



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

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

Environnement insulaire océanien

EIO

sous tutelle des
établissements et organismes :

Université de Polynésie Française (UPF)

Ifremer

IRD

Institut Louis Malardé (ILM)

Septembre 2011



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



Unité

Nom de l'unité :	Environnement Insulaire Océanien - EIO
Label demandé :	UMR
N° si renouvellement :	
Nom du directeur :	M. Jean-Pierre BARRIOT

Membres du comité d'experts

Président :	M ^{me} Brigitte CROUAU-ROY, CICT, Toulouse
Experts :	M. Jean-Jacques BRAUN, IRD, Inde M. Jean HOUMARD, CNRS, ENS Paris M. Sovan LEK, CICT, Toulouse M. Jean-Louis MOREL, ENSAIA, Nancy M. Yves-François POUCHUS, Université de Nantes, Nantes

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Claude MARANGES

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

M. Robert ARFI, Directeur du département Environnement et Ressources de l'IRD
M^{me} Priscille FROGIER, déléguée à la recherche en Polynésie Française (tutelle de l'ILM)
M. Alban GABILLON Vice président recherche de l'Université de Polynésie
M. Patrick HOWELL, Directeur de l'Institut Louis Malardé (ILM)
M^{me} Marie-Hélène TUSSEAU, Directrice Scientifique de l'IFREMER



Rapport

1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite :

L'évaluation de l'UMR Environnement Insulaire océanien (EIO) s'est déroulée sur dossier et aussi par visioconférence le 16 septembre 2011. Les dossiers administratifs et scientifiques, transmis par courrier électronique ainsi que les présentations orales des intervenants (Directeur de l'UMR et les 4 chefs d'équipe), ont facilité les échanges entre le comité et les différents acteurs de l'UMR EIO ainsi qu'avec les représentants des Institutions de tutelle, tous présents lors de la visioconférence (Ifremer, IRD, Université de Polynésie Française UPF et l'Institut Louis Malardé ILM).

Après une présentation du contexte polynésien et des objectifs généraux de l'UMR, les 4 équipes ont été présentées par le porteur de projet ainsi que les transversalités et les synergies entre elles pour terminer par la gouvernance proposée. Un exposé scientifique, de chacun des 3 chefs d'équipe et celui de l'équipe informatique transversale a suivi, donnant un aperçu des projets réalisés et/ou en cours.

Le comité a pu ensuite échanger avec les doctorants, les personnels techniques, les chercheurs et enseignants-chercheurs ainsi qu'avec les 4 tutelles présentes.

Les échanges ont permis au comité d'approfondir son analyse de l'activité de l'unité et d'appréhender les difficultés que rencontre l'UMR, difficultés liées non seulement au contexte local mais aussi au grand nombre de thématiques de recherche développées, consécutif au regroupement de chercheurs de tutelles différentes et localisés sur des sites géographiques différents.

- Historique et localisation géographique de l'unité, description synthétique de son périmètre et de ses activités :

L'UMR EIO proposée résulte de la fusion de plusieurs structures déjà existantes en Polynésie et rattachée à 4 organismes de tutelle : l'Ifremer, l'IRD, l'ILM et l'UPF. Ce projet concrétise les collaborations et interactions déjà existantes entre chercheurs au travers de programmes collaboratifs et fait suite à leur volonté de se regrouper pour une plus grande efficacité et lisibilité, en les plaçant dans un contexte plus organisé et pérenne.

Le périmètre scientifique couvert par l'UMR est assez large mais les recherches sont toutes centrées sur la biodiversité et plus particulièrement sur les particularités liées à l'endémisme important en Polynésie Française et à ses richesses économiques (systèmes lagunaires, productions perlicoles), thématiques importantes pour le développement de la Polynésie Française.

- Equipe de Direction :

L'équipe de direction proposée serait composée du porteur de projet Jean-Pierre BARRIOT (UPF) qui serait le directeur, de 2 co-directeurs de tutelles différentes (IFREMER et IRD), des responsables des 4 équipes (et responsables adjoints), et d'un représentant de l'ILM.



- Effectifs de l'unité : (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs		16
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC		16
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs y compris chercheurs post-doctorants		
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires		23
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires	Difficile à apprécier	
N6 : Nombre de doctorants		
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées		13



2 • Appréciation sur l'UMR EIO

- Avis global sur l'UMR EIO:

L'UMR EIO est une unité de taille moyenne, constituée au 30 juin 2010 de 16 EC (UPF), 16 chercheurs (IRD, Ifremer et ILM), 4 IATOS IRD et 19 ITA (15 Ifremer, 4 ILM). La proportion du personnel technique est relativement importante par rapport aux chercheurs/enseignants-chercheurs. Ceci résulte en partie des activités de type « plateforme » (surveillance et expertise pour les biotoxines, élevage pour les huîtres perlières).

Sur les présentations des différentes équipes, les personnels et chiffres sont différents de ceux annoncés dans le formulaire Excel.

Le comité tient à souligner les efforts déployés et le travail réalisé par le porteur de projet de l'UMR pour construire un ensemble cohérent. Cette démarche de regroupement est très positive et a été reconnue comme telle par l'ensemble des tutelles. L'unité se structure en 4 équipes : SYLEX, CREES, GEODIN et une équipe transverse informatique SIRENE. Cependant, le comité a regretté un manque de stratégie globale au niveau de l'unité proposée. Les documents fournis (pas toujours complets) et les présentations scientifiques n'ont pas, de manière convaincante, suffisamment éclairé le comité, qui a eu du mal à identifier les résultats tangibles obtenus en Polynésie par les différents acteurs de l'UMR proposée et à appréhender les questions scientifiques qui en découlent.

Le bilan scientifique, bien que difficilement appréciable (il fallait reprendre les fiches individuelles) est globalement correct avec quelques bonnes publications, en particulier dans les domaines de l'écophysiologie des huîtres perlières et de la ciguatera.

- Points forts et opportunités :

- Position géographique stratégique, modèles biologiques intéressants et ressources naturelles. Diversité des paysages locaux : milieux tropical et humide, altération, érosion, fragmentation de l'habitat ; terrain sur place extraordinaire ;
- Contexte très favorable pour des collaborations ;
- Ressources économiques (huîtres perlières) et fortes interactions avec le contexte socio-économique local ;
- Contexte favorable pour le développement de recherches finalisées (continuum fondamental et réponse à des questionnements sociétaux, ici la pêche, la protection des écosystèmes remarquables, la perliculture) ;
- Positionnement scientifique déjà affirmé et reconnu au plan international pour certains thèmes de recherche : ciguatera, huîtres perlières ;
- Adhésion de l'ensemble des catégories de personnels au projet ; pour le personnel, l'UMR est un plus scientifique, au-delà de la seule mutualisation des moyens et de la visibilité ;
- Forte intégration i) dans la vie de l'Université (vice-président du CA, commission des études, conseil scientifique...) avec un soutien fort du président de l'université pour le développement de la recherche en biodiversité et ii) dans le tissu régional ;
- Soutien des tutelles pour la création d'une UMR même si des interrogations subsistent quant à la gouvernance proposée.

