plusieurs membres de l'équipe ont été invités à présenter leurs travaux dans des conférences internationales.

### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

L'équipe 1 a participé à de nombreux projets collaboratifs nationaux (16) et internationaux (15). Elle possède de nombreuses collaborations, aussi bien dans un cadre national qu'international. Différentes initiatives ont été prises afin de favoriser le rayonnement et l'attractivité académiques. L'équipe a, entre autre, créé le « Laboratoire International Associé » MORFUN fédérant des activités de recherche entre l'Université de Concepción (Chili) et l'OOB. Elle a organisé une réunion inter-laboratoires avec l'Institut de Ciències del Mar de Barcelone et une conférence internationale regroupant 70 participants en provenance de 14 pays. Plusieurs chercheurs de l'équipe sont membres de consortia (ex: RESOMAR), d'autres ont coordonné des missions océanographiques, dont la plus importante KEOPS regroupait 10 laboratoires français et 10 laboratoires étrangers. A différents degrés d'implication, une partie du personnel de l'équipe participe aux activités d'observation labellisées par l'INSU de l'OOB (SOMLIT, MOOSE). Le laboratoire a accueilli plusieurs chercheurs étrangers (5), ainsi que des chercheurs français (3), des post-doctorants (7) et des doctorants (8). Deux prix ont été décernés à des chercheurs de l'équipe.

### Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

L'équipe 1 est leader d'un important projet de recherche pluridisciplinaire (Vermeille-Ecotox) avec des retombées socio-économiques pour la région Languedoc-Roussillon. Elle intervient également dans un projet avec la Direction Générale de l'Armement sur la corrosion d'alliages inoxydables. Les membres de l'équipe ont participé à plusieurs documentaires (télévisés et radiophoniques) et conférences destinées au grand public et ont maintenu, pendant la campagne océanographique KEOPS2, un site internet destiné au public et à des écoles françaises, chiliennes et autrichiennes.

### Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

Les objectifs et la stratégie scientifique fixés par l'équipe 1 sont clairs. L'équipement du laboratoire est mutualisé par la mise en place de plateformes. Des réunions d'animation scientifique, destinées à l'ensemble de l'OOB sont organisées au sein de l'équipe 1 (initialement à raison de deux fois par mois) autour du thème relatif à l'une des actions transversales. Cependant, le comité d'évaluation a noté une faible participation à ce type de rencontres (de l'équipe et des 2 autres UMR plus généralement), confirmé par l'organisatrice.

### Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

L'équipe 1 a formé de nombreux thésards (8) et stagiaires de Master M1 et M2 (17 en 2 ans et demi). Certains de ses membres sont responsables d'une unité d'enseignement en Master 2 et d'une unité en Master 1, et co-organisateurs d'un cours en Master 2. Des cours ont été dispensés à l'Universidad Austral de Chile dans le cadre de programmes doctoraux. Enfin, plusieurs enseignant-chercheurs ont participé à la rédaction d'un livre destiné aux étudiants et aux chercheurs sur l'Ecologie Microbienne.



## Conclusion

- Points forts et possibilités liées au contexte :

La qualité scientifique et la production de l'équipe 1 sont excellentes. Sa notoriété est reconnue aussi bien au niveau national qu'international.

- Points à améliorer et risques liés au contexte :

Certaines activités de l'équipe dépendent du remplacement à court terme des 2 personnels responsables des analyses chimiques partant à la retraite, sans doute à discuter à l'échelle de l'OOB compte-tenu des difficultés actuelles à recruter du personnel technique.

Les personnels et équipement de laboratoires de l'équipe 1 se distribuent dans deux bâtiments, ce qui porte préjudice à une communication optimale entre les membres de l'équipe et complique le travail expérimental.

- Recommandations :

Des réunions regroupant tous les membres d'équipes, incluant les étudiants, devraient être organisées à fréquence régulière (par ex: de manière bimensuelle).



