



Conseil Scientifique et Technique  
Secrétariat Commission Nationale Flotte et Engins  
Anne-Marie Alayse

Mai 2007- Ref : CST/CFE/2007-5

## **Commission Nationale Flotte et Engins**

Evaluation des dossiers de « Proposition de campagne à la mer » par  
les commissions thématiques

ECOREC, GEOSCIENCES et OPCB

**Appel d'offres 2008- 2009**

# **Evaluation des dossiers de « Proposition de campagne à la mer » par les commissions thématiques ECOREC, GEOSCIENCES et OPCB**

## **Appel d'offres 2008-2009**

Le présent document rassemble :

- les classements effectués par chacune des commissions (pages 4 et 5)
- les rapports d'évaluation rédigés par
  - la commission ECOREC (pages 7 à 10)
  - la commission GEOSCIENCES (pages 12 à 51)
  - la commission OPCB (pages 81 à 87)
- de brefs descriptifs des propositions de campagne : chefs de missions, navires, engins, mers, durées, sujets (pages 81 à 87)
- le texte de l'appel d'offres 2008 – 2009 (pages 89 à 93)

## **Classement des propositions de campagnes à la mer**

## Classement des propositions de campagnes à la mer soumises dans le cadre de l'appel d'offres 2008-2009

| Commission  | Nom Campagne            | Classement commission | Classement commentaires                  | Page(s) du rapport |
|-------------|-------------------------|-----------------------|--|--------------------|
| ECOREC      | CLASS 08                | Prioritaire 2         |  | 7                  |
| ECOREC      | EVHOE 2008              | Hors classement       | Campagne évaluée tous les 3 ans          | pas de rapport     |
| ECOREC      | EXACHA-SMF 08           | Prioritaire 2         |  | 8                  |
| ECOREC      | FANGATAUFA              | Non retenue           |  | 9                  |
| ECOREC      | IBTS 2008               | Hors classement       | Campagne évaluée tous les 3 ans          | pas de rapport     |
| ECOREC      | MAROUISES               | Prioritaire 2         |  | 10                 |
| ECOREC      | PELGAS 2008             | Hors classement       | Campagne évaluée tous les 3 ans          | pas de rapport     |
| Géosciences | BB-MOMAR 2              | Hors classement       |  | 12                 |
| Géosciences | CADINAUT                | Non retenue           | Classement campagne entière              | 13                 |
| Géosciences | CADINAUT réduite        | Prioritaire 2a        | Classement sans ROV ou Nautilie          | idem               |
| Géosciences | CARAMBAR                | Prioritaire 1         |  | 14-15              |
| Géosciences | DEDIKAS                 | Non retenue           |  | 16                 |
| Géosciences | DEFLO-HYDR 2            | Prioritaire 1         |  | 17                 |
| Géosciences | ECLECTIQUE              | Prioritaire 2b        |  | 18                 |
| Géosciences | ENCENS 4                | Non retenue           |  | 19                 |
| Géosciences | ENCENS-FLUX dragages    | Hors classement       | Travaux n'ayant pu être réalisés en 2006 | pas de rapport     |
| Géosciences | GALA                    | Prioritaire 2a        |  | 20                 |
| Géosciences | GALOPER                 | Prioritaire 2a        |  | 21-22-23           |
| Géosciences | GEISEIR                 | Prioritaire 1         |  | 24                 |
| Géosciences | GROSMARIN               | Prioritaire 1         |  | 25                 |
| Géosciences | GWADASEIS 1             | Prioritaire 2a        |  | 26                 |
| Géosciences | GWADASEIS 2             | Non retenue           |  | idem               |
| Géosciences | INDIEN-SUD              | Non retenue           |  | 27                 |
| Géosciences | KASHALLOW               | Non retenue           | Classement campagne entière              | 28-29              |
| Géosciences | KASHALLOW réduite       | Prioritaire 2a        | Classement sans ROV                      | idem               |
| Géosciences | LICORA                  | Prioritaire 2b        |  | 30                 |
| Géosciences | MAGOFOND 3b             | Prioritaire 1         | Sous réserve essais magnétomètre         | 31                 |
| Géosciences | MARCHE 3                | Non retenue           |  | 32-33              |
| Géosciences | MARMESONET              | Prioritaire 2a        |  | 34                 |
| Géosciences | MICROSYSTEMS            | Hors classement       | Jours financés                           | 35                 |
| Géosciences | MIRROR                  | Prioritaire 1         |  | 36                 |
| Géosciences | MOMARSAT                | Non retenue           |  | 37-38              |
| Géosciences | OWEN                    | Prioritaire 2a        |  | 39                 |
| Géosciences | PACENPAL                | Prioritaire 1         |  | 40                 |
| Géosciences | PARISUB                 | Prioritaire 1         |  | 41                 |
| Géosciences | REPREZAI                | Prioritaire 1         |  | 42                 |
| Géosciences | RHOSOS                  | Prioritaire 1         |  | 43                 |
| Géosciences | SARDINIA 2              | Non retenue           |  | 44                 |
| Géosciences | SMOOTHSEAFLOOR          | Prioritaire 2a        |  | 45                 |
| Géosciences | SUMATRA-FLUX            | Non retenue           |  | 46                 |
| Géosciences | SUMATRA-SHR             | Prioritaire 1         |  | 47-48              |
| Géosciences | TACT                    | Prioritaire 2b        |  | 49                 |
| Géosciences | ULYSSE                  | Prioritaire 2b        |  | 50                 |
| Géosciences | VANARC-OBS              | Prioritaire 1         |  | 51                 |
| Géosciences | VANUALIS 1              | Non retenue           |  | 52                 |
| OPCB        | AMANDES 2, 3 et 4       | Non retenue           |  | 54-55              |
| OPCB        | ARCHIMED 1              | Prioritaire 2b        |  | 56-57              |
| OPCB        | BIG                     | Prioritaire 1         |  | 58                 |
| OPCB        | BISMARCK 2008 Benthique | Prioritaire 2b        |  | 59                 |
| OPCB        | BISMARCK 2008 Pélagique | Prioritaire 2b        |  | 60                 |
| OPCB        | BONUS-GOODHOPE LEG 2    | Prioritaire 2a        |  | 61                 |
| OPCB        | BOUM                    | Prioritaire 1         |  | 62                 |
| OPCB        | CONCALIS                | Prioritaire 1         |  | 63                 |