- Points faibles :

- Absence de véritable stratégie scientifique collective qui serait le ciment de la nouvelle unité ;
- Dossiers très incomplets ne permettant pas de porter une appréciation sur le bilan scientifique des équipes et des chercheurs au cours des 4 dernières années ;
- Gouvernance à consolider - manque de concertation interne (projet, organisation, perspectives), dont le rôle est d'assurer la cohésion du dispositif nouveau (stratégies internes à bien préciser) et de réaliser l'interface avec les institutions extérieures ; toutefois, les entretiens que nous avons eus ont montré qu'il y a dans l'unité du potentiel pour l'animation à tous niveaux ;
- Les finalités ne sont pas toujours claires ; Actions et projets trop vagues ;
- Valorisation insuffisante des possibilités de collaborations dans leur domaine : approches intégrées réalisées dans les îles voisines et avec le CRIOBE.
- Juxtaposition de compétences et un trop grand nombre de thèmes aboutissant à des projets trop descriptifs ; dispersion des thématiques ; absence de choix et de hiérarchisation des thèmes ;
- Absence d'informations sur les faits marquants des différentes équipes, avec les publications associées, ce qui ne permet pas d'apporter une appréciation complète sur la pertinence du projet ;



- Organisation pour l'animation scientifique naissante mais pas de véritable démarche prévue pour la soutenir ; par exemple, les scientifiques visiteurs correspondent à un potentiel qui devrait être mieux valorisé ;
- La stratégie est renvoyée au comité stratégique mais il reste peu présent.

- **Recommandations :**

- Elaborer une stratégie scientifique globale pour l'unité et pour chacune des équipes ; identifier de grandes questions précises ; besoin d'un état de l'art, de questions scientifiques, et de structurer l'unité autour de ces questions ; ceci pourrait aboutir à reconsidérer le périmètre prévu pour les équipes. L'organisation des équipes devrait être guidée par la stratégie scientifique ;
- Nécessité d'un positionnement international bien affirmé dans un contexte particulier ;
- Fédération possible autour de deux observatoires, le Système d'Observation et d'Expérimentation (SOERE) - Réseaux des bassins versants (RBV) [http://www.allenvi.fr/?page_id=755] et l'Observatoire de l'Environnement de Nouvelle Calédonie [<http://www.oeil.nc/>] ;
- Veiller au développement d'une vraie culture commune, les projets sont encore trop considérés inter-organismes (par ex. cotutelle de thèse ou projets « inter organismes » plutôt que projets pluridisciplinaires).



3 • Appréciations détaillées :

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

La production scientifique sur la période 2006-2010 présente une très grande disparité, en termes de quantité et de qualité, selon les équipes mais aussi au sein des équipes (il existe des non publiants mais pour apprécier le nombre, il faudrait avoir l'ensemble des fiches individuelles).

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité et l'intégration de l'unité dans son environnement, la qualité scientifique et la production**

Le rayonnement et la visibilité des équipes sont très inégaux. Le comité a eu des difficultés pour apprécier et dissocier ce qui a été réellement fait en recherche dans chacun des domaines par les chercheurs sur une période de 4 ans, et pour cerner les questions scientifiques nouvelles qui en découlent.

Les projets scientifiques des différentes équipes auraient mérité d'être mieux replacés dans le contexte national et international.

Les structures comme le GOPS à l'échelle du Pacifique SW ne sont pas suffisamment mises au cœur des activités de recherche et de formation de cette UMR

Le comité s'interroge sur les relations de la future structure avec le CRIOBE, autre UMR de Polynésie travaillant dans le domaine de la biodiversité et possédant des bases de données biologiques importantes.

- **Appréciation sur la gouvernance et la vie de l'unité**

L'équipe de direction comporte un grand nombre de membres et le comité s'interroge sur l'efficacité d'une telle structure qui devrait, de plus, se réunir plus régulièrement pour impulser une véritable stratégie scientifique dès le début de la création de l'UMR.

Les chercheurs étant dispersés géographiquement, la direction devra être vigilante à renforcer la mixité institutionnelle et atténuer ainsi le risque de repliement thématique. Pour cela, la direction devra favoriser et valoriser les collaborations inter équipes (appels d'offre internes ?) ce qui permettra d'instaurer une culture d'unité.

La communication entre les différents acteurs, encore faible, ne pourra pas être réalisée sans une bonne animation scientifique et des conseils de laboratoire réguliers. Cette animation et communication sont demandées par les doctorants et chercheurs qui se retrouvent un peu isolés scientifiquement, phénomène accentué par le contexte local.

- **Appréciation sur la stratégie et le projet**

Ce regroupement d'un ensemble de chercheurs présentant des compétences très souvent complémentaires est tout à fait positif. Cependant, le comité regrette l'absence d'un projet global d'unité et d'une stratégie scientifique nettement affichée pour une meilleure efficacité des recherches et une meilleure lisibilité de la future UMR.



4 • Analyse équipe par équipe :

- Equipe 1 SYLEX Approche Systémique des Lagons Exploités.

Responsables : Y. GUEGUEN et N. GAERTNER-MAZOUMI

- Effectifs de l'équipe : (sur la base du dossier déposé à l'AERES)

L'équipe proposée sera composée essentiellement de personnel Ifremer (10 chercheurs -1 supérieur, 8 confirmés et 1 débutant- et 14 ITA), complétée par 1 chercheur IRD et 3 ITA dont 2 à 50%, 2 professeurs et 3 MdC (les 3 à 40% car partagés avec l'équipe CREES). Huit personnes ont leur HDR et il y a 3 thèses en cours. La moyenne d'âge de l'équipe est élevée, avec 11 chercheurs ou enseignants-chercheurs et 17 ITA nés avant 1960, ayant donc plus de 50 ans. Cette composition est celle qui figure dans le fichier projet de l'unité ; elle diffère légèrement de celle présentée dans le formulaire.

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production

La nouvelle équipe regroupant des personnes qui appartenaient précédemment à des unités ou structures différentes, il n'est pas possible d'apprécier globalement l'activité passée. Celle des personnels Ifremer de la nouvelle équipe est décrite dans le bilan du Département « Lagons, écosystèmes et aquaculture durable en Polynésie française » du Centre océanologique du Pacifique. Quelques uns de ses membres ont participé à des enseignements, à l'Université de Polynésie française, ainsi qu'au Mexique, à l'IUT de Montpellier et en Tunisie. Quatre doctorants ont été formés, ainsi que 6 M2, 9 M1, 5 licence et 3 BTS; 1 chercheur postdoctoral a été accueilli.

L'activité a été soutenue par un budget équipement-fonctionnement provenant de l'Ifremer de l'ordre de 300 k€ par an, auxquels se sont ajoutées des ressources propres provenant essentiellement de contrats ANR, du GDR Adequa et du Service Pêche et Aquaculture ; on note toutefois que ces dernières sont en forte décroissance, passant de ~500 k€ en 2006 à 250 k€ en 2009.

La production scientifique « académique » a été modeste, compte tenu du nombre de chercheurs, avec 17 articles publiés dans des revues internationales avec comité de lecture, dont 3 publications dans des journaux ayant un facteur d'impact >2. Deux brevets ont en outre été déposés et un transfert de technologie est en cours entre l'Ifremer et le service de la perliculture concernant l'élevage larvaire de l'huître perlière *Pinctada margaritifera*. Certaines fiches individuelles manquent ou ne sont pas signées. Seuls un cadre Ifremer et un MdC de l'UPF n'affichent aucune production scientifique lors du précédent quadriennal.

- Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité et l'intégration de l'équipe de recherche dans son environnement

L'expertise concernant les huîtres perlières semble reconnue internationalement et être particulièrement appréciée par les autorités locales, leur exploitation étant la seconde source d'emploi et de revenus, après le tourisme. L'équipe semble tout à fait intégrée au tissu économique et social de la Polynésie via le premier des trois thèmes qu'elle va développer (cf. ci-dessous). Pour les deux autres, la situation géographique et les ressources sont là, mais la problématique n'a pas été clairement présentée ce qui nuit au rayonnement et à l'attractivité potentiels de l'équipe.

- Appréciation sur le projet :

L'équipe SYLEX propose d'aborder des aspects fondamentaux (fonctionnement d'écosystèmes) et appliqués, essentiellement sur la perliculture (maîtrise des cycles biologiques et amélioration de la qualité des perles). Trois thèmes principaux seront développés :

- l'étude des mécanismes physiologiques de *Pinctada margaritifera* et la perliculture
- les interactions réciproques des différents compartiments de l'écosystème lagonaire
- une approche multicomposante de la biodiversité marine.



Malheureusement, les projets scientifiques sont affichés en termes extrêmement vagues, beaucoup plus sous forme de déclaration d'intention que de programme de travail. Aucune précision n'est donnée sur la façon dont les sujets vont être abordés, sur les questions posées et les approches envisagées pour y répondre, ni sur un calendrier des étapes à franchir. On ne sait pas non plus qui, de l'équipe, va faire quoi. Des approches globales vont être utilisées, est-il dit, mais elles ne sont pas décrites.

Une vocation appliquée pour l'équipe avec, en aval, le transfert d'une partie des résultats de recherche vers les entreprises et les acteurs concernés (professionnels de la mer, autorités locales de gestion) est clairement affichée.

- **Conclusion**

Le projet apparaît plus comme la juxtaposition des activités antérieures des différentes personnes et la résultante de la réunion administrative, souhaitée par les tutelles, de l'ensemble des chercheurs et enseignants-chercheurs présents en Polynésie. Les « cultures maison » antérieures semblent assez prégnantes. Quelques passerelles avec les autres équipes sont évoquées, mais peu détaillées. L'exposé oral n'a pas permis de mieux cerner le projet de l'équipe, les difficultés à surmonter et ses différentes étapes. Le renouvellement des cadres n'a jamais été évoqué. Le Labex « Corail », porté par l'Ecole Pratique des Hautes Etudes et ses chercheurs localisés au CRILOBE (unité mixte EPHE-CNRS voisine géographiquement) a été mentionné, mais l'articulation avec l'équipe SYLEX, la contribution de celle-ci en personnel (plusieurs de ses membres y participent, <http://portail-scientifique.univ-nc.nc/>) et son apport scientifique au projet n'ont pas été précisés.



- Equipe 2 CREES- Chimio-diversité, Ressources et Enjeux Sanitaires -.

Responsables : P. RAHARIVELOMANNANA et C. DEBITUS

L'équipe est composée de personnels provenant de trois institutions UPF, IRD et ILM. Elle comprend 13 enseignants-chercheurs et chercheurs, dont 6 HDR, 7 techniciens et 1 ingénieur, lequel est partagé avec l'équipe SYLEX. La production scientifique des membres constituant l'équipe est de 56 publications dans des revues à comité de lecture et de 3 brevets. Comme pour l'ensemble de l'unité, l'analyse du bilan n'est pas possible, en raison de l'absence d'informations sur les résultats, notamment les faits marquants des équipes constituant cette nouvelle équipe. Cette équipe est regroupée sur le site Arue (CPRBI). Ses approches relèvent de la taxonomie, des analyses chimiques, des activités biologiques et de la phylogénie.

Les thématiques de recherche du projet sont articulées autour des ressources terrestres et marines, avec un intérêt pour la chimio-biodiversité, les substances d'intérêt et leur valorisation biotechnologique et les risques sanitaires pour l'homme et l'environnement. Le projet est structuré en trois sous-axes, représentant trois sous-équipes :

Sous-axe 1 : Substances naturelles marines et biotechnologies marines (C. DEBITUS, IRD)

Ce sous-axe est centré sur l'étude des spongiaires, avec pour objectif de contribuer à compléter l'inventaire par exploration des espèces présentes en Polynésie Française, en espérant passer de cent espèces identifiées à cent cinquante, dont le tiers pourrait présenter des substances naturelles marines d'intérêt. Il s'agit aussi de relier la faune à celle des autres archipels du Pacifique. Le sous-axe intéresse six chercheurs, et deux techniciens à mi-temps. Les travaux prévus concernent l'étude de la diversité chimique et géographique (phylogénie et chimiotaxonomie), la chimio-diversité et l'écologie chimique visent à développer une systématique chimique. Ils porteront sur les mécanismes moléculaires de réponse des organismes à différents stress biotiques et environnementaux. Les applications envisagées concernent les domaines du biomédical, de la perliculture, et de l'environnement. Les travaux se concentreront sur un petit nombre d'espèces de spongiaires. Deux projets sont actuellement financés (CPER).

Les objectifs de ce sous axe sont ambitieux et clairement énoncés. Ils dépendent en grande partie de collaborations développées par la responsable avec des équipes extérieures. L'équipe CREES ne possède en effet pas les équipements nécessaires aux déterminations structurales des molécules isolées, les liens avec d'autres équipes disposant de ces moyens sont donc primordiaux pour mener à bien les études envisagées. C'est pourquoi le principal problème que pourrait rencontrer ce sous-axe dans l'avenir serait la perte des relations privilégiées avec les laboratoires concernés, du fait du départ annoncé de la responsable du sous-axe qui joue le rôle d'interface principale de cette collaboration.

Sous-axe 2 : Substances naturelles terrestres (P. RAHARIVELOMANNANA)

Ce sous-axe présente trois volets : la connaissance de la biodiversité et la conservation, les plantes médicinales et le savoir traditionnel, les plantes exploitées et leur valorisation. Le sous-axe concerne sept chercheurs dont certains à temps partiel (e.g. 30%), deux techniciens à mi-temps et un IE partagé entre SYLEX et CREES, proche de la retraite.

Les plantes vasculaires, dans cette région, présentent un très fort taux d'endémisme (63% d'endémisme) et il est estimé que 90% de ce patrimoine est inconnu au plan phytochimique. Le projet vise donc : i) à évaluer les ressources par des inventaires dans le but de connaître le patrimoine biologique végétal ; et ii) à caractériser la phytochimie, les activités biologiques et les activités sensorielles pour la valorisation et la conservation des plantes menacées d'extinction, dans le but d'identifier l'existence de produits d'intérêt innovants. Les projets en cours s'inscrivent dans le cadre du CPER et d'un programme ANR.

Ce sous-axe est ancré dans le paysage scientifique de la recherche tahitienne et semble moins dépendant des départs ou arrivées de chercheurs. Il correspond à une recherche importante à développer pour la connaissance et la conservation de la biodiversité si particulière à ces îles.



Sous-axe 3 : Ecotoxicologie et enjeux sanitaires (M. CHINAIN)

Ce sous-axe s'intéresse au phytoplancton et aux biotoxines marines. Il est conduit par trois chercheurs dont 2 HDR et de quatre techniciens. Deux doctorants sont actuellement présents. Le projet de l'équipe est structuré en quatre volets : épidémiologie des intoxications par biotoxines marines, écotoxicologie, détection du phytoplancton nuisible et des toxines associées, gestion des risques. La ciguatera est un thème phare de ce sous-axe, en fonction des acquis antérieurs, notamment par un chercheur qui présente une grande expérience dans ce domaine (30 ans en Nouvelle Calédonie). Quatre projets sont financés actuellement: ANR ARISTOCYA (2012), CdP BIOSEAF (2013) et CELEX, CIGUATRAIT ANRT (2013).

