



**HAL**  
open science

## **CRIOBE - Centre de recherche insulaire et observatoire de l'environnement**

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. CRIOBE - Centre de recherche insulaire et observatoire de l'environnement. 2009, École pratique des hautes études - EPHE. hceres-02031795

**HAL Id: hceres-02031795**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02031795v1>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



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

Section des Unités de recherche

## Rapport d'évaluation

Unité de recherche :

Centre de Recherches Insulaires

et Observatoire de l'Environnement (CRIOBE)

de l'EPHE



Juillet 2009



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

Section des Unités de recherche

## Rapport d'évaluation

Unité de recherche :

Centre de Recherches Insulaires

et Observatoire de l'Environnement (CRIOBE)

de l' EPHE



Le Président  
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Juillet 2009



# Rapport d'évaluation )

## L'Unité de recherche :

Nom de l'unité : Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de L'environnement (CRIOBE)

Label demandé : : Unité de Service de Recherche (USR)

N° si renouvellement : restructuration de l'UMS 2978 en USR et de l'UMR 5244 CBETM

Nom du directeur : M. Serge PLANES

## Université ou école principale :

EPHE

## Autres établissements et organismes de rattachement :

CNRS

## Date(s) de la visite :

1<sup>er</sup> juillet 2009



# Membres du comité d'évaluation

## Président :

M. Jean-Claude DAUVIN, Université de Lille 1

## Experts :

Mme Paola FURLA, Université de Nice-Sophia Antipolis

Mme Pascale JOANNOT, Muséum National d'Histoire Naturelle

Expert(s) représentant des comités d'évaluation des personnels (CNU, CoNRS, CSS INSERM, représentant INRA, INRIA, IRD...) :

Martine HOSSAERT-MCKEY, CoNRS 29

# Observateurs

Délégué scientifique de l'AERES :

M. Marc LALANDE

Représentant de l'université ou école, établissement principal :

M. Jean-Claude WAQUET, président de l'EPHE

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

M. René BALLY, DSA CNRS, INEE



# Rapport d'évaluation



## 1 • Présentation succincte de l'unité

- Effectif au 1/07/2009 :
  - 5 chercheurs CNRS dont 1 DR cumulant une fonction de chargé d'étude à l'EPHE ;
  - 5 enseignants chercheurs EPHE dont un Pr,
  - 1 Pr des universités, Université de Perpignan,
  - 1 Pr Emérite EPHE, et 1 Pr émérite de l'Université du Pacifique.Soit 11 titulaires et 2 émérites dont 9 HDR.
- 8 personnels affectés à la composante 'service' (2 titulaires EPHE, 2 T CNRS, 2 contractuels CNRS et 2 contractuels EPHE) plus une personne au service administratif en poste à Perpignan (AA CNRS).
- Nombre de thèses soutenues de 2004 à 2008 : 17, pas d'information sur la durée moyenne ni sur le devenir des étudiants (inscription à deux écoles doctorales, ED 472 EPHE, Système Intégré, Environnement et Biodiversité) et ED 129 Paris 6, Sciences de l'Environnement.
- Nombre de HDR soutenues de 2004 à 2008 : 0
- Nombre de thèses en cours : 18
- Nombre de membres de l'unité bénéficiant d'une PEDR : 2
- Nombre de publiants : 10 (hors émérites : 10/11).

## 2 • Déroulement de l'évaluation

L'évaluation de l'unité qui est localisée sur deux sites, le campus de l'Université de Perpignan, Via Domitia, où l'EPHE possède son propre bâtiment et le CRIOBE sur l'île de Moorea en Polynésie française, s'est déroulée le mercredi 1<sup>er</sup> juillet au siège parisien de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes.

Six chercheurs étaient présents dont le directeur de l'unité, à Paris, lors de l'évaluation, les autres membres présents à Moorea assistant et interagissant avec le comité par visio-conférence.

Un exposé général du bilan, à la fois de la partie UMS CRIOBE et de la partie recherche de l'UMR 5244 et des perspectives de structuration par son directeur, a duré un peu plus d'une heure et demie. Cet exposé prévu initialement pour 45' a été interrompu à plusieurs reprises à la fois en raison de problèmes techniques liés à la vidéo conférence avec Moorea et à la fois par des questions du comité au cours de l'exposé rendant plus vivantes les interactions. Le comité a pu poser des questions pendant une heure avec les membres de l'unité présents soit à Paris soit à Moorea.

Le comité s'est entretenu ensuite successivement pendant une vingtaine de minutes pour chaque catégorie, avec les personnels techniques ITARF et ITA, les doctorants, les personnels enseignant-chercheurs de l'unité et le directeur de l'unité. Les échanges furent directs soulignant à la fois les qualités, faiblesses et atouts de l'unité. La vidéo conférence a permis aux personnels des deux sites d'intervenir ; cependant ce type de rencontre ne remplace pas une visite sur place du comité qui n'a pas pu se rendre compte de visu de l'éloignement du CRIOBE et des conditions de travail de ses membres. Enfin, une réunion avec les tutelles, le président de l'EPHE et le Directeur Scientifique Adjoint de l'INEE-CNRS, a permis de préciser pour chacune des deux tutelles leur positionnement dans l'évolution de la structure depuis UMS et UMR vers une USR.



### 3 • Analyse globale de l'unité, de son évolution et de son positionnement local, régional et européen

La partie bilan scientifique reprend l'historique en fait sur deux unités :

- le bilan des activités de recherches basées sur les travaux des chercheurs qui vont rejoindre la future USR qui est proposée en renouvellement de l'UMS 2978
- le bilan de l'UMS depuis sa création, à savoir janvier 2006 qui est présenté sous la forme du bulletin de liaison du CRIOBE (OFAI).