## 4 • Analyse équipe par équipe

Systemic biology of environmental responses (Bilan)

Nom du responsable : M. François-Yves BOUGET

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2012	Nombre au 01/01/2014	2014-2018 Nombre de producteurs du projet
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	1		
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés	2		
<b>N3</b> : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	2		
<b>N4</b> : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)			
<b>N5</b> : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)			
<b>N6</b> : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)			
<b>TOTAL N1 à N6</b>	5		

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2012	Nombre au 01/01/2014
Doctorants	1	
Thèses soutenues	1	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
Nombre d'HDR soutenues		
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	1	



## • Appréciations détaillées

### Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

La production et la qualité scientifiques des recherches conduites par l'équipe 3 "Systemic biology of environmental responses" lors de ces 2 dernières années et demie ont été très satisfaisantes. L'équipe a produit près de 7 articles par an pour 2 chercheurs et 1 enseignant-chercheur, soit 3,7 articles par personne et par an, dans des revues à facteur d'impact élevé (IF moyen: 7,25), dont un article dans la revue Nature. Un logiciel a été développé pour contrôler, en conditions expérimentales, l'exposition lumineuse des microorganismes.

### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

L'équipe 3 est partie prenante dans 3 projets collaboratifs internationaux et 3 projets nationaux. Elle coordonne un groupe de travail dans un projet européen (EU FP7 ASSEMBLE) et une ANR (BiosysMinilock). Elle intervient dans de nombreuses collaborations internationales et nationales et participe à des réseaux et comités nationaux et internationaux (ASSEMBLE, EMBRC France). Elle a accueilli un chercheur étranger et formé deux doctorants. Plusieurs membres de l'équipe ont été invités à un colloque international et à 2 colloques nationaux.

### Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

L'équipe collabore avec des compagnies pharmaceutiques, de biotechnologie et de culture de microalgues. Elle a participé à des communications destinées au grand public (presse écrite et télévisée) et a valorisé son travail par un brevet.

### Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

Cette équipe semble cependant souffrir d'un manque de communication entre ses membres, mais aussi avec les membres d'autres UMR de l'UMS de l'OOB travaillant sur des modèles biologiques similaires.

### Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

L'équipe 3 du LOMIC a formé 2 thésards et 3 stagiaires de Master 2. Elle est responsable de deux unités d'enseignement et a présenté plusieurs séminaires destinés à des doctorants et chercheurs.

## Conclusion

### • Points forts et possibilités liées au contexte :

La qualité scientifique et la production de l'équipe "Systemic biology of environmental responses" sont excellentes. Elle bénéficie d'une excellente notoriété au niveau national et international. Les études menées sont pertinentes, tant du point de vue scientifique que de leurs applications industrielles possibles.

### • Points à améliorer et risques liés au contexte :

Les membres de l'équipe 3 devront mettre en oeuvre des projets communs avec ceux de l'ancienne équipe 1 dès le démarrage du nouveau contrat afin de rendre effectives les recherches proposées au sein de la nouvelle équipe.

### • Recommandations :

Stimuler la communication et les échanges entre les membres de l'équipe.



## 4 • Analyse équipe par équipe

Microbial functions and marine biogeochemistry (Projet)

Nom du responsable : Mr Jean-François GHIGLIONE

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2012	Nombre au 01/01/2014	2014-2018 Nombre de produisants du projet
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés		4	4
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés		6	6
<b>N3</b> : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)		5,5	5
<b>N4</b> : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)			
<b>N5</b> : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)			
<b>N6</b> : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)		1	
<b>TOTAL N1 à N6</b>		<b>16,5</b>	<b>15</b>

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2012	Nombre au 01/01/2014
Doctorants		
Thèses soutenues		
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité		
Nombre d'HDR soutenues		
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées		6



## • Appréciations détaillées

### Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Le regroupement, dans le projet, entre les actuelles équipes 'Responses and functions of microorganisms in marine biogeochemistry' et 'Systemic biology of environmental responses' est un élément très positif qui devrait permettre de fédérer les forces sur un modèle d'organisme très intéressant. L'ouverture sur d'autres modèles biologiques comme les diatomées est aussi une piste à exploiter. Le projet scientifique original de la nouvelle équipe allie des compétences en biogéochimie, écologie microbienne et génomique fonctionnelle. Il gagnerait à se renforcer et aller vers une plus forte intégration. Les objectifs de la nouvelle équipe sont ambitieux et mériteraient sans doute d'être hiérarchisés afin de « planifier » les actions communes, tout en tenant compte de la mise en place des axes transversaux entre les équipes 1 et 2 du futur LOMIC.

### Conclusion

#### • Points forts et possibilités liées au contexte :

Le projet est ambitieux et original dans les thématiques développées (biogéochimie, microbiologie marine, modèles d'étude). La proposition de regroupement des équipes 1 et 3 pour le prochain quadriennal a été reçue positivement. La nouvelle équipe pourra ainsi aborder des études allant du gène à l'écosystème s'appuyant à la fois sur de l'expérimentation en laboratoire et de l'observation *in situ*.