Ce dernier sous-axe est créé par la réunion des compétences reconnues de l'ILM et de l'IRD en particulier dans le domaine de la ciguatera. Cette union, si elle est bien managée devrait permettre une potentialisation de la recherche dans ce domaine et aboutir à des avancées nécessaires pour la connaissance de ce véritable fléau sanitaire.

Les thèmes de l'équipe CREES sont en interaction avec ceux des autres équipes (e.g. interactions chimiques, contaminations, télédétection, bases de données). Des collaborations locales sont mentionnées avec le CRIOBE, Pacific Biotech et l'Epic Vanille et les collaborations régionales concernent les USA, l'Australie, les Fidji et la Nouvelle Zélande. Des collaborations existent aussi avec la métropole et des pays européens (e.g. Suisse, Allemagne).

Globalement, l'équipe présente des spécificités fortes, telles que l'étude des spongiaires et la ciguatera. Elle rassemble les thèmes et les compétences des équipes actuelles dans un cadre identifié : « chimio-diversité, ressources et enjeux sanitaires » mais très large. Les trois sous-thèmes prévus sont eux-mêmes divisés en plusieurs actions conduisant finalement à une gamme très vaste de sujets traités (la longue liste des mots-clés est un indicateur de ce qui peut être perçu comme un foisonnement). Si chacun d'eux est individuellement pertinent et semble correspondre à des compétences internes, il paraît difficile d'envisager l'approfondissement nécessaire de tous pour que l'équipe occupe un positionnement fort dans un contexte régional où de nombreuses équipes internationales interviennent déjà. Il serait judicieux, sans doute, de procéder à une hiérarchisation des thèmes traités, d'identifier clairement les questions scientifiques et de faire des choix, certes difficiles mais indispensables et probablement plus facilement acceptés dans une UMR en construction. L'équipe possède des spécificités et une antériorité sur certains sujets où elle est déjà performante qui peuvent l'aider dans ses choix. Une telle démarche pourrait aussi amener à identifier des besoins en personnels de recherche pouvant être couverts par d'autres équipes (e.g. 3 et 4) voire par d'autres acteurs scientifiques locaux et régionaux. Le regroupement sur un seul site est un atout certain pour permettre la mutualisation des outils scientifiques, mais surtout pour une évolution positive vers plus d'interactions scientifiques internes. Dans cette optique, le management de l'équipe est un point important sur lequel il conviendra d'être vigilant. Enfin, l'équipe n'a sans doute pas atteint sa capacité d'encadrement de doctorants. Une spécificité plus affirmée renforcerait son attractivité, y compris vers des étudiants issus des pays de la région Pacifique (e.g. Etats Unis, Australie).



- Equipe 3 GéoDynamique des îles océaniques (GéoDIN)

Responsables : P. ORTÉGA et L. SICHOUX

- Effectifs de l'équipe : (sur la base du dossier déposé à l'AERES)

GéoDIN est une nouvelle équipe composée de personnels de l'UPF. Les nombres initialement annoncés dans le dossier de cinq enseignants-chercheurs et de quatre IT sont passés respectivement à quatre et à trois. Deux des enseignants-chercheurs de GéoDIN sont habilités à diriger des recherches. Trois doctorants font également partie de l'équipe.

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production

L'objectif de GéoDIN est de mener des études sur la quantification des flux d'eau et de matières depuis le bassin versant jusqu'au lagon sur la base, pour partie, de la mise en place de sites observatoire. Les recherches reposent sur une combinaison entre observation, expérimentation et modélisation pour in fine, proposer des modèles pour la gestion durable des écosystèmes de Polynésie Française. Le lien entre observations de terrain et modélisations hydrologique, bio-géochimique et climatique est potentiellement remarquable.

Dans le dossier soumis à l'AERES, les membres de l'équipe GéoDIN proposent de travailler sur sept projets couvrant les principaux écosystèmes des archipels (îles hautes, espaces littoraux et lagunaires) et de développer deux observatoires (observatoire hydrométéorologique et observatoire des aléas littoraux). Lors de l'exposé, l'équipe a annoncé avoir abandonné le projet 'étude des risques naturels littoraux extrêmes en Polynésie Française' et, par conséquent, le montage du site observatoire s'y afférant (observatoire des aléas littoraux). Ceci explique la défection de l'un des EC.

Parmi les projets retenus, cinq concernent les bilans et processus d'altération-érosion à différentes échelles d'observation qui vont du site industriel (Punaauia) en passant par le petit bassin expérimental jusqu'au bassin fluvial (Papeeno) avec un volet qui se veut plus intégrateur et qui concerne le bilan et la modélisation numérique de l'érosion de Tahiti, aidé par des approches prometteuses comme l'utilisation des isotopes cosmogéniques pour l'estimation des taux d'érosion et de dénudation. Le dernier projet s'intéresse à la modélisation de la circulation hydrodynamique lagunaire. GéoDIN, avec SIRENE, se proposent de travailler en collaboration étroite avec les membres de SYLEX et CREES pour la construction de modèles écosystémiques. Toutefois lors de l'exposé cette association annoncée n'est pas clairement apparue. L'équipe affiche de nombreuses collaborations extérieures régionales, nationales et internationales.

L'observatoire hydrométéorologique comprend deux composantes. La première est la mise en place d'un petit bassin versant sur l'île de Tahiti et la seconde l'équipement pour des suivis hydrodynamiques et chimiques d'un lagon avec un élevage de poissons. Aucune précision n'a été apportée par GéoDIN concernant le choix de sites éventuels à vocation d'études intégrées. La discussion de ce point lors du montage du projet d'UMR par les équipes impliquées aurait été appréciable. Bénéficier de l'aide des services publics opérationnels (équipement, MétéoFrance...) serait un atout considérable. Une approche manquante et potentiellement prometteuse dès lors que les installations de suivis sont mises en place, serait d'investir dans les suivis biogéochimiques. Les actions de recherche envisagées nécessitent des moyens humains et financiers importants. Établir un plan d'action pour obtenir de telles ressources et un budget prévisionnel pour l'équipement des sites expérimentaux aurait été utile.

Il n'est pas apparu clairement, ni dans le dossier, ni lors de l'exposé, une tentative de rattacher les projets de l'équipe à des questionnements scientifiques majeurs liés, par exemple, aux processus et bilan de transferts de matières, aux flux biogéochimiques et au cycle du carbone. Disposer d'un état de l'art sur la thématique aurait été un plus pour apprécier la science. Cela vient peut être de l'antériorité toute nouvelle de la plupart des membres de l'équipe sur les thématiques proposées. L'ensemble ressemble à la juxtaposition de projets sans liens et sans démarche prospective concernant les grands thèmes de recherche actuels et la façon d'y apporter une stratégie de réponse.

Il a été difficile de juger de la production scientifique car il n'y a pas de bilan de l'équipe proposante dans le dossier soumis à l'AERES. Au vu des fiches des membres de l'équipe, toutes les spécialités requises à la mise en place des projets ne semblent pas maîtrisées par les intervenants. Pour mener à bien les travaux envisagés il est nécessaire de recruter des spécialistes en hydrologie et en sciences des sols.



- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité et l'intégration de l'équipe de recherche dans son environnement**

La localisation des archipels polynésiens est stratégique pour monter un observatoire de l'environnement qui serait d'un intérêt majeur pour la communauté scientifique nationale et internationale. Les projets favoriseraient des retombées non négligeables pour les systèmes de cultures et l'aquaculture. Un point fort dans la mise en place d'observatoire est la possibilité de partenariat avec des entreprises locales, des bureaux d'étude et les services publics pour la surveillance de l'environnement (Météofrance, équipement). Les suivis hydrodynamiques, hydrologiques, biogéochimiques et climatiques doivent être envisagés sur une durée importante à des pas de temps suffisamment fins. Les suivis ne produisent généralement pas de résultats publiables immédiats d'où la nécessité de varier les approches avec des études spécifiques des processus. Les bilans et la modélisation viennent ultérieurement.

Il serait envisageable de rapprocher les actions avec le Système d'Observation et d'Expérimentation, sur le long terme, pour la Recherche en Environnement (SOERE) - Réseau des Bassins Versants (http://www.allenvi.fr/?page_id=755). Ce réseau vise à la compréhension de la zone « critique », cette zone située entre l'interface avec les roches et le sommet de la canopée. Il vise à identifier les mécanismes biophysico-chimiques à l'œuvre à l'échelle des bassins versants et à comprendre et prédire la réponse de la zone critique de notre planète à des sollicitations environnementales imposées ou non par l'homme. Grâce aux collaborations tissées par le SOERE avec des initiatives similaires à l'échelle européenne (SoilTrek) et américaine (CZEN), RBV permet de couvrir presque tous les climats. Le site de Tahiti pourrait être avantageusement intégré car il y a, à ce jour, peu de sites sur volcans-boucliers, hormis éventuellement l'île de la Réunion, pour la partie française. Les équipes américaines ont, quant à elles, développé des recherches sur les îles d'Hawaï, ce depuis de nombreuses années et avec un grand succès. L'équipe pourrait se rapprocher également de l'Observatoire de l'Environnement de Nouvelle Calédonie qui développe des approches similaires.

- **Conclusion**

L'équipe, de taille restreinte dans sa forme actuelle et uniquement composée de personnels de l'UPF, affiche un projet trop ambitieux en regard des forces engagées. Il semble difficile de mener à bien les travaux même avec des collaborations extérieures locales et nationales. Les moyens financiers ne sont pas encore clairement identifiés. Bien que très prometteuse et recommandée, l'installation de sites observatoires semble trop ambitieuse pour une équipe de cette taille. Les sites observatoires nécessitent des investissements considérables en moyens financiers et humains. L'équipe devra soit s'étoffer avec une meilleure mixité institutionnelle pour atteindre une masse critique suffisante, soit s'intégrer à une autre équipe de l'UMR comme SYLEX. Un des obstacles à l'animation scientifique sera la difficulté de faire communiquer les groupes avec l'UMR de Tahiti.



- **Equipe 4 Systèmes d'Informations Relatifs à l'ENVIRONNEMENT (SIRENE)**

Responsables : A. GABILLON et P. CAPOLSINI

- **Effectifs de l'équipe : (sur la base du dossier déposé à l'AERES)**

L'équipe, composée de 4 personnes appartenant toutes à l'UPF (1 PU et 3 MC), est issue du laboratoire Géosciences du Pacifique Sud (GePaSud) - EA4238 de l'Université de la Polynésie Française. L'équipe n'a qu'un HDR encadrant 2 doctorants:

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production**

Les travaux de l'équipe SIRENE consistent dans le développement de systèmes d'informations scientifiques permettant la mutualisation, l'exploitation et la diffusion des données et connaissances produites par l'UMR. Ces systèmes d'informations pourront éventuellement s'intégrer dans la plateforme «Systèmes d'informations scientifiques et calcul intensif» qui sera mise en place dans le cadre du Grand Observatoire du Pacifique Sud (GOPS).

L'équipe SIRENE propose de travailler sur 3 projets: (1) Gestion des données environnementales (2) Télédétection insulaire océanique et (3) Traitement d'images pour l'environnement insulaire océanique.

Le projet 1 (Gestion des données environnementales) concerne 2 chercheurs de l'équipe. L'objectif est de construire un système d'informations permettant la mutualisation des données et des résultats produits par les différentes équipes de l'UMR et de les sécuriser au niveau des accès et de la diffusion.

Les projets 2 (Télédétection insulaire océanique) et 3 (Traitement d'Images pour l'Environnement Insulaire Océanique) concernent 2 chercheurs. L'objectif du projet 2 est d'étudier l'imagerie satellitaire par des techniques de traitement d'images en milieu terrestre et milieu lagunaire peu profond, en collaboration avec les 3 autres équipes de la future UMR. L'objectif du projet 3 est de mettre en place des chaînes de traitement d'images et de développer les méthodes nécessaires à la bonne analyse de telles chaînes, en fonction de problèmes concrets à résoudre, e.g. reconnaissance de textures multispectrales et détermination de proxys caractérisant la biodiversité marine.

Les 3 projets de l'équipe SIRENE correspondent plus à des besoins nécessaires aux projets des autres équipes de l'UMR et donc plus à un service qu'à un projet scientifique structuré. Il n'est pas apparu clairement, ni dans le dossier, ni dans l'exposé oral, de questionnements de recherche clairs, propres à l'équipe : par exemple, quelles seront les méthodes mises en œuvre pour les bases de données, quel développement méthodologique sera apporté ou les bases de données déjà mises en place au niveau national et/ou international seront-elles utilisées ?

Il est difficile de juger de la production scientifique de l'équipe en l'absence de bilan de l'équipe dans le dossier soumis à l'AERES. Au vu des fiches individuelles des chercheurs de l'équipe, les publications sont essentiellement sous forme de Proceedings de congrès. Tous les congrès n'ayant pas la même importance, ni la même portée internationale, il est ainsi difficile d'évaluer la qualité scientifique réelle de cette équipe.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité et l'intégration de l'équipe de recherche dans son environnement**

L'équipe SIRENE, composée de quatre personnes, équipe transverse en informatique, conduira des projets de recherche en appui aux trois autres équipes. Elle cherchera en particulier à définir des modèles de gestion de données scientifiques liées à l'environnement, à travailler dans le domaine de la télédétection marine et terrestre, et enfin, à mener des études en traitement d'images dans le cadre de la détermination de proxys caractérisant la biodiversité marine. L'équipe participe au projet ANR SESUR 2007 FLUOR (convergence du contrôle de FLux et d'Usage dans les ORganisations)

L'équipe se présente comme une équipe transversale à la différence des autres équipes de l'UMR. Le programme de recherche proposé correspond en réalité plus à des services répondant aux besoins des autres équipes qu'à des questionnements scientifiques clairs propres à l'équipe.



- Conclusion

L'équipe SIRENE, de petite taille, est issue intégralement de l'ancienne EA4238 de l'UPF avec une composition inchangée. Les 3 projets proposés ressemblent plus à des projets de service correspondant aux besoins des autres équipes qu'à de véritables projets de recherche d'équipe. Ces projets, qui font intervenir à chaque fois 2 des 4 chercheurs, ne montrent aucune interaction, aussi bien au niveau du projet qu'au niveau des chercheurs de l'équipe. Dans de pareil cas, il est plus logique que ces chercheurs soient affectés dans les équipes concernées. Pour exister en tant qu'équipe de recherche, il est nécessaire que l'équipe SIRENE affiche clairement des questionnements scientifiques propres et cohérents avec interactions entre membres de l'équipe.