La thématique de recherche générale de l'équipe a été l'étude de la structure et du fonctionnement des écosystèmes récifaux coralliens. Après une phase descriptive (systématique des principaux phylums, schémas bionomiques de répartition), puis explicative (dynamique des populations des principales espèces, variabilité spatiale et temporelle des peuplements, étude des flux de matière et d'énergie, biologie intégrative, biologie évolutive), il a été décidé de s'orienter dans les processus de gestion durable de ces écosystèmes (biologie de la conservation).

Le bilan repose sur trois principaux objectifs et six principaux programmes :

#### 1) structure et fonctionnement de l'écosystème

Programme 1 : Etude de la structure des populations et des peuplements ;

Programme 2 : Etudes Eco systémiques ;

Programme 3 : Rôle des stratégies reproductives et des processus de dispersion et de recrutement sur la structure génétique et le maintien des populations ;

#### 2) biologie évolutive

Programme 4 : Influence des flux migratoires dans un milieu fragmenté sur la diversité génétique des espèces et des populations : exemple des poissons coralliens du Pacifique ;

Programme 5 : Blanchissement corallien : des marqueurs fonctionnels à la gestion de l'écosystème ;

#### 3) biologie de la conservation

Programme 6 : Biologie intégrative et importance pour la conservation de la biodiversité et des espèces ;

Ces programmes sont insérés dans des programmes polynésiens, nationaux (ANR) et internationaux (Bar-Coding) et des conventions internationales (Université de Berkeley qui a également une station de terrain sur Moorea ; convention spécifique LTER, NSF, convention MoU avec les principaux pays du Pacifique dans le cadre de l'observatoire GCRMM - Polynesia mana - CRISP) et collaborations avec les principales universités et centres du pourtour du Pacifique : ARC Australie, CoE Japon, Univ. California, Taiwan). Ils ont bien été valorisés en termes de publications. En se basant sur les membres actuels du thème II de l'UMR 5244 CBETM, les travaux de recherches ont donné lieu à 43 publications de 2006 à 2009. Une comparaison des publications dans des revues scientifiques dans la discipline des récifs coralliens avec un classement de performance des organismes de recherches montre que l'équipe est la première en Europe et la 8<sup>ème</sup> au rang mondial. L'équipe a donc une bonne visibilité au niveau des publications sur les coraux.

L'organisation de l'USR sur les deux sites fait apparaître deux composantes :

Une composante « service » basée sur Moorea avec quatre missions :

- Observatoire de l'environnement (SO INSU "corail")
- Station marine (hébergement, moyen mer, Aquarium,...)
- Plateforme Technique (analyse d'image, conservation, chimie,...)
- Muséologie (référence MNHN, Référence BOL)



Une composante « recherche » basée sur Perpignan et Moorea dont l'objectif scientifique est la conservation de la biodiversité marine en milieu fragmenté, avec comme objet d'étude, l'exemple des récifs coralliens du Pacifique.

Cette composante comporte 4 thèmes :

- fragmentation et structuration spatiales des peuplements
- fragmentation et processus dynamique
- fragmentation et adaptation locale
- fragmentation et gouvernance de la conservation

### Composante Service

#### **BILAN**

Le bilan de la composante « service » est présenté dans la lettre de Liaison du CRILOBE : OFAI n° 18 2006 -2007.

La composante « service » présente quatre principales missions :

i) **L'accueil** : la station marine basée à Moorea est en effet un centre d'accueil de scientifiques mettant à leur disposition le personnel et les moyens de la station afin qu'ils mènent à bien leurs études. La station accueille aussi des étudiants.

ii) **L'observation** dont l'objectif est d'acquérir des données à long terme pour mieux comprendre les processus écologiques de régulation de l'écosystème corallien. Cette activité est essentiellement menée par l'équipe de la station en Polynésie française, plus particulièrement à Moorea et plus récemment, dans le cadre du Global Coral Reef Monitoring Network, réseau de surveillance créé par l'Internatinal coral reef initiative, cette activité s'est étendue à 7 petits états ou territoires insulaires voisins constituant le réseau Polynésia Mana.

iii) **La communication et la formation**. Le CRILOBE mène des actions de diffusion des connaissances notamment à travers la presse locale. Il propose aussi des stages d'initiation à l'écologie.

iv) **La muséologie** : il existe une collection de référence (essentiellement riche en poissons) et le CRILOBE est accrédité étiquette par la CITES. Il a été entrepris à l'aide de l'outil génétique (Barcode of Life - BIOCOCODE) de 'barcoder' l'ensemble de l'écosystème. Pour le moment la banque de données est riche de 700 espèces de poissons et 2500 espèces d'invertébrés.

La station a reçu entre 2006 et 2007 environ 250 personnes : 43 % de chercheurs, 27 % d'étudiants et 30 % de visiteurs. Le temps de séjour moyen n'a pas été précisé mais semble être de l'ordre de l'heure à quelques mois. L'activité de service du CRILOBE en Polynésie française et en particulier à Moorea est utile et l'outil bien utilisé.

#### *Personnel*

L'équipe permanente en charge de l'entretien et du fonctionnement de la composante 'service' installée à Moorea comprend actuellement 8 agents. Les échanges avec une partie de l'équipe technique ne révèlent pas de difficultés majeures à assurer le fonctionnement et l'entretien de la station notamment des matériels de plongée et des moyens à la mer. Il est cependant recommandé à la direction du CRILOBE de veiller à ce que le personnel soit polyvalent et 'interchangeable' pour satisfaire, notamment lors des périodes d'absences des agents, à la nécessité absolue de qualité de l'entretien des matériels hyperbares et des moyens à la mer.