#### • Points à améliorer et risques liés au contexte :

Au vu du nombre d'actions annoncées dans le projet, la dispersion est à craindre. Peut-être faudrait-il réfléchir à des actions prioritaires plutôt fédératrices qui pourraient faire l'objet de la soumission d'un projet commun.

#### • Recommandations :

Dans la perspective du nouveau plan quinquennal, une animation scientifique soutenue par les responsables d'équipes, la direction du LOMIC et celle de l'OOB, devrait être mise en place afin de permettre les échanges entre les personnels des équipes, des UMR, et l'UMS de l'OOB sur des aspects observations et plateformes par exemple. Des efforts devront également être faits pour favoriser la communication d'une manière générale, clarifier l'utilisation des plateformes, et soutenir les doctorants dans leur projet professionnel.





## 4 • Analyse équipe par équipe

Microbial biodiversity and biotechnology  
(Bilan et Projet)

Nom du responsable : M. Marcelino Suzuki

Effectifs

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2012	Nombre au 01/01/2014	2014-2018 Nombre de producteurs du projet
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs titulaires et assimilés	3	4	4
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC titulaires et assimilés			
<b>N3</b> : Autres personnels titulaires (n'ayant pas d'obligation de recherche)	2,5 (+4)*	2,5 (+4)*	2 (+1)*
<b>N4</b> : Autres enseignants-chercheurs (PREM, ECC, etc.)	2		
<b>N5</b> : Autres chercheurs des EPST ou EPIC (DREM, Post-doctorants, visiteurs etc.)	3	2	
<b>N6</b> : Autres personnels contractuels (n'ayant pas d'obligation de recherche)	1	2	
<b>TOTAL N1 à N6</b>	<b>11,5 (+4)*</b>	<b>10,5 (+4)*</b>	<b>6 (+1)*</b>

\* : les chiffre entre parenthèses correspondent au personnel PFDC

Effectifs de l'équipe	Nombre au 30/06/2012	Nombre au 01/01/2014
Doctorants	2	
Thèses soutenues	1	
Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	5	
Nombre d'HDR soutenues		
Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	3	2



## • Appréciations détaillées

### Appréciation sur la production et la qualité scientifiques

Le comité a relevé le très bon niveau de publication de l'équipe (53 entre 2010 et 2012) dans des revues internationales de haut niveau (ex: Biogeoscience, ISME). Le comité remarque que les cadres de Pierre Fabre, qui n'ont pas l'obligation de publier, participent néanmoins à la rédaction d'articles scientifiques de premier plan, ce qui a pu contribuer à préparer leur intégration au sein de l'équipe de recherche dans le projet LOMIC. Enfin, il est à noter que l'activité de l'équipe a également été valorisée par le dépôt de brevets (2). A noter l'accueil d'un chercheur émérite de renommée internationale.

### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité académiques

L'équipe est reconnue pour son expertise comme l'atteste les conférences invitées dans des congrès internationaux et sa participation active dans des projets européens (EC FP7 MICROAQUA, EC FP7 MIDTAL, EC FP7 MAMBA) et nationaux (Contrats renouvelés avec Pierre Fabre, ANR RHOMEO MALINA...). Plusieurs collaborations suivies ont été établies avec différents laboratoires étrangers (Israël, USA, Autriche...).

### Appréciation sur l'interaction avec l'environnement social, économique et culturel

Très forte implication de l'équipe 2 avec les partenaires privés (P. Fabre, EDF et Véolia) et la région (Vermeille-Ecotox). L'équipe 2 participe également au Labex CALSIMLAB.

Travaux de portée sociétale sur la recherche de nouvelles molécules (antibiotiques) et la photosensibilisation, le développement de biosenseurs pour la détection de *E. coli* dans les eaux.

Excellente valorisation des recherches par le dépôt de deux brevets.

### Appréciation sur l'organisation et la vie de l'équipe

Forte implication du professeur et responsable de l'équipe, dans le fonctionnement des plateformes, mais aussi dans le suivi et la formation à la bio-informatique. Le besoin d'un poste technique en bio-informatique a été souligné afin de le décharger de cette tâche qu'il assure actuellement.