|      |                    |                |                          |       |
|------|--------------------|----------------|--------------------------|-------|
| OPCB | EGYPT 3            | Non retenue    | Mouillages déjà remontés | 64    |
| OPCB | FORCLIM            | Prioritaire 2a |                          | 65    |
| OPCB | GYRAFOR            | Prioritaire 1  |                          | 66    |
| OPCB | MESCAL             | Prioritaire 1  |                          | 67    |
| OPCB | MINERVE            | Prioritaire 1  |                          | 68    |
| OPCB | MOUTON 2008        | Prioritaire 2a |                          | 69    |
| OPCB | NIVMER 08          | Prioritaire 1  |                          | 70    |
| OPCB | OISO               | Prioritaire 1  |                          | 71    |
| OPCB | PIRATA FR18 - FR19 | Prioritaire 1  |                          | 72    |
| OPCB | SURVOSTRAL         | Prioritaire 1  |                          | 73    |
| OPCB | TERRASSE           | Prioritaire 2a |                          | 74    |
| OPCB | TRACK              | Prioritaire 2a |                          | 75    |
| OPCB | VALHYBIO           | Prioritaire 2a |                          | 76    |
| OPCB | WACS               | Prioritaire 1  |                          | 77    |
| OPCB | ZONALIS 1          | Prioritaire 2a |                          | 78-79 |

**Bilan du classement des propositions de campagnes examinées dans le cadre de l'appel d'offres 2008-2009 par les commissions ECOREC, GEOSCIENCES et OPCB**

| <b>Commission</b>  | <b>Nb de dossiers</b>                                 | <b>Hors classement</b> | <b>Prioritaire 1</b> | <b>Prioritaire 2</b>  | <b>Non retenue</b>              |
|--------------------|---|------------------------|----------------------|---|---------------------------------|
| <b>ECOREC</b>      | <b>7</b>  | <b>3</b>               |                      | <b>3</b>  | <b>1</b>                        |
| <b>GEOSCIENCES</b> | <b>36</b><br>dont 2 examinées<br>entières et réduites | <b>3</b>               | <b>12</b>            | <b>6</b> prioritaires 2a<br>+ 2 si réduites<br><br><b>4</b> prioritaires 2b | <b>11</b><br>dont 2 si entières |
| <b>OPCB</b>        | <b>23</b>   |                        | <b>11</b>            | <b>7</b> prioritaires 2a<br><br><b>3</b> Prioritaires 2b                    | <b>2</b>                        |

# **Rapports d'évaluation de la commission ECOREC**

**Réunion du 30 mars 2007**

## Rapport d'évaluation de la campagne : CLASS-08

**Demandeur(s) :** Carla Scalabrin (Ifremer/DCB/STH/LTH)

**Navire(s) – Engin(s) :** Thalassa

**Zone :** golfe de Gascogne

**Thème :** calibration et validation des méthodes d'identification acoustique des espèces de poisson pélagique

**Classement :** prioritaire 2

### Rapport de la commission :

CLASS-08 est une campagne technologique de 15 j de travaux en mer pour le N/O Thalassa. Elle a pour objectif d'appliquer les instruments développés en acoustique halieutique (sondeur multifaisceau et sondeur multifréquence) pour identifier des espèces pélagiques et semi-pélagiques dans leur milieu naturel. Elle sera la première d'une série de trois campagnes dans le but de consolider les résultats et assurer un transfert efficace vers une utilisation opérationnelle et en routine.