#### *Moyens*

Hébergement : la station peut accueillir jusqu'à 31 missionnaires en dortoir, chambre double ou triple. Les conditions d'hébergement varient selon les conventions passées entre le CRILOBE et les institutions. Nous n'avons pas eu connaissance de la grille tarifaire.



Equipement : bureaux, bibliothèque, laboratoire, salle de travaux pratiques, salle de collection et salle de conférence (35 pers) , salle humide avec aquarium, atelier, local plongée, moyens à la mer (4 embarcations légères), 4 véhicules, matériel de mesures, ont été présentés sur photos. Il est donc difficile d'établir

un véritable diagnostic de l'état de ces équipements notamment les plus sensibles comme le matériel hyperbare et les moyens à la mer et leurs équipements de secours dont l'ancienneté n'a pas été précisée.

Il est donc recommandé la plus grande vigilance sur la qualité du matériel et du suivi de leur entretien.

## PROJET

La composante « service » de l'unité propose de poursuivre les mêmes activités que celles présentées dans le bilan, cependant la mission diffusion des connaissances, notamment celles générées par les résultats des chercheurs, sera accrue. Selon l'équipe, la reconnaissance sous la forme d'une Unité Mixte de Recherche et de Service (EPHE-CNRS) pourrait par l'expertise des chercheurs bénéficier à la composante 'service'. Cette dernière pourrait progresser et 'éventuellement adapter certaines actions en fonction des dernières avancées de la recherche'.

### *Personnel*

L'équipe en place restera. Cependant face à la montée en charge d'activité liée au développement de la composante « recherche », il est prévu de renforcer l'équipe d'un IE pour apporter un soutien à l'analyse des données et développer le service observation et d'un Tech dédié aux activités de laboratoire. Il est aussi demandé le recrutement d'un gestionnaire administratif qui fait actuellement défaut ce qui ralentit toutes les procédures administratives classiques d'une station marine.

### *Moyens*

Les moyens actuels sont maintenus. Cependant, il est prévu la construction d'une nouvelle salle de réunions, d'une bibliothèque, d'une marina, d'un nouveau local nautique ainsi qu'un nouveau bâtiment d'accueil des missionnaires. Des équipements de laboratoires sont prévus pour 118,000€. Le renouvellement des équipements hyperbares n'est pas chiffré. Les moyens à la mer actuels seront certainement insuffisants car ils ne permettent pas de longues campagnes autres que dans l'environnement de Moorea. Les collaborations notamment avec la station de recherche Gump de l'Université de Berkeley, dont les moyens à la mer semblent de plus grandes capacités, devront donc être maintenues voire renforcées.

### *Conclusion*

La composante 'service' actuelle est bien intégrée dans l'environnement local. L'origine des missionnaires que la station accueille, montre son rayonnement régional et international.

La composante 'service' de l'URS est un **outil indispensable** à la réussite des travaux de recherches et il est recommandé compte-tenu de l'augmentation de charges liée à la recherche, de toutefois veiller à maintenir le bon niveau des collaborations locales. Si l'ensemble de l'entretien de la station doit être irréprochable, la partie relative au matériel hyperbare et des moyens à la mer doit l'être encore plus. Une labellisation nationale (via l'INSU) semble nécessaire pour assurer la pérennité des observations. De même la participation à des opérations d'intercélébration des mesures physicochimiques de l'environnement pourrait se faire via le réseau national SOMLIT labellisé INSU via le Réseau National des Stations Marines. Un renforcement de la partie gestion et traitement des données est indispensable.

## Composante Recherche

Les thèmes scientifiques exposés lors de la présentation orale repose sur une déclinaison de la fragmentation des habitats comme fil conducteur des projets de recherches dans la future USR. Sont donc donnés les titres des thèmes figurant dans le document papier et ceux présentés lors de l'exposé oral.

**Thème 1.** Diversité des peuplements et des communautés pour analyser l'impact de la fragmentation en fonction d'échelles spatiales successives (fragmentation et structuration spatiales des peuplements).

Les objectifs de ce thème sont de comprendre comment la fragmentation intervient sur le niveau et la nature de la diversité des peuplements et, en cascade, comment la fragmentation et les facteurs que l'on peut y



associer agissent sur les descripteurs des peuplements (abondance, biomasse, productivité) et leurs propriétés écologiques (stabilité, résilience et résistance). Ce thème concerne neuf enseignants chercheurs de l'USR, c'est à dire les 2/3 de l'unité soit à plein temps, soit en temps partagé avec les autres thèmes de l'unité.

Les systèmes coralliens insulaires et fragmentés présentent un intérêt unique dans la compréhension des processus écologiques de résistance, résilience et connectivité entre populations voire communautés. Ils sont appréhendés à partir d'une approche comparative à plusieurs échelles spatiales, de l'échelle métrique à l'échelle régionale. Il est envisagé trois échelles de fragmentation emboîtées i) inter-îles : exemple des atolls de Polynésie ; ii) intra-île : exemple des lagons de Moorea et iii) intra-lagon par exemple des différents pinacles au sein des lagons d'atolls en Polynésie.

A la première échelle, la connexion entre habitats ne peut se faire que via un transport larvaire alors qu'aux deux autres échelles une dispersion d'individus juvéniles ou adultes est envisageable pour certains groupes d'organismes. A chaque niveau de fragmentation, il est envisagé d'associer des facteurs différents : à grande échelle, taille et types des îles, degré d'isolement, géomorphologie ou diversité des récifs ; aux échelles plus petites s'ajoutent la couverture corallienne ou les perturbations d'origine anthropique en accroissement dans cette partie du Pacifique.