La communication, tant sur le fond (thématiques de recherche, interactions entre axes) que sur la forme (lien avec principalement le privé), doit être améliorée. La position de l'équipe 2 est assez inconfortable (gestion de plateforme, implantation dans le futur bâtiment) et semble mal vécue par certains membres de cette équipe et d'autres membres du LOMIC. Les relations avec le principal partenaire (P. Fabre) gagnerait à être clairement explicitée pour tous.

### Appréciation sur l'implication dans la formation par la recherche

Malgré l'éloignement du campus (Paris) fortement ressenti par les enseignants-chercheurs et professeurs de façon générale, le comité a noté une implication significative de ces personnels dans les UE de Master (UE rejet industriel et qualité environnement ; UE ecological quality of coastal ecosystems ; UE qualité des milieux aquatiques ; UE qualité du milieu ; UE environmental monitoring). Un des cadres de Pierre Fabre participe d'ailleurs aux séminaires de recherche dans le cadre d'enseignements de master. Cet investissement se décline aussi au niveau international avec la participation à des formations internationales (Erasmus, collaboration avec le Chili).

### Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans

Une stratégie clairement énoncée qui s'inscrit dans la continuité et le savoir-faire de l'équipe et allie recherche de haut niveau et attentes sociétales avec des sujets de recherche de pointe.

Le responsable de l'équipe indique un besoin réel d'étoffer l'équipe (ingénieur en bio-informatique, chercheur en chimie des molécules naturelles). La mise en place des axes transverses avec l'équipe 1 est nécessaire et devra être effective.



La construction d'un nouveau bâtiment, co-financé à parts égales UPMC/Région/P.Fabre, sera un réel plus pour l'ergonomie au travail et le fonctionnement optimal des plateformes, actuellement limité par le manque de place, ce qui, par exemple, retarde la mise en route de la plateforme culture en bioréacteur.

## Conclusion

- Points forts et possibilités liées au contexte :

Un fort taux de publication et une reconnaissance dans les domaines concernés tant au plan national qu'international. L'équipe dispose de plusieurs atouts logistiques en particulier des plateformes performantes pour répondre aux questionnements scientifiques, ainsi qu'une collection de microorganismes qui soutient les recherches qu'elle mène. La plupart des thématiques de recherches qu'elle développe ont des applications sociétales (UV, légionnelles, nouveaux antibiotiques). Elle entretient d'autre part des relations privilégiées avec le privé, qui lui assure un soutien en terme de crédits de recherche récurrents. Sa forte implication dans la formation par la recherche lui permet d'attirer des doctorants de haut niveau.

- Points à améliorer et risques liés au contexte :

Il apparaît important que soit recruté un Ingénieur en bio-informatique afin de décharger le responsable de l'équipe de ces tâches qui ne relèvent pas de ses fonctions. A terme, le recrutement d'un chercheur en chimie des substances naturelles doit être aussi envisagé afin de prendre en compte l'évolution des thématiques de l'équipe vers les molécules bioactives. L'équipe gagnerait en une meilleure communication, en interne et avec les autres équipes de l'UMR LOMIC et en général de l'observatoire.

- Recommandations :

Préciser les liens avec chacun des partenaires, apports et contraintes pour l'équipe 2 et plus généralement le LOMIC ;

Préciser l'implication dans les plateformes ;

Travailler les axes transverses ;

Recrutements urgents : ingénieur en bio-informatique et chercheur en chimie des produits naturels.



## 5 • Déroulement de la visite

Dates de la visite :	22 et 23 janvier 2013
Début :	22 janvier 2013 à 8h00
Fin :	23 janvier 2013 à 12h00
Lieu de la visite :	Laboratoire ARAGO, Banyuls sur mer
Institution :	UPMC
Adresse :	Banyuls
Locaux spécifiques visités :	Différents laboratoires d'analyse du LOMIC

### Déroulement ou programme de visite :

La visite du LOMIC s'est déroulée les 22 et 23 janvier 2013. Elle a débuté par la présentation du bilan à deux ans et demi du LOMIC (S. Blain), de son projet pour le prochain contrat quinquennal (F. Joux), du bilan des équipes « Responses and functions of microorganisms in marine biogeochemistry » et « Systemic biology of environmental responses » (anciennes équipes 1 et 3), et de leur projet de fusion en une seule équipe « Microbial functions and marine biogeochemistry » (nouvelle équipe 1). La matinée s'est achevée par l'exposé du bilan et du projet de l'équipe « Microbial biodiversity and biotechnology » (équipe 2). En début d'après-midi, nous avons procédé à la visite des locaux, puis à la rencontre des différentes catégories de personnels. Le 23 janvier a été consacré à une rencontre avec les représentants des tutelles (UPMC et CNRS) et à des réunions du comité à huis clos.