La commission reconnaît qu'on est encore loin d'atteindre cet objectif et que des développements techniques sont nécessaires. Les instruments (l'acoustique mono faisceau multifréquence et l'acoustique multifaisceau) correspondent bien aux besoins de la recherche moderne par leurs capacités d'identification et de description spatiale des concentrations de poissons. Cette campagne semble donc pertinente car elle devrait participer à la mise au point de nouveaux outils pour évaluer les stocks de poissons exploités, indépendamment des données de pêche.

Les équipes concernées sont impliquées dans le projet ITIS du Pôle de compétitivité Mer-Bretagne, et ont des liens forts avec l'IMR de Bergen (Norvège) et avec l'industriel norvégien SIMRAD leader dans le domaine des sondeurs scientifiques et développeur avec l'Ifremer des premiers sondeurs multifaisceaux. CLASS-08 se situe donc dans la suite des travaux réalisés et des progrès accomplis dans les technologies des sondeurs et sonars à destination halieutique. La commission reconnaît les compétences techniques et scientifiques de l'équipe et apprécie que des scientifiques non spécialistes des sondeurs mais futurs utilisateurs soient impliqués dans ce type de campagne.

Au cours de la campagne, il est prévu d'optimiser l'utilisation des appareils acoustiques et d'obtenir des signatures acoustiques d'espèces pélagiques et semi-pélagiques à comportement grégaire pour calibrer et valider des méthodes statistiques de reconnaissance automatiques. Cependant, la commission émet des doutes sur l'idée d'obtenir une "taxonomie acoustique" des principales espèces à partir des structures spatiales des bancs et des caractéristiques des échos. De nombreuses études publiées montrent que les échos recueillis sur une population pélagique sont fortement dépendants de l'environnement immédiat des poissons. Vouloir analyser les échos "purs et monospécifiques" en faisant abstraction de leur environnement semble un pari très risqué. La commission recommande donc fortement de caractériser l'environnement dans lequel les données acoustiques seront enregistrées (physico-chimie de la colonne d'eau) et de réviser la stratégie de la campagne.

Dans le document, la commission regrette un manque de précision dans la formulation des questions et l'énoncé des produits attendus. Elle a noté avec surprise et inquiétude la faiblesse de l'analyse bibliographique dans l'argumentation de la démarche: très peu de références postérieures à 1997, alors que de nombreuses avancées ont été réalisées et publiées par différentes équipes dans le domaine de l'identification et des observations spatiales par les systèmes multifaisceaux. La commission recommande donc à l'équipe d'effectuer un travail de synthèse bibliographique, seul gage de la pertinence des choix techniques et qui permettrait de justifier pleinement cette campagne. Enfin, la commission a, de nouveau, regretté la faiblesse de la valorisation scientifique des campagnes technologiques précédentes portant sur les développements en acoustique halieutique. Puisque ces campagnes présentent un intérêt pour la communauté scientifique utilisatrice, il faut que l'équipe s'inscrive au plus tôt dans une démarche de valorisation scientifique de leurs travaux (co-publications avec les scientifiques utilisateurs, publications dans des revues spécialisées).

L'avis de la commission sur la campagne est « bon » et elle a été classée prioritaire 2. La commission a souhaité envoyer un avertissement à l'équipe demandeuse qui court le risque de se voir refuser une telle demande de campagne à l'avenir.

## Rapport d'évaluation de la campagne : EXACHA-SMF 08

**Demandeur(s) :** Valérie Mazauric (Ifremer/DCB/NSE/AS)

1.1. **Navire(s) – Engin(s) :** Thalassa

**Zone :** Golfe de Gascogne

**Thème :** Essais de mise en œuvre opérationnelle des sondeurs ER60, ME70 et EM850 du N/O Thalassa, transfert vers GENAVIR de différentes plates-formes.

**Classement :** prioritaire 2

### Rapport de la commission :

EXHACHA-SMF 08 est une campagne d'essais à la mer qui doit permettre l'achèvement de la modernisation de la plate-forme acoustique du N/O Thalassa entreprise depuis 2004.