La question principale qui est envisagée est de connaître comment la fragmentation interviendrait sur le niveau et la nature de la diversité des peuplements et, en cascade, comment la fragmentation et les facteurs que l'on peut y associer agissent sur les descripteurs des peuplements et leurs propriétés écologiques. Il est envisagé de hiérarchiser les facteurs dans les liens entre diversités alpha (locale) et gamma (régionale) suivant l'échelle de fragmentation et d'établir les relations entre diversité et descripteurs des peuplements pour chaque échelle de fragmentation et déterminer comment les facteurs associés à ces échelles agissent sur ces relations.

C'est donc un défi scientifique déjà abordé dans le cadre de l'UMR actuelle mais qui devrait se redynamiser avec l'arrivée de trois nouveaux chercheurs dans ce thème. Une collaboration avec des collègues physiciens spécialistes de la circulation océanique pourrait être un atout pour mieux comprendre les liens entre physique et biologie (modélisation par exemple des transports larvaires).

**Thème 2.** Analyse des processus dynamiques expliquant le maintien de la biodiversité dans un système fragmenté (fragmentation et processus dynamique).

Le thème 2 du projet de recherche est centré sur l'analyse des processus dynamiques expliquant le maintien de la biodiversité dans un système fragmenté. Il regroupe uniquement deux chercheurs du CRILOBE ainsi que leurs doctorants. Il correspond, en partie, à la poursuite du programme du précédent quadriennal sur le rôle des stratégies reproductives et des processus de dispersion et de recrutement sur la structure génétique et le maintien des populations (12 publications en 4 ans). Cette thématique du projet porte essentiellement sur l'influence de la fragmentation et de la disparition des habitats sur le degré de connectivité entre populations permettant par un certain flux de gènes assurant le maintien de la diversité génétique des populations ou encore assurant les flux vitaux entre les différentes écophases des organismes à cycle de vie complexe. Ce projet comporte deux volets : i) mesure de la connectivité par les outils de la génétique des populations (estimation des flux gènes, méthode de coalescence) et concernant un large éventail d'organismes récifaux-lagonaires (algues, mollusques et poissons côtiers ainsi que les parasites) ; ii) étude des processus de dynamique spatio-temporelle du recrutement larvaire chez les organismes récifaux (coraux, poissons, crustacés, mollusques et échinodermes) en liaison avec les traits d'histoire de vie des organismes et des caractéristiques du milieu. Cette étude intégrera également l'examen des effets de la fragmentation de l'habitat sur les patrons de recrutement en vue de prédire le potentiel de résilience des populations récifales.

Il s'agit d'un projet intéressant mais très ambitieux pour un programme sur quatre ans. Il paraît nécessaire de recentrer ce projet sur des organismes cibles bien choisis en fonction de leur intérêt scientifique pour les thématiques abordées et en fonction des compétences personnelles des chercheurs associés à ce projet. De même des liens entre physique et biologie sont à rechercher.

**Thème 3.** Analyses des liens entre la complexité de l'écosystème local et l'adaptabilité des organismes face aux stress (fragmentation et adaptation locale)

Les objectifs de ce thème sont de comprendre les mécanismes physiologiques, structurels et génétiques qui permettent une adaptation des espèces et donc une meilleure résistance aux stress. Cette approche se



focalisera sur le blanchissement du corail comme stress, mais aussi les aspects parasitaires. Il concerne cinq enseignants-chercheurs et chercheurs.

**Thème 4.** Gouvernance des aires marines protégées pour la gestion durable de la biodiversité et des usages côtiers en milieu insulaire (fragmentation et gouvernance de la conservation).

Ce thème nouveau en émergence propose dans le cadre du projet scientifique de l'USR d'étudier la conservation de la biodiversité marine en milieu fragmenté. L'étude porte sur les récifs coralliens du Pacifique dans un contexte de changement global lié notamment aux activités humaines, le thème 4 s'étend aux sciences sociales et humaines.

La création d'Aires Marines Protégées n'est pas sans poser plusieurs questions d'ordre scientifique puisque la France s'est engagée à créer 10 % de son territoire marin (11 millions de km<sup>2</sup>) en AMP. Parmi les questions qui se posent et qui seront abordées par l'USR figurent les points suivants : Les AMP ont-elles été conçues pour résister ou s'adapter efficacement à ces transformations ? Les cadres juridiques et institutionnels retenus et leurs évolutions récentes sont-ils susceptibles d'assurer une bonne gouvernance des AMP existantes ou envisagées ? Comment configurer les AMP et les règles qui les régissent, de manière à atteindre les objectifs qui leur sont assignés en intégrant les paramètres biologiques ?

Dans ce contexte océanien et plus particulièrement dans ce cas polynésien, l'ouverture aux sciences sociales mérite d'être soulignée positivement. A partir de données juridiques et institutionnelles, ainsi que d'enquêtes complémentaires *in situ*, il sera proposé une typologie de la gouvernance d'AMP étudiées, et sa mise en relation avec l'efficacité des systèmes de gestion correspondants. Cette analyse documentée permettra d'élaborer une réflexion plus générale sur la notion d'administration et de 'bonne' gouvernance des AMP.

Afin d'évaluer les politiques de gestion des AMP au regard des objectifs qui leur sont assignés en matière de conservation et d'utilisation durable des ressources halieutiques, il est prévu de :

- collecter et analyser des données bioécologiques des sites identifiés ;
- réaliser des enquêtes auprès des usagers et évaluer dans quelle mesure, l'existence des AMP affecte, positivement ou négativement, leur accès ou leur utilisation aux espaces/ressources.

A partir de ces données il est prévu, en collaboration avec les gestionnaires des AMP de :

- décliner les composantes des politiques de gestion ;
- de définir des indicateurs appropriés, susceptibles d'apporter une aide au processus de décision par rapport aux objectifs de gestion ;
- d'apporter des éléments concrets à la question du développement des AMP dans le monde et à la problématique de la gestion durable des écosystèmes côtiers et de leurs usages.