5 • Notation :

Intitulé UR / équipe	C1	C2	C3	C4	Note globale
Environnement Insulaire Océanien EIO	C	B	C	B	B
SYLEX : Approche systémique des lagons exploités [BARRIOT-GUEGUEN]	C	B	Non noté	C	C
CREES : Chimio-diversité, ressources et enjeux sanitaires [BARRIOT-RAHARIVELOMANNANA]	C	B	Non noté	B	B
GEODIN : Géodynamique des îles océaniques [BARRIOT-ORTEGA]	C	B	Non noté	B	B
SIRENE : Systèmes d'informations relatifs à l'environnement [BARRIOT-GABILLON]	C	C	Non noté	C	C

C1 Qualité scientifique et production

C2 Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement

C3 Gouvernance et vie du laboratoire

C4 Stratégie et projet scientifique

Statistiques de notes globales par domaines scientifiques
(État au 06/05/2011)

Sciences du Vivant et Environnement

Note globale	SVE1_LS1_LS2	SVE1_LS3	SVE1_LS4	SVE1_LS5	SVE1_LS6	SVE1_LS7	SVE2_LS3 *	SVE2_LS8 *	SVE2_LS9 *	Total
A+	7	3	1	4	7	6		2		30
A	27	1	13	20	21	26	2	12	23	145
B	6	1	6	2	8	23	3	3	6	58
C	1					4				5
Non noté	1									1
Total	42	5	20	26	36	59	5	17	29	239
A+	16,7%	60,0%	5,0%	15,4%	19,4%	10,2%		11,8%		12,6%
A	64,3%	20,0%	65,0%	76,9%	58,3%	44,1%	40,0%	70,6%	79,3%	60,7%
B	14,3%	20,0%	30,0%	7,7%	22,2%	39,0%	60,0%	17,6%	20,7%	24,3%
C	2,4%					6,8%				2,1%
Non noté	2,4%									0,4%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

* les résultats SVE2 ne sont pas définitifs au 06/05/2011.

Intitulés des domaines scientifiques

Sciences du Vivant et Environnement

- **SVE1 Biologie, santé**
 - SVE1_LS1 Biologie moléculaire, Biologie structurale, Biochimie
 - SVE1_LS2 Génétique, Génomique, Bioinformatique, Biologie des systèmes
 - SVE1_LS3 Biologie cellulaire, Biologie du développement animal
 - SVE1_LS4 Physiologie, Physiopathologie, Endocrinologie
 - SVE1_LS5 Neurosciences
 - SVE1_LS6 Immunologie, Infectiologie
 - SVE1_LS7 Recherche clinique, Santé publique
- **SVE2 Ecologie, environnement**
 - SVE2_LS8 Evolution, Ecologie, Biologie de l'environnement
 - SVE2_LS9 Sciences et technologies du vivant, Biotechnologie
 - SVE2_LS3 Biologie cellulaire, Biologie du développement végétal

Outumaoro, le 13 décembre 2011.



Monsieur Alban GABILLON
Vice-président du conseil scientifique
Monsieur Jean-Pierre Barriot
Porteur du Projet

A
Monsieur le Directeur de l'AERES,

Objet : Evaluation du projet d'UMR EIO

Monsieur Le Directeur,

Suite à l'évaluation de notre projet, pour laquelle nous vous remercions, nous vous adressons une réponse rédigée par le Porteur de projet et les porteurs d'équipes du projet d'UMR EIO au rapport d'expertise qui nous a été transmis le 01/12/2011, réponse signée par l'Université de la Polynésie française. Nous vous transmettrons dès que nous les aurons reçues les remarques et endossements des organismes partenaires (IFREMER, IRD et ILM).

Nous vous prions de croire, Monsieur Le Directeur, en l'expression de nos salutations les meilleures.

Le Vice-Président du conseil scientifique



Alban GABILLON

Le Porteur du Projet,



Jean-Pierre BARRIOT

Projet d'UMR EIO / REPONSE à l'AERES transmise par l'Université de la Polynésie française

1/ Documents originaux manquants lors de l'Evaluation :

Le Comité d'évaluation a noté que l'ensemble des documents n'avaient pas été à la disposition de l'AERES, ce qui a gêné l'évaluation. Cependant, le Porteur de projet peut affirmer que l'ensemble des documents demandés, dont les fiches de publications, ont bien été déposés en temps et en heure sur les serveurs de l'AERES. Nous l'avons soigneusement vérifié, et d'ailleurs un des évaluateurs, suite à cette critique, a fait remarquer lors de la visioconférence qu'il avait à sa disposition l'ensemble des documents. Nous retransmettons en pièces jointes à cette réponse l'ensemble des documents originaux.

Le porteur de projet aurait d'autre part souhaité recevoir, de la part de l'AERES, la liste des chercheurs et enseignants-chercheurs classés comme « publiants », et qui aurait du nous être transmise.

2/ Points faibles notés lors de l'Evaluation :

a/ Absence de stratégie scientifique collective, ciment de la nouvelle unité, finalités, animation scientifique.

Les crédits que nous recevrons au titre du contrat quinquennal 2012-2016 serviront à financer des actions de recherches fédératives pour les différentes équipes (et non des actions de recherche inter-organismes). Les projets, répondant à des appels d'offres rédigés par le Comité de Pilotage et le Comité de Direction, seront évalués par des experts extérieurs à l'UMR, la décision de sélection revenant au Comité de Direction. Notre stratégie est que ce mode d'incitation aboutira à une convergence du faisceau de thématiques de l'UMR, qui est néanmoins aussi une richesse (et pas qu'une faiblesse). Comme cela a été noté lors de l'Evaluation, le grand nombre de thèmes est le résultat de l'approche « Bottom-Up » choisie, qui a permis de réunir une masse critique suffisante de chercheurs. L'approche « Top-Down », déjà tentée par le passé, n'avait pu en réunir qu'une poignée. Un séminaire mensuel, fédérateur, sera organisé au sein de l'UMR avec invitation de scientifiques experts dans les domaines relevant de l'UMR. Des locaux seront peu à peu mis en place à l'UPF. D'autre part, le Comité de Direction encouragera les co-directions de thèse entre équipes. L'expérience montre qu'il s'agit là d'un moyen très efficace de « convergence ».

b/ Relation avec les autres laboratoires de Polynésie française

Un soin tout particulier sera apporté à un renforcement des collaborations avec le CRIOBE, qui sera notre Unité-sœur sur la Polynésie française, avec des thématiques complémentaires sur les récifs coralliens, en particulier dans le cadre du LABEX Corail. La soumission de projets conjoints avec cette unité, pour des financements internes ou externes, sera très fortement encouragée.

c/ Insertion régionale

Les équipes de l'UMR trouveront naturellement leur place dans des actions fédératrices régionales telles que le GOPS, PACE-NET, ou les Observatoires régionaux (SOERE/RBV, ŒIL).

d/ Gouvernance de l'UMR

La composition du Comité de Direction de l'UMR permet à l'ensemble des grandes thématiques et des grands organismes d'être présents dans le pilotage de l'UMR. Il serait souhaitable qu'un resserrement de l'équipe de Direction soit effectué. Il serait cependant prématuré d'effectuer ce resserrement dès maintenant. Il se fera naturellement lorsqu'une meilleure convergence thématique aura été atteinte. Un règlement de laboratoire détaillé est en cours d'écriture. Dans un premier temps (i.e. au moins jusqu'au mi-quinquennal), la Direction de l'UMR sera assurée par le Porteur de Projet, et les Directions d'équipe par les Porteurs de projets d'équipe. Les représentants des organismes seront nommés par les Directeurs d'organismes.