Les essais permettront la validation définitive de l'ensemble de l'instrumentation acoustique et des plates-formes d'acquisition des données du N/O Thalassa avant le transfert opérationnel vers GENAVIR.

Cette campagne s'inscrit dans un cadre scientifique et technique très favorable, associant des ingénieurs de SIMRAD, deux scientifiques de l'IEO et une équipe d'Ifremer possédant un excellent niveau scientifique et technique, au cœur des développements techniques et méthodologiques réalisés en acoustique sur la Thalassa. Au plan international, ce projet contribuera également au renforcement des collaborations scientifiques et techniques entre Ifremer, l'IEO, la NOAA et l'IMR de Bergen.

Le choix du navire Thalassa est incontournable car toute l'instrumentation acoustique à tester et valider est installée à poste fixe sur ce navire. Les sites retenus pour les essais sont propices à la fois aux procédures de calibration et à la mise au point des différentes configurations opérationnelles de l'ensemble de l'instrumentation acoustique, aussi bien pour les campagnes halieutiques, de physique ou de géoscience.

Les résultats attendus à l'issue de la campagne sont clairement exposés. L'équipe maîtrise parfaitement son sujet et la commission n'émet aucun doute sur les compétences de l'équipe et sur son niveau d'implication et considère que stratégie, techniques et méthodes utilisées au cours de la campagne sont en adéquation avec les résultats attendus.

Les moyens demandés et la durée de la campagne sont parfaitement justifiés et en parfaite adéquation avec les besoins.

Dans l'ensemble, le dossier est bien présenté (on ne sait toutefois pas quelle sera l'implication de la NOAA et de l'IMR de Bergen au cours de cette campagne).

La valorisation de la campagne a été au cœur des discussions de la commission. La valorisation des campagnes précédente (essentiellement des rapports techniques et des communications à colloques) est en effet apparue comme le point faible de la demande de campagne EXACHA-SMF 08.

La commission avait déjà souligné, à l'occasion de l'évaluation de la demande 2007, que des publications dans des revues à comité de lecture étaient indispensables compte tenu de l'attente de la communauté scientifique pour ce type de matériel. Des revues scientifiques reconnues internationalement, publiant des résultats obtenus dans le cadre de campagnes plus technologiques que scientifiques, existent en effet.

La discussion a fait apparaître l'importance qu'il y avait de préciser les besoins de la communauté scientifique dans ce domaine.

La commission, qui a pris note que les matériels n'avaient été installés que récemment, a toutefois réitéré sa recommandation qu'un effort de valorisation dans des revues à comité de lecture soit réalisé.

Le dossier de campagne est jugé "bon" et la campagne classée "prioritaire 2" par la commission.

## Rapport d'évaluation de la campagne : FANGATAUFA

**Demandeur(s) :** René Galzin (EPHE/UMR 5244)

**Navire(s) – Engin(s) :** Alis

**Zone :** océan Pacifique sud

**Thème :** suivi temporel des peuplements benthiques et ichtyologiques de l'atoll de Fangataufa

**Classement :** non retenue

### Rapport de la commission :

La campagne, demandée avec l'ALIS, dans et autour de l'atoll de Fangataufa relève de l'inventaire et du monitoring à long terme de deux groupes zoologiques importants (poissons et mollusques gastéropodes) suite à l'arrêt des essais nucléaires de la France dans cette région du Pacifique. Cela présente un intérêt en écologie théorique même si le protocole proposé ne révolutionne ni les méthodes ni les concepts. Elle ferait suite à celle réalisée en 2006 à Mururoa avec le même navire.

Le projet ne fait pas partie d'un programme national ou international mais il est, aux dires des demandeurs, sollicité par le ministère des armées pour le suivi scientifique des atolls nucléaires français. Il n'y a cependant aucun document officiel de cette sorte dans la demande. Par ailleurs, l'armée ne participe aucunement au financement de cette campagne.

Bien que les travaux envisagés soient potentiellement prometteurs en terme d'écologie fonctionnelle et de restauration des peuplements de mollusques et de coquillages, ceci n'apparaît pas dans la demande de campagne. La thématique scientifique est très peu développée et très souvent les demandeurs renvoient les évaluateurs à de la bibliographie extérieure. Un paragraphe traitant de l'état de l'art et des attendus scientifiques aurait pourtant été un minimum pour une demande qui suppose le déplacement de l'Alis de la Nouvelle Calédonie vers la Polynésie Française et qui occasionnera des coûts de transit extrêmement lourds.

Bien que l'équipe concernée soit parfaitement compétente, que les protocoles d'échantillonnage aient été éprouvés à maintes reprises, que la valorisation puisse être faite sérieusement, les évaluateurs ont estimé que le dossier soumis à la commission était inacceptable dans la forme et dans le fond.