Cette approche pluridisciplinaire impliquera cinq enseignants-chercheurs et chercheurs en droit, en économie et en écologie. Le nombre et la qualité des collecteurs de données n'ont pas été précisés. Aucun doctorant n'est mentionné pour ce thème.

Outre les moyens de la station marine mis à la disposition des chercheurs en sciences sociales, il n'a pas été mentionné de moyens particuliers notamment ceux mis à la disposition des enquêteurs.

**En conclusion**, ce thème est important dans le cadre du projet scientifique de l'USR, il est, dans ce contexte, nouveau. Sa réussite dépendra de la rigueur avec laquelle il sera mené et de l'existence de liens forts entre les chercheurs en poste à Moorea et ceux en poste à Perpignan. Il est recommandé à l'équipe de l'USR de porter une attention particulière à ce thème car de sa réussite dépendent aussi la relation aux populations locales et les collaborations régionales.

Il est recommandé à l'équipe de se rapprocher pour les méthodes de travail de ce qui est actuellement fait notamment en Nouvelle-Calédonie sur la gestion des sites inscrits au Patrimoine Mondial de l'UNESCO.

Outre la structuration de l'unité en USR, plusieurs projets sont en émergence, ce qui pourrait conduire à un empilement de structures rendant le système fragile pour une petite unité qui a besoin de se stabiliser et de se renforcer.



Cette dynamique nationale se développe dans la création :

- d'un Institut des Récifs Coralliens du Pacifique (EPHE), construction d'un centre de conférence implanté sur Moorea (campus CRIOBE), avec pour objectif de favoriser, dans la durée, à l'échelle régionale du Pacifique, le lien nécessaire entre recherche fondamentale, politique de préservation et formation des acteurs dans le domaine de la gestion des récifs coralliens.
- d'un Groupement de Recherches Internationales (CNRS) : l'objectif est de créer un centre de recherches 'Biodiversité des récifs coralliens' avec une tête de pont s'appuyant sur la plateforme Pacifique de l'USR
- d'un Grand Observatoire du Pacifique Sud (IRD-P6) : l'USR est identifiée comme partenaire.
- l'International Coral Reefs Initiative (ICRI). La France a pris le secrétariat pour 2009-2011 (action interministérielle).
- l'Observatoire Homme-Milieu (INES) avec un partenariat international entre le Global Coral Reef Monitoring Network (GCRMN), l'ICRI, le Programme Régional Océanien de l'Environnement (PROE) et l'Initiative Française pour les récifs coralliens (Ifrecor).

L'USR doit également tenir compte des aspects territoriaux (contrats Etat/région, 4 ans). L'établissement de très bonnes relations avec les autorités du territoire sont indispensables pour l'extension et l'entretien des locaux de Moorea.

### Enseignement et formation par la recherche

Les enseignants-chercheurs de l'EPHE comme les autres enseignants de l'université dispensent des enseignements à la fois à Perpignan et à Moorea.

En ce qui concerne les enseignements d'accompagnement du diplôme de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes (université de Perpignan), trois modules sont proposés chaque année en master et en diplôme : Structure et Fonctionnement des Récifs Coralliens (S3), Ecologie Générale Marine (S2) et Ecologie Marine Méditerranéenne (S2). Des enseignements, plus ponctuels, sont réalisés dans d'autres universités françaises ou étrangères. Ainsi, est proposé un enseignement sur les Récifs Coralliens au master "Exploitation Durable des Ecosystèmes Littoraux" de l'université de La Rochelle et également, un enseignement sur les mollusques vecteurs de parasitoses humaines à l'Ecole Vétérinaire de Toulouse, à la Faculté de Pharmacie de Valencia (Espagne) et à l'université centrale du Venezuela.

Enfin, à Moorea, des formations sur les Récifs Coralliens qui allient théorie et pratique sur le terrain sont organisées chaque année. De plus, un stage d'enseignement de 5 semaines est organisé tous les 2 ans pour 25 étudiants 'undergraduates' de l'université de Californie à Santa Cruz (UCSC). Ce stage est encadré par 5 enseignants-chercheurs de l'UCSC et par deux enseignants chercheurs de l'EPHE.

La future USR sera partenaire du Master de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes où il est proposé un parcours de Master 2 dans le cadre du Master Science de la vie et de la terre 'Développement durable en milieu insulaire du Pacifique Sud' spécialité « Environnement et gestion de la biodiversité (EGB) » qui comporte par ailleurs Environnement (E) et Gestion de la biodiversité (B), avec lesquels des passerelles seront possibles. Ce parcours a pour objectif d'amener des étudiants vers l'école doctorale de l'EPHE, ainsi que de promouvoir cette école doctorale.

L'activité d'enseignement EPHE est donc soutenue (17 étudiants inscrits en Diplôme EPHE pour l'année 2008-2009) ; l'enseignement sur les Récifs Coralliens, proposé depuis 1980, a été longtemps le seul enseignement en France métropolitaine sur cet écosystème particulier, il est très apprécié des étudiants qui l'ont suivi. Les liens avec les enseignements offerts par l'université de Perpignan devrait être renforcés à l'avenir.