Le Porteur de projet,

Pr. JP Barriot

Equipe 1 SYLEX / Réponse AERES

Production scientifique

Le comité mentionne une production scientifique de 17 articles pour l'ensemble de l'équipe sur le précédent quadriennal. En réalité, le bilan est de **102 publications scientifiques de rang A** pour l'ensemble des chercheurs (soit 1.6 articles/an/chercheur avec des impacts facteurs compris entre 9.5 et 0.4). Un tableau (ci-joint) de synthèse avec l'ensemble des « Impacts facteurs » avaient été pourtant transmis en temps et en heure à l'AERES.

Composition de l'équipe

La composition de l'équipe SYLEX présentée au comité d'évaluation de l'AERES est la suivante. Il y a effectivement eu quelques modifications par rapport au document écrit du projet UMR « EIO ». Par ailleurs, il faut souligner que dans le projet proposé, des perspectives en matière de politique de recrutement avait bien été définies.

Equipe SYLEX = 13,8 chercheurs dont 7 HDR, 17 techniciens ou assistants ingénieurs, 3 doctorants

Responsable :

Gueguen Y. (Ifremer, HDR)

Responsable adjoint :

Nabila Mazouni (UPF, HDR)

Chercheurs :

Buchet V. (Ifremer)
Cuzon G. (Ifremer, HDR)
Charpy L. (IRD, HDR)
Gaertner J.C. (UPF, HDR)
Garen P. (Ifremer)
Goguenheim J. (Ifremer)
Ky C.L. (Ifremer)
Lecellier G. (40%) (UPF, HDR)
Le Moullac G. (Ifremer, HDR)
Saunier D. (Ifremer)
Schmitt N. (40%) (UPF)
Taquet M. (Ifremer)

Personnel technique :

Belliard C. (Ifremer)
Bernardino R. (Ifremer)
Dufour R. (Ifremer)
Fievet J. (Ifremer)
Langlade MJ (IRD)
Levy P. (Ifremer)
Maihota M. (Ifremer)
Maihota N. (IRD 50%)
Orempuller J. (IRD 50%)
Pham A. (UPF, IR 50%)
Clodic C. (UPF 25%)
Sovez C. (Ifremer)
Teissier H. (Ifremer)
Tetumu R. (Ifremer)
Sham-Kua M. (Ifremer)
Vanaa V. (Ifremer)
Vonau V. (Ifremer)

Doctorants :

Laitame T. (UPF)
Lacoste E. (UPF, Ifremer)
Teaniniuraitemoana V.
(Ifremer, UPF)

Personnels des services du Pays, VSC, stagiaires....

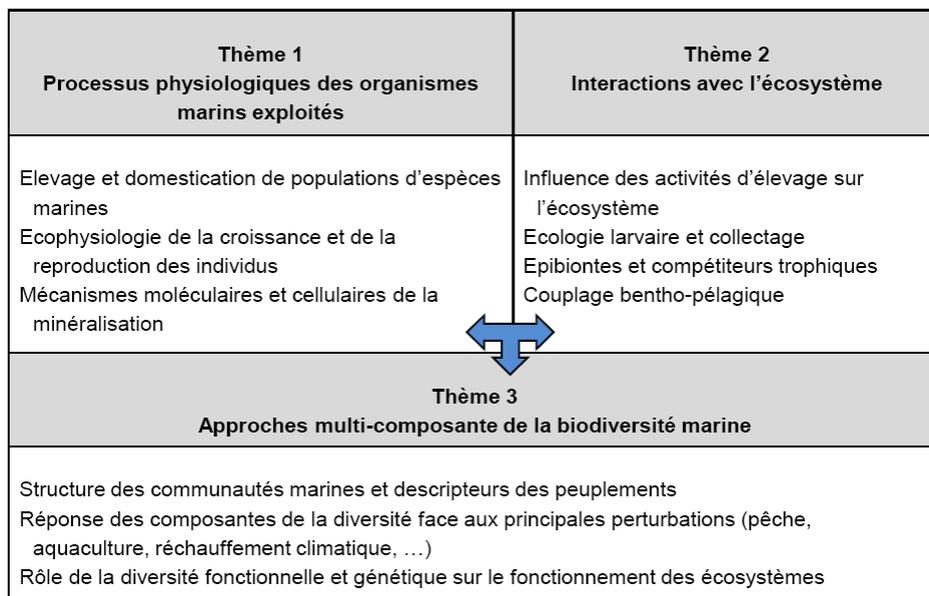
Projet de l'équipe

L'intégration des 3 thèmes du Projet scientifique de l'équipe n'est pas apparue suffisamment explicite au comité d'évaluation. Nous le regrettons. Cependant, le projet scientifique de l'équipe

s'appuie totalement sur des projets ayant obtenus des financements et qui sont coordonnés par des membres de l'équipe (et qui impliquent aussi la participation d'une grande partie de l'équipe). Il s'agit des projets:

- **Biodiperl** (2012-2013) « Préservation de la biodiversité des stocks d'huîtres perlières *Pinctada margaritifera* en Polynésie française pour une exploitation durable de la ressource en perliculture » - Contrat de projet (Etat-Pays)
- **IBENI** (2012-2013) « Approche intégrée de la filière d'exploitation du bénitier en Pf », et Cinétique de contamination des bénitiers par les cyanobactéries (2011-2012) projets financés par le Ministère de l'Outre-Mer
- **ANR AGROBIOSPHERE, projet POLYPERL (2012-2015)** « *Gestion intégrée et adaptation de la perliculture en Polynésie française dans le contexte du changement global : approche environnementale, économique et sociale* »

Le schéma suivant résume l'organisation et l'interaction des thèmes de l'équipe.



EQUIPE 2 CREES / REPONSE AERES

Stratégie globale

« Comme pour l'ensemble de l'unité, l'analyse du bilan n'est pas possible, en raison de l'absence d'informations sur les résultats »

Un bilan d'équipe apparaît forcément prématuré à ce stade puisqu'il s'agit d'une UMR en construction. En revanche, des fiches d'activités individuelles et par laboratoire couvrant la période d'activités 2006-2010 ont bien été transmises à l'AERES ; leur analyse aurait dû permettre aux auditeurs de se faire une idée globale du bilan scientifique des différents chercheurs intégrés à l'équipe CREES, dans leurs thèmes de recherche respectifs.

« Les trois sous-thèmes prévus sont eux-mêmes divisés en plusieurs actions conduisant finalement à une gamme très vaste de sujets traités... »

« Une telle démarche pourrait aussi amener à identifier des besoins en personnels de recherche pouvant être couverts par d'autres équipes (e.g. 3 et 4) ... »

- La multidisciplinarité des chercheurs est due à la configuration locale mais présente une complémentarité sur un thème/sujet/projet commun. Un regroupement par discipline est néanmoins effectif à travers les projets. L'appel à d'autres membres des équipes (3 et 4 proposées) ne feraient que renforcer cette multidisciplinarité.
- CREES constitue une équipe homogène ; la présentation sous forme de sous axes n'est là que pour donner une meilleure lisibilité aux thèmes abordés. Le nombre de sujets à traiter est cohérent au regard des effectifs et des compétences de l'équipe.