Par ailleurs, le navire « ALIS » est demandé pour servir de base dans le lagon à une équipe de plongeurs scientifiques. Les opérations de terrain seront réalisées à partir d'embarcations autonomes. Compte tenu des coûts importants de transit : Nouméa-Papeete- Fangataufa et retour, n'est il pas envisageable de réaliser cette mission sans le bateau avec une base arrière située à terre ?

Quelques suggestions ont également été émises :

- les expérimentations nucléaires peuvent marquer les otolithes des poissons et aider à la validation des estimations des âges ;
- clarifier l'aspect génétique du programme (qui est demandeur, qui réceptionne les échantillons, qui exploite les résultats ?) et surtout associer le tissu avec le spécimen référencé !
- profiter de ces opérations pour effectuer une collection de référence nationale des taxons recensés (dépôt de spécimens dans les collections MNHN).

Compte tenu de ce qui précède, la campagne n'a pas été retenue.

## Rapport d'évaluation de la campagne : MARQUISES

**Demandeur(s) :** Serge Planes (CNRS/UMS 2978)

**Navire(s) – Engin(s) :** Alis

**Zone :** océan Pacifique

**Thème :** inventaire des espèces aquatiques dans l'archipel des Marquises

**Classement :** prioritaire 2

### Rapport de la commission :

La campagne MARQUISES est une campagne d'échantillonnage de poissons et macro-invertébrés marins de l'archipel des Marquises. Les objectifs de cette campagne sont (1) la réalisation d'un inventaire de diversité biologique utilisant notamment des supports écrits et numériques, (2) la réalisation de collections de références physiques (tissus, spécimens) et (3) le développement et l'utilisation de techniques de biocode génétique. Tel que le dossier est présenté, les questions scientifiques auxquelles ces échantillonnages et inventaires contribueront sont peu explicitées. Aucune hypothèse ou théorie n'est proposée. Un des enjeux semble néanmoins de réaliser ce travail dans des archipels éloignés de Moorea où jusqu'à présent s'est concentrée la majeure partie du travail d'étude de la biodiversité en Polynésie française. On peut regretter qu'à ces études de biodiversité ne soit pas couplée des études des paramètres environnementaux physico-chimiques. Cette critique n'est cependant pas spécifique de ce seul dossier mais plutôt récurrente sur les dossiers « biodiversité ».

Les collections seront abritées au MNHN et à la Smithsonian pour les poissons et uniquement au Muséum de Floride pour les invertébrés. Un des rapporteurs s'interroge sur la constitution d'une collection de référence «macro-invertébrés» en Floride uniquement en utilisant pourtant un soutien logistique et des moyens nationaux. Il sera à la charge du responsable de la campagne de s'assurer de l'accès à ces collections pour la communauté nationale française.

La campagne est adossée à un programme de recherche intégré ANR intitulé BIOAQUA qui assure l'intégralité des financements liés aux échantillonnages et à leur analyse. En outre elle s'articule avec le programme international « Bar-code of life » au sein duquel le demandeur de la campagne est responsable de la zone Pacifique dans le projet FISH BAR-CODING.

La durée de campagne est justifiée compte tenu de l'éloignement des sites d'étude du port de départ de MOOREA. Les méthodes proposées semblent en adéquation avec les objectifs proposés. Le manque de détail concernant les procédures d'échantillonnage ne permet pas d'aller plus avant dans cette partie de l'évaluation. Le sentiment positif sur ce point repose essentiellement sur l'expérience des participants. L'expertise scientifique et de terrain du demandeur est en effet soulignée, notamment concernant l'ichtyofaune. Gustav Paulay est le seul expert embarqué pour l'étude des invertébrés. Ce chercheur a une expertise internationalement reconnue dans ce domaine mais on peut s'interroger sur ses capacités à gérer l'ensemble des prélèvements d'invertébrés obtenus au cours de cette campagne. La partie « invertébrés » est la moins détaillée du dossier d'une façon générale (quels groupes taxonomiques ? quelles procédures d'échantillonnage ? Quelles données biogéographiques sont déjà disponibles ?).

Globalement, le dossier est jugé favorablement par deux des trois rapporteurs bien que tous deux en notent des améliorations possibles en particulier sur sa forme (par exemple la formulation de l'état de l'art et des enjeux/questions scientifiques ; partie « invertébrés » trop peu détaillée). Le troisième rapporteur reprend plus vigoureusement ces critiques sur le fond (contexte scientifique) et la forme (volume d'annexe trop grand).