## 4 • Analyse équipe par équipe et par projet

Sans objet (unité non structurée en équipes)

## 5 • Analyse de la vie de l'unité

— En termes de management :

L'unité est composée d'une trentaine de membres permanents, associés, en accueil et en thèse et animée par un directeur qui comme directeur de recherche du CNRS cumulant EPHE a autorité à la fois sur les personnels CNRS et EPHE. Le directeur, comme la plupart des chercheurs CNRS et enseignants-chercheurs, se déplace entre les deux sites Perpignan et Moorea. Les moyens techniques actuels facilitent les contacts réguliers entre les membres de l'unité et le directeur quel que soit son lieu de travail. Les personnels ne souffrent pas de cette situation et ne souhaitent pas de directeur adjoint représentant le directeur. De même compte tenu de la taille de l'unité, il n'a pas été souhaité nommer de responsables de thèmes au cours de la prochaine contractualisation. La nomination de responsable de thèmes ou d'équipes est envisagée au terme de la prochaine période qui est présentée comme une période de structuration de l'USR. La seule difficulté réside dans le transfert des bons de commande EPHE vers la métropole ; il est souhaité de réduire ce temps de transfert de façon à rendre la vie de l'unité (au CRIOBE) plus simple. Les personnels doivent donc anticiper leur commande de façon à ne pas être pris au dépourvu lors de missions en mer ; le recrutement d'un agent administratif à Moorea devrait améliorer cette situation. Les personnels de la composante 'service' sont bien impliqués dans la dynamique du CRIOBE (réunion de travail hebdomadaire) et les congés sont gérés dans le cadre d'une convention collective gérant de façon conjointe les deux catégories de personnes EPHE et CNRS.

— En termes de ressources humaines :

L'unité est dynamique et attractive. La liste des personnels diffère entre celles figurant dans le premier document envoyé par courriel, puis celui envoyé par courrier postal et enfin celui présenté le jour de l'évaluation le 1 juillet où deux nouveaux chercheurs sont apparus. Il est demandé que ces deux nouveaux entrants fournissent une fiche d'activité individuelle comme les autres membres proposés à la contractualisation au 1 janvier 2010. De même la liste des doctorants varie en fonction des documents et des présentations, il est demandé une liste à jour au 1 juillet de façon à fixer le nombre des membres de la future USR. L'organigramme a été fourni uniquement le jour de la présentation de l'unité avec individualisation de l'affectation géographique des personnels, soit la totalité de la composante 'service' (ITARF et ITA) à Moorea, une administrative ITA CNRS à Perpignan (un adjoint administratif ITARF EPHE en cours de recrutement pour le site de Moorea de façon à pallier l'absence de ce type de personnel au CRIOBE). Sur les 13 chercheurs et enseignants chercheurs, huit sont rattachés à Perpignan et cinq au CRIOBE. Plusieurs missions annuelles de ces personnels résidant à Perpignan se font régulièrement ; de même les chercheurs rattachés au CRIOBE passent plusieurs semaines à Perpignan. La bipolarité de l'USR n'est pas un handicap pour la gestion des personnels (éloignement mais pas isolement). Les étudiants sont satisfaits des conditions d'accueil dans l'unité ; ils reviennent chaque année 2 à 3 mois à Perpignan ce qui leur permet de rester immergés dans le contexte de recherche métropolitain. Ils sont incités à participer à des conférences internationales avec financement de leur déplacement.

Outre le recrutement d'un Adjoint Administratif EPHE et d'un Adjoint informatique Technicien EPHE, il est prévu le recrutement d'un DR EPHE probablement dès 2010. Il est recommandé d'afficher clairement un profil recherche pour ce poste de cadre.

L'unité a en son sein deux enseignants-chercheurs émérites, cinq autres ont ou auront 60 ans au cours de la prochaine contractualisation ; une stratégie de remplacement et de recrutement doit être prévue. L'attraction du CRIOBE est forte pour des rattachements de chercheurs seniors du CNRS ou de l'EPHE, il ne faudrait pas sous-estimer le recrutement de jeune CR ou jeune MC EPHE. C'est une petite unité, fragile qui a besoin de se renforcer par des juniors.



— En termes de communication :

La mise en place d'une véritable base de données sur la toile est impérative pour une reconnaissance du CRILOBE comme observatoire. De même une mise à jour régulière du site web du CRILOBE doit être faite, la dernière mise à jour date du 8 avril 2008. Un travail de lisibilité des activités et des actualités du CRILOBE doit être entrepris rapidement. En revanche, le CRILOBE publie régulièrement sous forme d'un fascicule papier un rapport d'activité biennuel : le dernier fourni dans le dossier est le n° 18 portant sur les années 2006-2007 où figurent de nombreuses informations dont les activités de surveillance de l'environnement, les programmes de recherches, les stages organisés, les chercheurs et visiteurs, les publications, et les activités de communication tout public. Une édition 2008-2009 aurait été appréciée par le comité pour une actualisation des éléments factuels.

## 6 • Conclusions

— Points forts :

Dynamisme et adhésion des personnels au projet de l'unité (esprit d'équipe) et au porteur du projet qui est apprécié par toutes les catégories de personnels. Son statut de Directeur de Recherche CNRS cumulant EPHE apparaît comme un aspect positif pour la gestion des ressources humaines des personnels des deux entités CNRS et EPHE.

Compétences judicieuses et opérationnelles quant à l'activité et aux relations locales et bonne insertion dans les projets polynésiens, nationaux (ANR) et internationaux assurant à l'unité des ressources financières confortables au niveau des projets de recherches actuels de l'unité.

Expertise incontestable sur les milieux récifaux (incontournables en Polynésie - Iles de la société - notamment sur les poissons) et sur les poissons coralliens, lisible et attractive au niveau national et sur laquelle repose des projets à la fois au niveau de l'EPHE (Institut des Récifs Coralliens du Pacifique) et de CNRS (Groupement de Recherches Internationales 'Biodiversité des récifs coralliens').

Très bonne qualité des publications et reconnaissance incontestable des membres de l'unité dans la connaissance des récifs coralliens, pas de chercheurs en activité non actifs en recherche.

Bilan UMS très positif : nombreuses données d'observation et mission d'accueil et d'hébergement parfaitement remplie.