#### Mardi 22 janvier 2013

8 :15 :	Accueil du Comité
8:30-9:00 :	Réunion à huis clos du Comité  Présence : membres du Comité et délégué AERES
9:00-9:10 :	Introduction de la visite par le délégué AERES
Présence :	membres du Comité, représentants des tutelles, délégué AERES, tout ou partie de l'unité
9:10-10:10 :	Présentation du bilan et du projet du LOMIC (respectivement par Stéphane BLAIN et Fabien Joux) et discussion. (35 minutes à répartir entre les présentations du bilan et du projet, 25 minutes de discussion)  Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, délégué AERES et/ou tout ou partie de l'unité  Horaire : 1h00, dont 25 minutes de questions.
10:10-10:30 :	Pause
10:30-11:30 :	Présentation du bilan des équipes 'Responses and functions of microorganisms in marine biogeochemistry' (par I. OBERNOSTERER ) et 'Systems biology of environmental responses' (par Y. BOUGET) et du projet de l'équipe 'Microbial functions and marine biogeochemistry' (par J.F. GHIGLIONE).  Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, délégué AERES, tout ou partie de l'unité - Durée : 40 minutes de présentation des bilans et du projet, 20 minutes de questions.



- 11:30-12:10 : Présentation du bilan et du projet de l'équipe 'Microbial biodiversity and biotechnology' (par M. Suzuki). Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, délégué AERES, tout ou partie de l'unité. Durée : 25 minutes de présentation pour le bilan et le projet, 15 mn de questions.
- 12:10-13:30 : Déjeuner
- 13:30-14:30 : Visite des laboratoires
- Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, délégué AERES, tout ou partie de l'unité
- 14:30-16 :00 : Réunion à huis clos avec les catégories de personnels ITA, thésards et post-docs, chercheurs
- Présence : membres du Comité, délégué AERES, sans la direction de l'unité et sans les responsables d'équipe
- Durée : 30 minutes par catégorie de personnel
- 16 :00-16 :15 : Pause
- 16:15-17 :00 : Réunion du comité avec le directeur de l'unité et l'équipe porteuse du projet
- Présence : Directeur et équipe porteuse, membres du Comité et du délégué AERES
- 17:00-18:00 : Réunion du comité à huis clos Debriefing journée
- Présence : membres du Comité, avec le délégué AERES (mais il ne participe pas à la discussion) et sans les tutelles.
- 18:00 : Fin de la visite

### Mardi 23 janvier 2013

- 8 :30-9:00 : Réunion du comité à huis clos
- Présence : membres du Comité, avec le délégué AERES (mais il ne participe pas à la discussion) et sans les tutelles.
- 9:00-10:00 : Réunion du comité avec les représentants des tutelles
- Présence : Membres du Comité et délégué AERES
- 10:00-12:00 : Réunion du comité à huis clos Rédaction du rapport
- Présence : membres du Comité, avec le délégué AERES (mais il ne participe pas à la discussion) et sans les tutelles.