En conclusion, après lecture du dossier, des rapports et discussion, la commission est convaincue de l'intérêt de cette campagne d'étude de la biodiversité des archipels des Marquises de même qu'elle reconnaît la qualité scientifique du porteur de projet et du partenariat engagé. C'est pour ces raisons qu'un avis positif a été prononcé. Néanmoins, la commission exprime avec la plus grande fermeté son regret quant à la forme du dossier notamment concernant la mise en perspective scientifique de la campagne et le manque de précisions concernant le type de « partenariat » avec les chercheurs étrangers.

L'avis de la commission sur la campagne est « moyen » et elle a été classée prioritaire 2. La commission tient à rappeler encore une fois aux porteurs de projet la nécessité absolue de présenter une argumentation scientifique claire et détaillée. La qualité du dossier y compris sur sa forme est impérative pour justifier de l'utilisation de la flotte au risque de voir rejeter des campagnes qui sont pourtant d'intérêt scientifique.

# **Rapports d'évaluation de la commission GEOSCIENCES**

**Réunion des 23, 24 et 25 avril 2007**

## Rapport d'évaluation de la campagne : BB-MOMAR 2

**Demandeur :** P. Tarits, W. Crawford

**Durée demandée :** 5 jours

**Navire :** Le Suroît ou autre

**Engins :** Récupération de 2 sismomètres + déploiement 1 sismomètre, EM large bande

**Zone :** Açores

**Thème :** Sismologie et électromagnétisme large bande et alimentation magmatique profonde du volcan Lucky Strike

**Classement :** Hors classement

### Avis de la commission :

L'intérêt scientifique de la demande se situe à un double niveau.

Au niveau global, il s'agit de tester l'efficacité d'un observatoire sismologique sous-marin large bande destiné à "ouvrir" les réseaux globaux GSN et FDSN. L'implantation d'un observatoire permanent nécessite, vu son coût de plusieurs millions d'Euros, des phases d'expérimentation afin de démontrer son utilité. Cette demande fait partie de cette démarche.

Il faut aussi noter un aspect méthodologique très important aux yeux de la Commission, celui de l'amélioration du rapport signal/bruit en fond de mer par des traitements intégrant les données de courantométrie.

A un niveau plus régional, cette campagne permettra de réaliser des études structurales sur l'environnement du volcan sous-marin Lucky Strike, et de tester les modèles d'alimentation du réservoir magmatique détecté lors de la précédente mission (SISMOMAR, juin 2005). Ceci sera réalisé en combinant plusieurs approches géophysiques : **la compliance**, qui permet d'obtenir la structure en mode de cisaillement, sensible à la présence de fluides, **la conductivité électrique**, sensible non seulement à la présence de fluides mais aussi à la connectivité, et bien sûr les méthodes de la sismologie passive, notamment la corrélation du bruit microsismique, donnant accès aux modèles structuraux.

Cette campagne s'intègre bien avec les projets internationaux de réseaux sismologiques large-bande IRIS/GSN (Global Seismic Network), Européens NEREIS (Network of Excellence of Research and Infrastructure for European Seismology) pour le volet "observatoire". Le site Lucky Strike est en effet un des sites retenus pour un éventuel observatoire permanent.

Le volet structural est bien intégré dans le projet international Momar (Monitoring the Mid-Atlantic Ridge), partie du programme InterRIDGE.

Les moyens demandés sont justifiés. La durée proposée semble, elle, sous-estimée, en particulier pour ce qui est de la phase de reconditionnement du matériel avant sa remise à l'eau. Cette campagne devrait être rallongée d'au moins une journée. Le laps de temps nécessaire à la vérification pourrait être mis à profit pour des levés complémentaires sur ce chantier MoMAR.

La commission a pris note que la **récupération finale** (BB-MOMAR 3) aura lieu en 2009 sur financement extérieur.

## Rapport d'évaluation de la campagne : CADINAUT

**Demandeur :** T. Mulder

**Durée demandée :** 26 Jours

**Navire :** Pourquoi pas ? ou L'Atalante

**Engins :** Penfeld, Nautilo ou Victor, Exocet (Chirp près du fond)

**Zone :** Golfe de Cadix

**Thème :** Fonctionnement du système sédimentaire soumis à l'action des courants de fonds ; analyse géotechnique de glissement sous-marins et modélisation des processus hydrosédimentaires et des instabilités.

**Classement :** Non retenue (Prioritaire 2a dans une version réduite sans Nautilo ou Victor)

### Avis de la commission :

La demande CADINAUT porte sur le fonctionnement du système sédimentaire du golfe de Cadix en relation avec la circulation de courants profonds, et en particulier sur la compréhension des phénomènes d'instabilités gravitaires. La thématique scientifique est très intéressante et la zone d'étude originale du fait de l'existence de courants de fond importants.