Choix pertinents en matière de développement durable des installations et de leur fonctionnement (70% d'autonomie sur la production d'énergie électrique par panneaux solaires).

Bonne implication dans la formation.

Engagement fort de soutien des deux tutelles.

— Points à améliorer :

Absence de stratégie générale de l'unité qui aboutit à une dispersion dans les projets et dans les modèles biologiques étudiés (trop nombreux modèles) et si la dynamique de l'unité se traduit par une forte attractivité de chercheurs ou enseignants-chercheurs en poste, il est difficile de saisir l'apport de ses entrants dans la dynamique globale de l'USR. Il manque des projets transversaux qui pourraient renforcer la synergie entre les quatre thèmes de recherche proposés dans le futur quadriennal.

De plus, les futurs recrutements (dont un cadre EPHE) devrait se réaliser à partir d'un profil recherche bien identifié pour renforcer les thèmes existants afin d'éviter la trop grande dispersion de cette petite unité qui a besoin de se stabiliser sur des bases solides au cours de la prochaine contractualisation. Le bon taux global de publication des 4 leaders principaux de l'unité cache cependant une certaine hétérogénéité dans l'activité de publications de ses membres qu'il convient de suivre dans les prochaines années.



Manque de formalisation des données d'observation : il est impératif de renforcer la mise à disposition des données acquises et de favoriser leur exploitation (certainement de façon conjointe avec d'autres équipes spécialisées dans le traitement de séries chronologiques). Besoin de labellisation nationale INSU.

Face à la disparition de la compétence sur les coraux scléactiniaires au sein de l'unité, il conviendrait de renforcer cette compétence taxinomique dans le futur.

Faiblesse des relations avec l'université de Polynésie, même si plusieurs tentatives de rapprochement (enseignement) ont été tentées, il convient de persévérer.

Dispositif de transfert entre l'UMR 5244 CBETM et la future USR insuffisamment défini notamment en ce qui concerne un maître de conférence EPHE spécialiste de poissons. Quid de son devenir ?

Inexistence de comité de thèses, l'éloignement des doctorants n'est pas un handicap à la mise en place de ce dispositif puisqu'ils passent tous plusieurs mois en métropole chaque année.

— Recommandations :

#### *A l'unité*

Il est indispensable de mieux faire apparaître la complémentarité entre les deux sites de Perpignan et Moorea (notamment au niveau des pôles techniques, maintenir la polyvalence des personnels techniques du site de Moorea) et de renforcer la synergie des compétences pour favoriser les publications interdisciplinaires et intégratives : l'USR possède tous les atouts pour le faire.

Faire des choix scientifiques quant aux modèles biologiques étudiés.

Renouveler la compétence sur la systématique et la taxonomie des coraux.

Mieux mutualiser les forces avec les partenaires académiques régionaux (à l'échelle du sud Pacifique) et nouer des liens avec l'université de Polynésie.

Bien identifier les besoins en recherche (profil) et renforcer le personnel accompagnant la recherche (développement d'un pôle en biologie moléculaire).

Formaliser la mise à disposition de la communauté des données d'observation, en mettant en place des bases de données structurées et accessibles selon les standards internationaux.

Mettre en place systématiquement des comités de thèses.

#### *Aux tutelles*

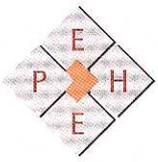
Définir une stratégie scientifique (SDVE) de la France dans le Pacifique Sud.

Apporter une aide financière d'installation aux nouveaux arrivants dans l'unité (notamment en biologie moléculaire).

Assurer à l'USR des moyens financiers en dotation de base pour assurer convenablement les deux composantes 'service' et 'recherche' de l'unité qui tient également compte du renforcement du nombre de ses titulaires.

Accompagner le développement de l'unité par un renforcement du pôle gestion et la simplification des procédures.

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
A	A	A	A+	B



# École Pratique des Hautes Études

Le Président

Service de la Présidence :  
Tél : +33 (0)1.53.63.61.63  
Presidence.ephe@ephe.sorbonne.fr  
Site : [www.ephe.fr](http://www.ephe.fr)

A

Monsieur Pierre GLORIEUX  
Directeur de la section des unités de  
l'AERES

Paris, le 21 septembre 2009

Réf. : JCW/JB/BA/2009 – 185

Monsieur le Directeur,

Vous m'avez communiqué le rapport du comité de visite qui a évalué l'UMS 2978 « Centre de recherche insulaire et observatoire de l'environnement (CRIOBE) » et le projet d'URS de même nom..

Donnant suite à ce rapport, je vous transmets ci-après les réponses du directeur de l'équipe sur plusieurs points qui appellent commentaires de sa part. Ces réponses très complètes, qui reviennent sur l'ensemble des questions soulevées par le comité de visite, se suffisent par elles-mêmes et ne rendent nécessaire aucun complément.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Jean-Claude WAQUET

Président de l'École Pratique des Hautes Etudes



### **Objet : Réponse au rapport d'évaluation de l'unité de recherche « Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement » de l'EPHE**

Monsieur le Directeur,

Suite au rapport d'évaluation de l'unité de recherche « Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement » de l'EPHE, je me permets de vous adresser des compléments d'information relatifs à l'analyse de la vie de l'unité et aux points à améliorer détaillés dans les conclusions.

#### **Concernant l'analyse de la vie de l'unité**

En termes de management de l'unité, le recrutement envisagé d'un personnel administratif EPHE de catégorie C se concrétisera en fin 2009. Cette personne prendra en charge une partie de la gestion quotidienne du centre de Moorea et assurera le lien administratif entre le centre de Moorea et le centre de Perpignan pour une meilleure coordination des circuits de traitements des commandes, des factures et autres documents et démarches administratives.