## 6 • Statistiques par domaine : ST au 10/06/2013

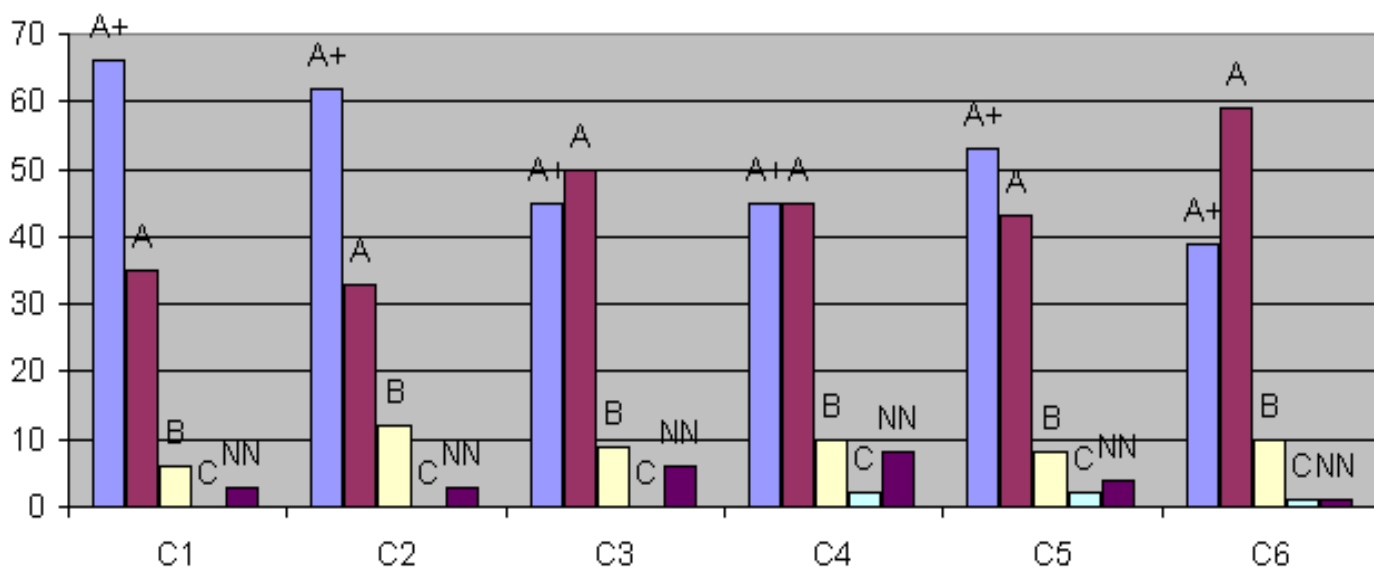
Notes

Critères	C1 Qualité scientifique et production	C2 Rayonnement et attractivité académiques	C3 Relations avec l'environnement social, économique et culturel	C4 Organisation et vie de l'entité	C5 Implication dans la formation par la recherche	C6 Stratégie et projet à cinq ans
A+	66	62	45	45	53	39
A	35	33	50	45	43	59
B	6	12	9	10	8	10
C	0	0	0	2	2	1
Non Noté	3	3	6	8	4	1

Pourcentages

Critères	C1 Qualité scientifique et production	C2 Rayonnement et attractivité académiques	C3 Relations avec l'environnement social, économique et culturel	C4 Organisation et vie de l'entité	C5 Implication dans la formation par la recherche	C6 Stratégie et projet à cinq ans
A+	60%	56%	41%	41%	48%	35%
A	32%	30%	45%	41%	39%	54%
B	5%	11%	8%	9%	7%	9%
C	0%	0%	0%	2%	2%	1%
Non Noté	3%	3%	5%	7%	4%	1%

Domaine ST - Répartition des notes par critère





## 7 • Observations générales des tutelles

Paris le 23 04 2013

Le Président  
Didier Houssin  
Agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur  
20 rue Vivienne - 75002 PARIS

M. le Président,

Nous avons pris connaissance avec le plus grand intérêt de votre rapport concernant le projet du Laboratoire d'océanographie microbienne et de biotechnologies, porté par M. Joux. Nous tenons à remercier l'AERES et le comité pour l'efficacité et la qualité du travail d'analyse qui a été conduit.

Ce rapport a été transmis au directeur du laboratoire qui nous a fait part en retour de ses commentaires que vous trouverez ci-joint. Nous espérons que ces informations vous permettront de bien finaliser l'évaluation du laboratoire.

Restant à votre disposition pour de plus amples informations, je vous prie de croire, M. le Président, à l'expression de mes salutations respectueuses.

Le Vice -Président Recherche et Innovation

Paul Indelicato





## UMR 7621 – Laboratoire d'Océanographie Microbienne

La direction et les personnels du Laboratoire d'Océanographie Microbienne tiennent tout d'abord à remercier le comité qui a réalisé l'évaluation de notre UMR. Son implication et son écoute ont été très appréciées par l'ensemble des personnels du LOMIC. Il reste cependant *a posteriori* une frustration liée au temps nécessairement réduit consacré aux discussions purement scientifiques (bilan et projet).

### Réponse à certains aspects liés au LOMIC dans son ensemble :

Nous veillerons, comme le recommande le comité, à maintenir l'effort de communication entre les équipes, mais également avec les autres UMR et l'UMS. Nous pouvons tout de même souligner une nouvelle fois que le LOMIC est à l'initiative d'une animation scientifique entre les trois UMRs (voir ci-dessous la réponse de l'équipe 1) ainsi que d'un projet de recherche fédérateur des trois UMRs. Nous sommes également d'accord que la communication avec l'OOB sera particulièrement importante dans la phase de finalisation du projet immobilier et en particulier en ce qui concerne la répartition des locaux. Cette concertation doit conduire à ce que la cohésion de travail au sein du LOMIC soit améliorée et non réduite.