Thèmes et Hiérarchisation

« Il serait judicieux, sans doute, de procéder à une hiérarchisation des thèmes traités, d'identifier clairement les questions scientifiques et de faire des choix... »

La connaissance et valorisation des ressources naturelles de la Polynésie constitue le thème général de l'UMR. Dans cette équipe, les approches scientifiques reposent sur les aspects de chimio-taxonomie, d'écologie chimique, d'ethnopharmacologie, d'écotoxicologie et de veille sanitaire.

La hiérarchisation des thèmes à traiter en priorité se fera *de facto* en fonction et au fur et à mesure de l'état d'avancement des projets déjà financés (Biopolyval, Pomare, Celex, Bioseaf, Ciguatrait,...) ou à venir, qui sont tous à potentialité de valorisation et qui présentent de fortes interactions avec le contexte local.

Ressources humaines

« Dans cette optique, le management de l'équipe est un point important sur lequel il conviendra d'être vigilant. »

"C'est pourquoi le principal problème que pourrait rencontrer ce sous-axe dans l'avenir serait la perte des relations privilégiées avec les laboratoires concernés, du fait du départ annoncé de la responsable du sous-axe qui joue le rôle d'interface principale de cette collaboration."

L'équipe sera vigilante sur les mouvements de personnels afin d'assurer le maintien et le renouvellement des membres pour le suivi des projets sur la durée du plan quinquennal. A cet égard, le renouvellement des cadres IRD par leur instance apparaît comme un pré-requis, que ce soit pour les prolongations d'affectation ou le transfert des compétences vers de jeunes chercheurs en prévision de départs en retraite prochains. A défaut, on s'acheminera effectivement vers une fragilisation de l'équipe CREES, comme on peut déjà le constater, suite au départ d'un phytochimiste-éthnobotaniste (Christian Moretti) non remplacé dans sa discipline. Cette vigilance s'applique de même pour les personnels des autres organismes (André Pham – UPF).

Equipe GEODIN / réponse AERES

Nous remercions le Comité d'Evaluation pour ses critiques constructives ; nous aurions cependant apprécié d'avoir dans le Comité une personne avec une thématique scientifique proche des nôtres, ainsi que de pouvoir disposer plus tôt de l'Evaluation.

Sur le fond des critiques, l'équipe GEODIN, comme annoncé vient d'effectuer une reconversion thématique sur les thèmes du climat et de l'hydrogéologie et a publié depuis plusieurs articles dans des revues internationales du domaine.

Sur le financement, concernant le Bassin Versant Experimental, un site (rivière Titaaviri) a été retenu suite à une étroite concertation avec l'industriel « EDT » qui en assurera le soutien logistique et donc déchargera l'Equipe de cette gestion. Deux thèses en Hydrogéologie ont récemment démarré sur l'étude du bassin versant de la Punaaruu (côte ouest de Tahiti). Ces projets bénéficient de financements industriels et institutionnels, à concurrence de 190 000 euros. Pour les aspects climats, une nouvelle collaboration avec le CNRM Toulouse et l'antenne régionale de Polynésie française (présentée lors de l'exposé oral seulement mais n'apparaissant pas dans la version papier du dossier), nous a conduit à proposer une étude sur les effets passés et à venir du changement climatique à l'échelle de la Polynésie française. Un co-financement UPF Météo-France est engagé pour une durée de trois ans. (Bourse de thèse + 20 000 euros). Notons qu'un réseau de marégraphes dédiés au suivi à long terme du niveau de la mer a été mis en place par l'équipe, sur financement Contrat Etat-Polynésie française et Fonds Pacifique à hauteur de 300 000 € pendant la période 2007-2011, ce qui montre la capacité de celle-ci, malgré sa petite taille, à gérer de façon efficace des projets d'envergure.

Comme mentionné par le Comité d'Evaluation, le dossier de soumission a été modifié suite à la défection d'un MCF de l'équipe ce qui a entraîné l'abandon du projet '*étude des risques naturels littoraux extrêmes en Polynésie Française*' et, par conséquent, du montage du site "*observatoire des aléas littoraux*".

Le projet global, comprenant effectivement sept sujets, a été pensé pour s'étaler sur l'ensemble du quinquennal et au-delà, en tenant compte des départs à la retraite (hors GEODIN et des besoins spécifiques en enseignement qui mèneront, nous l'espérons, à des recrutements dans nos thématiques. Deux sujets sont dépendants de l'obtention ou pas de financements. Pas plus de trois projets ne devraient être menés simultanément, avec une forte priorité, sur la durée du contrat.

D'autre part, l'équipe GEODIN n'a au jour d'aujourd'hui aucune compétence ni sur les flux biogéochimiques ni sur le cycle du carbone, domaines qui sont très loin de notre formation en physique et géophysique.

Nous avons bien noté la suggestion du Comité concernant le rapprochement avec le réseau SOERE et le mettrons en œuvre.

EQUIPE 4 SIRENE / REPOSE AERES

Nos réponses aux plus importantes critiques formulées par les experts de l'AERES sont les suivantes :

1. **« Les 3 projets de l'équipe SIRENE correspondent plus à des besoins nécessaires aux projets des autres équipes de l'UMR et donc plus à un service qu'à un projet scientifique structuré ».**

L'équipe SIRENE est l'équipe transversale de l'UMR. Elle a donc vocation à interagir avec toutes les autres équipes. Les trois projets de l'équipe SIRENE ont été définis dans cette optique de collaboration, après concertation avec différents chercheurs des autres équipes. Nous sommes parfaitement conscients que nous n'aurions pas intérêt, en tant que chercheur, à n'être qu'une unité de service. Donc, même si nos travaux de recherche seront vraisemblablement de nature plutôt appliqués, nous veillerons particulièrement à ce qu'ils adressent des questions de nature scientifique dans le domaine de l'informatique et du traitement du signal. Nos trois projets s'inscrivent d'ailleurs dans des thématiques reconnues de l'informatique et du traitement du signal (Téledétection, traitement d'images et gestion/intégration de données).

2. **« Au vu des fiches individuelles des chercheurs de l'équipe, les publications sont essentiellement sous forme de Proceedings de congrès. »**

En informatique, le canal de diffusion privilégié des résultats scientifiques est la conférence internationale avec comité de lecture. Ce fait est reconnu par l'AERES et par l'OST (Observatoire des Sciences et Techniques). La plupart des articles de rang A en informatique sont donc publiés dans des actes de conférences internationales. Seul un expert dans le domaine de l'informatique saura en principe identifier une conférence de qualité (souvent labellisée ACM ou IEEE) car il n'existe malheureusement pas de liste officielle de « conférences informatique de rang A », ni à l'AERES ni au sein des sections CNU 27 et 61.

3. **« Ces projets, qui font intervenir à chaque fois 2 des 4 chercheurs, ne montrent aucune interaction, aussi bien au niveau du projet qu'au niveau des chercheurs de l'équipe. Dans de pareil cas, il est plus logique que ces chercheurs soient affectés dans les équipes concernées. »**

Deux des trois projets proposés (téledétection et gestion des données environnementales) sont des projets transversaux aux trois autres équipes. Nous ne voyons donc pas sur quels critères pourrait s'effectuer une affectation des chercheurs de l'équipe SIRENE dans les trois autres équipes. Aucun des chercheurs de l'équipe SIRENE n'a plus vocation à travailler avec une équipe qu'avec une autre.