Le projet comporte la mise en oeuvre de 2 types d'outils principaux :

- des plongées Nautilo (ou à défaut ROV) pour effectuer des observations *de visu* et des prélèvements de sédiment.
- un ensemble de mesures géotechniques *in situ* et en laboratoire (mesures Penfeld + carottes) pour étudier les propriétés mécaniques des sédiments. Elles seront complétées par des profils de sismique THR près du fond en utilisant l'outil Exocet.

Le dossier est bien présenté, bien illustré et respecte le nombre de pages imposé. Il a évolué favorablement sur plusieurs points par rapport à la demande précédente mais demande à être encore amélioré.

L'argumentation sur l'intérêt d'une observation directe n'a pas convaincu la commission. L'apport de l'observation par plongées par rapport aux données existantes demande à être mieux explicitée. Par exemple, quelles hypothèses précises pourront être testées sur les corps sédimentaires ? Egalement, la partie concernant la mise en évidence des déformations tectoniques récentes n'est pas convaincante. Ces points sont également mentionnés et détaillés dans les rapports des experts.

L'analyse géotechnique des glissements sous-marins est le thème le plus mûr du dossier. Elle relève également d'un projet ANR financé. Toutefois, le contexte tectonique du golfe de Cadix aurait aussi pu permettre d'aborder le lien entre la localisation et le déclenchement des glissements sous-marins et l'activité sismique de cette région.

L'équipe présente toutes les compétences nécessaires pour réaliser la campagne et valoriser les données. La demande se place dans le cadre de plusieurs projets nationaux et européens. Il serait néanmoins utile de préciser la situation de cette demande de campagne à l'intérieur de ces différents projets. Par exemple, les projets EuroMargins devraient arriver à terme cette année.

En conclusion, la commission n'a pas retenu le projet global présenté. Elle propose toutefois la possibilité de programmer une version réduite de la campagne (priorité 2A), sans mise en oeuvre du Nautilo ou du ROV, non suffisamment justifiée.

## Rapport d'évaluation de la campagne : CARAMBAR

**Demandeur :** T. Mulder, J. Borgomano

**Durée demandée :** 29 jours

**Navire :** Le Suroît, Pourquoi pas ? ou Beautemps Beaupré

**Engins :** EM300, Sismique HR multitrace, Kullenberg, sondeur sédiment

**Zone :** Atlantique W - Bahamas

**Thème :** Morphologie d'un système gravitaire carbonaté sur une pente. Processus responsable de l'édification du système. Analyse stratigraphique. Modélisation des transferts de particules carbonatées.

**Classement :** Priorité 1

### Avis de la commission :

Ce projet est présenté pour la troisième fois à l'évaluation de la Commission (classé 2B en 2005 et classé 2A en 2006) et est très clairement présenté.

La demande de campagne est pertinente et très originale. Il s'agit d'ouvrir un chantier pour l'étude d'un système turbiditique carbonaté actuel pouvant servir d'analogie aux systèmes carbonatés anciens. C'est une première campagne, qui devrait être suivie par une campagne de sismique 3D HR (moyens Genavir), voire par des carottages longs ou des forages.

La commission note que cette demande est une des rares demandes véritablement engendrées par un programme, en l'occurrence le GDR MARGES. Alors que de nombreux chantiers ont été ouverts dans des environnements turbiditiques clastiques actuels, on souffre cruellement de l'absence de données dans des systèmes carbonatés actuels. Ce manque a été identifié et souligné lors d'une réunion thématique du GDR MARGES, ce qui a conduit le groupe demandeur de Carambar à élaborer ce dossier. Cette démarche est très clairement soutenue par la Commission.

Des études réalisées sur les systèmes fossiles, on sait que le fonctionnement de systèmes carbonatés montre des analogies, mais aussi de grandes différences avec celui des systèmes silicoclastiques. L'analyse d'analogues modernes est indispensable pour connaître la distribution des différents faciès depuis la plate-forme jusqu'aux grands fonds, ainsi que l'hydrodynamisme qui contrôle transport et dépôts. De tels résultats ne peuvent qu'être innovants puisque très peu de travaux ont concerné ce sujet. Les résultats obtenus seront une aide essentielle pour la prospection de réservoirs pétroliers carbonatés d'environnements de dépôt profonds. Cette demande de campagne se propose d'aborder l'ensemble de ces questions en se focalisant sur une bordure de plateforme carbonatée actuelle : les Bahamas.