Le rendu du comité au sujet des interactions et interférences entre le LOMIC et la plateforme BIO2MAR montre qu'il a été difficile de percevoir clairement toutes les facettes de cette association. Ce constat du comité démontre l'ambiguïté et la complexité de la situation actuelle qui doit conduire à une clarification lors du prochain contrat.

Nous avons noté page 5, parmi les points à améliorer, la nécessité d'une "formalisation des liens avec les partenaires". Ceci passe notamment, dans ce contexte, par le développement des échanges entre la direction du LOMIC et le partenaire Pierre Fabre. Une réponse complémentaire est également donnée par l'équipe 2 ci-dessous.

Nous avons aussi particulièrement remarqué la recommandation du comité pour le maintien des expertises techniques menacées par des départs en retraite lors du prochain contrat, ainsi que l'importance de gérer cette situation dans le contexte global des unités à Banyuls. Ainsi nous veillerons à ce que les demandes de moyens auprès des tutelles prennent à la fois en compte les spécificités des métiers liés aux activités et aux axes de recherche propres au LOMIC ainsi que les possibilités de mutualisation avec les autres unités en particulier l'UMS.

Le comité a noté le souhait, relayé par l'ACMO du LOMIC, d'un allègement des tâches administratives liées à la fonction d'ACMO. Nous souscrivons à ce souhait mais nous rappelons notre attachement à une mutualisation des activités d'hygiène et sécurité au sein de l'Observatoire telles qu'elles existent à l'heure actuelle.

### Réponses spécifiques aux différentes équipes :

**Equipe 1. "Response et fonctions des microorganismes en biogéochimie marine" (bilan) et "Microbial functions and marine biogeochemistry" (projet)**

Le comité AERES fait référence en page 9 aux réunions scientifiques dans le cadre de l'axe transversale "Biogéochimie marine, biodiversité des microorganismes et génomique environnementale". Le comité AERES note une faible participation à ce type de rencontres ce qui aurait été confirmée par l'organisatrice. Ce constat fait par l'AERES semble être du à un malentendu et nous souhaitons clarifier ce point. Les réunions scientifiques bi-mensuelles dans le cadre de cet axe transversal existent depuis septembre 2009. Elles constituent un forum de discussion pour tous les membres de l'OOB qui sont intéressés par cette thématique. Le nombre de participants à chacune de ces réunions varie entre 10 et 20 personnes et ce nombre est constant depuis le début. Ce nombre peut apparaître faible, mais nous voudrions attirer l'attention sur le fait que la participation à ces réunions repose entièrement sur la volonté et la motivation des participants, ce qui n'est pas nécessairement le cas pour des réunions dans

un contexte formel. Les réunions dans ce cadre permettent une discussion très informelle et vivante entre chercheurs, étudiants et personnels IATOS des 3 unités de recherche. Les fruits plus concrets de ces rencontres sont l'organisation d'un Workshop International sur ce thème à Banyuls/mer en 2010 et des projets communs entre des participants (ex. ANR). Nous considérons que cette initiative a contribué de manière significative à la vie scientifique de l'OOB.

Le comité a également noté page 9 que cette équipe a "créé le Laboratoire International Associé MORFUN". Nous voulons simplement rappeler que le LIA MORFUN est une instance qui dépasse le cadre strict du LOMIC, mais il est exact que sa création et son animation sont le fait principal de membres de l'équipe 1 et que sa direction est assurée par un membre de cette équipe.

L'ensemble des actions de recherche présentées dans le projet dans la future équipe "Microbial functions and marine biogeochemistry" a vocation à avoir une implémentation hiérarchisée dans le temps. A titre d'exemple, le début du contrat pourra être marqué par une priorité de nos actions aux chantiers Méditerranée et Arctique.

## **Equipe 2. "Microbial biodiversity and biotechnology" (bilan et projet)**

Nous aurions aimé que la production scientifique soit renseignée dans le rapport de la même manière pour les différentes équipes. Par exemple, le nombre de publications de l'équipe 2 est de 21.2 par an, pour trois enseignants chercheurs, deux professeurs associés (comptés à 0.75 ETP chercheur) et un chercheur Pierre Fabre (sans charge de publication mais compté ici comme EC), soit 6.05 par an/ETP avec un IF moyen de 3.32.