En termes de ressources humaines, comme cela a été indiqué lors de la visite, dans le contexte de la création d'une nouvelle unité, l'équipe se construit sur la base d'un groupe initial de chercheurs auquel s'associent de nouveaux éléments dans la dynamique de la construction du projet. A l'origine, celui-ci comprenait un effectif décrit dans le dossier adressé à l'AERES. Un an plus tard, le groupe a quelque peu évolué et continue de se renforcer comme en témoigne le recrutement précédemment évoqué. Le recrutement d'un adjoint informatique EPHE est également terminé et la titulaire de cet emploi devrait prendre son poste au 1<sup>er</sup> Octobre 2009. Il est convenu que cette personne interviendra principalement sur le site de Perpignan, avec des missions sur le centre de Moorea pour la gestion des bases de données et du réseau local. Pour pallier l'absence de cette compétence en Polynésie, nous avons passé contrat avec une société privée qui assure la maintenance informatique du centre et l'hébergement de notre base de données et des sites internet. Concernant les chercheurs et enseignants-chercheurs, nous prévoyons toujours le recrutement d'un directeur d'Etudes EPHE sous un profil « Ecologie des récifs coralliens » et nous avons affiché des priorités pour le recrutement de trois autres postes de niveau MC ou CR sur les problématiques suivantes : systématique et écologie du corail, micro-économie de l'environnement dans les récifs coralliens, et analyse écosystémique et gestion de la conservation des milieux coralliens. Ces trois affichages sont inscrits dans les demandes LABINTEL du CNRS et ont été présentés à la commission scientifique compétente de l'EPHE.

En termes de communication, nous finalisons pour les tout prochains jours un site internet qui permettra d'accéder en ligne à des bases de données du CRIOBE sous forme de méta-données et de requêtes en vue d'obtenir des données finalisées. Le nouveau site internet principal du CRIOBE est en ligne depuis quelques jours (<http://www.criobe.pf/>) et renforce la lisibilité de l'unité. Le #19 du rapport d'activité du CRIOBE sera disponible, sur une maquette améliorée et en version française et anglaise pour la fin de l'année 2009. Ces efforts de lisibilité seront poursuivis dans les années à venir.

#### **Concernant les points à améliorer mentionnés en conclusion**

Je voudrais revenir sur la stratégie générale de l'unité. L'écologie étant la science qui étudie les écosystèmes en général, le modèle d'étude du CRIOBE est l'écosystème corallien saisi dans sa globalité, y compris du point de vue des sciences humaines. Pour en aborder les très nombreux aspects, nous partons de



questions conceptualisées que nous résolvons en nous appuyant à chaque fois sur le modèle expérimental le plus approprié. Toutefois le modèle principal reste bien l'écosystème corallien, abordé selon les questions à partir d'exemples précis.

Dans ce contexte, il est évidemment important de maintenir la cohésion entre les recherches développées par chaque chercheur au sein du groupe. Toutefois la taille relativement réduite de celui-ci, l'unité géographique créée par le site de Moorea et la volonté de mettre en place des projets pluridisciplinaires dans le cadre de réponse à des appels à propositions constituent autant d'éléments qui assureront la transversalité des approches. C'est l'un des challenges de notre unité sur lequel nous serons très vigilants. Par ailleurs il est évident que les recrutements et plus précisément les projets de recherches des nouveaux arrivants seront intégrés dans la stratégie globale de recherche de l'unité.

La formalisation et la mise à disposition des données d'observation sont une autre priorité. Je signalerai en premier lieu que l'unité est déjà labellisée INSU sous la labellisation « Service d'Observation de l'INSU ». En outre, au-delà de la finalisation déjà évoquée d'un site internet permettant l'accès aux bases de données (<http://www.criobe.pf/observatoire>), il faut noter le recrutement, depuis juillet 2009, sur CDD EPHE pour le moment, mais avec une vocation de pérennisation, d'un IE qui est en charge des bases de données, que se soit de l'acquisition de terrain comme de la mise en ligne, ce qui explique les avancées dans ce domaine.

Le problème de la disparition de la compétence sur la systématique des coraux scléactiniaires est un réel problème, bien qu'il s'agisse d'une compétence que l'on devrait s'attendre à trouver au MNHN plutôt qu'au CRIOBE. Ceci étant, nous affichons clairement la volonté d'un profil de ce type au CNRS et à l'EPHE, en mettant toutefois l'accent sur une approche combinée systématique, morphologique et génétique.

Les relations avec l'Université de la Polynésie française (UPF) reposent sur un accord cadre EPHE-UPF et nous collaborons sur deux projets. Nous co-encadrons également des étudiants en thèse. Il est prévu une offre de cours thématique sur les récifs coralliens, qui seraient développés au CRIOBE, et qui accueilleraient les étudiants du master d'enseignement. Ce dernier aspect devrait être mis en œuvre au cours du prochain quadriennal.

Dans le cadre de la création d'une unité, qui est généralement issue d'une restructuration, toutes les situations individuelles doivent bien sûr être prises en compte, en recherchant un redéploiement harmonieux des compétences. C'est dans cet esprit que se règle actuellement la question du rattachement de l'unique enseignant-chercheur de l'UMR 5244 qui, en raison de ses intérêts de recherche, n'a pas souhaité rejoindre l'URS.

Je suis surpris de lire que nous ne mettons pas en place de comité de thèse. C'est en effet une pratique courante dans notre structure, à de très rares exceptions près.

Dernière précision, à propos du matériel hyperbare que vous évoquez, le CRIOBE suit la réglementation et le matériel est contrôlé et vérifié par des services extérieurs d'experts.

En espérant que ces compléments d'information permettront de répondre aux questions soulevées par le comité de visite, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Serge PLANES