A quelques reprises dans le rapport, le comité fait état d'un manque de communication et d'échanges de l'équipe 2 à différents niveaux de la structure, et notamment sur les activités partenariales. Les responsabilités importantes assurées par plusieurs personnes de l'équipe (liées à l'OOB ou à l'entreprise ou encore aux charges d'enseignement) font que le temps consacré aux échanges scientifiques ou aux réunions de laboratoire est probablement insuffisant. Ce point devra être amélioré pour un fonctionnement optimal. Cependant, en ce qui concerne la communication et notre intégration avec le reste de la structure (LOMIC, OOB, ...), il nous semble important d'apporter certains éléments permettant de rassurer le comité sur la transparence de nos activités et les interactions avec les autres équipes et unités :

### **A. Interaction de l'équipe 2 avec les autres équipes du LOMIC et l'OOB**

L'équipe 2 collabore dans plusieurs projets avec les équipes 1 et 3 du LOMIC (Ex. Vermeillecotox, PoppyMed, Emergence Acymar, MAMBA) et avec les autres UMRs de l'OOB (ex. ANR DECOVIR).

### **B. Communication autour du partenariat Pierre Fabre et contribution de l'EMR au fonctionnement du LOMIC et de l'OOB**

L'EMR mène des activités de recherche fondamentale et finalisée. La nature de ces activités et les valorisations scientifiques ou commerciales réalisées/attendues font l'objet d'une communication régulière, à l'instar de celles des équipes de recherche de l'OOB :

- Au près des étudiants dans le cadre du Master Sciences et Techniques de l'UPMC
- A l'échelle du LOMIC, présentation de travaux lors du « LOMIC day »
- A l'échelle de l'OOB, présentation des activités de recherche de l'EMR dans leur globalité, de leur valorisation, et des prospectives dans le cadre des journées de l'OSU (support ppt mis en ligne sur le site intranet de l'OOB pour une accessibilité par l'ensemble des personnels).
- A l'échelle des tutelles, présentation des activités annuelles lors du conseil scientifique de l'EMR.
- Au niveau national ou international, publications scientifiques et conférences dans le cadre du GdR BioChiMar, des programmes européens ou des pôles de compétitivité. L'EMR est également à la base de contrats financés par l'ANR (MALICA) ou l'Europe (MAMBA) validés par le directeur du LOMIC. Le directeur du LOMIC signe le contrat de l'EMR et les différents avenants et est de ce fait parfaitement informé du programme annuel et des financements.

- Les personnels Pierre Fabre participent de façon active au fonctionnement du LOMIC : encadrement de nouveaux arrivants et de stagiaires des différentes équipes sur des activités de biologie moléculaire, responsabilité de laboratoire, gestion des commandes, actions H&S et évacuation des déchets. Par ailleurs, 2 des 5 personnels en place sont impliqués dans le fonctionnement de la plateforme BIO2MAR pour l'intérêt général.

Concernant les aspects financiers, l'EMR est assujéti au 4% de prélèvement sur contrat adopté par le Comité de Direction du LOMIC pour assurer un complément au budget de fonctionnement de l'UMR. Ce prélèvement assure un apport financier récurrent à hauteur de 10 k€/an (hors programme européen et ANR).

### C. Communication autour des partenariats AES-Chemunex, Véolia et EDF

Les activités de recherche liées à ces collaborations ont fait l'objet de nombreuses publications scientifiques publiées dans un délai de minimum 1 an après la fin du contrat. Ce délai est déterminé par les partenaires et est généralement fonction de la confidentialité réclamée par ces derniers. Toutefois, après publication, des communications avec les équipes du LOMIC et/ou les membres ont eu lieu soit au travers des journées des doctorants ou plus récemment (début Juin 2012) dans le cadre d'un workshop scientifique organisé par le LOMIC (Partner University Fund). Ces communications existent donc bien au travers du LOMIC et seront maintenues.

### Equipe 3. "Systemic biology of environmental responses" (bilan)

Le comité a noté que « les membres de l'équipe 3 devront mettre en œuvre des projets communs avec l'ancienne équipe 1 dès le démarrage du nouveau contrat ». De fait, ces projets communs existent déjà comme en témoigne l'ANR Phytolron (2012-2015) et l'encadrement d'une thèse (voir les éléments cités dans le projet de l'équipe 1).

A Banyuls/mer le 19 avril 2013