S'agissant d'une première campagne d'exploration avec des moyens modernes de cette zone, il s'agira d'établir une cartographie précise des systèmes en surface, d'établir leur morphologie de détail et leur structure interne avec une bonne résolution, de collecter les premiers échantillons de sédiment. Les résultats attendus de cette campagne sont parfaitement en adéquation avec les questions posées, essentiellement une connaissance approfondie des mécanismes de transport et dépôt des particules carbonatées et de la matière organique associée, depuis la plate-forme vers le bassin, en fonction des variations eustatiques et de différents types d'hydrodynamisme. Localisation de la zone d'étude et moyens mis en œuvre sont en adéquation avec ces objectifs.

Cette demande relève très clairement de la thématique « Turbidites » du GDR MARGES. Le sujet des turbidites carbonatées est un sujet de grand intérêt au niveau international, tant du point de vue académique (comparaison avec les systèmes silicoclastiques, diagenèse précoce, analogues modernes de séries anciennes...), que du point de vue industriel car ce type de dépôts représente un thème d'exploration pétrolière encore peu développé, mais qui le devient actuellement avec le développement de l'exploration en eaux profondes. Cette demande de campagne ne fait pas partie d'un programme international, mais certains des meilleurs experts de la sédimentation carbonatée des Bahamas font partie de l'équipe de campagne.

La campagne n'est pas vraiment pluridisciplinaire, même s'il s'agit d'étudier avec différents outils (sismique, bathy. multi faisceaux) et des carottes des objets géologiques dans leur globalité (de la distribution géographique à la pétrophysique).

La stratégie est bien en accord avec les objectifs. Il fallait faire un choix parmi les plateformes carbonatées actuelles. Les demandeurs ont choisi les Bahamas pour diverses raisons (explicitées dans le document), qui sont pertinentes, en particulier les très nombreux travaux réalisés sur la plateforme et l'expertise de l'équipe sur cette région, mais aussi l'existence de forages scientifiques, qui d'ailleurs ont conduit à sélectionner 2 zones d'étude. Cette demande de campagne pourra poser les bases d'études plus détaillées. La démarche est pondérée et progressive.

Les moyens demandés sont globalement justifiés. La partie sismique 3-D un temps envisagée ne sera demandée qu'après interprétation des données issues de la campagne CARAMBAR. L'articulation levé bathymétrique multifaisceaux, levé sismique HR multitrace et carottage est bonne. Une remarque technique d'un des rapporteurs : *« les auteurs ont décidé de faire tout le levé bathymétrique à 5 nœuds avec acquisition de données sismiques HR simultanées. En privilégiant un levé bathy préalable à 8 nœuds, on obtiendrait des données moins bruitées qu'à 5 nœuds, quitte à utiliser une sismique rapide en même temps. »* La Commission fait sienne cette recommandation.

Il manque cependant une carte de positionnement des profils précise. Difficile de juger du nombre de profils nécessaires sur chaque boîte. Il faut faire confiance au demandeur qui a une bonne expérience dans le domaine. Le document 2 pourrait être donc mieux illustré et plus précis.

Enfin, les demandeurs souhaitent un positionnement DGPS. Est-il disponible sur la zone et en quoi est-il nécessaire ? on ne sait pas.

L'équipe est tout à fait à même de réaliser la campagne et les experts américains impliqués dans l'étude apportent une expertise thématique additionnelle et une expertise régionale intéressante.

Les campagnes antérieures ont été bien valorisées.

L'avis global de la Commission est donc très favorable. La demande est originale et innovante, issue d'une démarche collective initiée dans le GDR MARGES. Le dossier a mûri assez longtemps. Maintenant, il faut réaliser cette campagne pour que cette équipe jouisse encore de l'avantage d'être la première à travailler sur ce thème avec les outils modernes de l'océanographie française.

Une dernière suggestion : une partie délicate sera le lien carotte/sismique pour des questions d'échelle et de résolution. Un effort tout particulier devra être fait pour l'obtention de carottes les plus longues possible (10 m et plus)

## Rapport d'évaluation de la campagne : DEDIKAS

**Demandeur** : F. Michaud

**Durée demandée** : 7 jours

**Navire** : Marion Dufresne, L'Atalante, Pourquoi pas ?, Sonne

**Engins** : SMF, sismique HR, dragages, carottages

**Zone** : Ouest Equateur, Galápagos

**Thème** : Géomorphologie des dépressions circulaires, dissolution des carbonates, cycle global du CO<sub>2</sub>.

**Classement** : Non retenue

### Avis de la commission :

La commission a apprécié l'effort fourni quant la synthèse réalisée sur les processus impliqués dans la formation de ces dépressions circulaires. Cependant elle regrette que le modèle conceptuel émis ne soit pas mieux argumenté et renforcé par des données d'océanographie physique et chimique.

La commission se demande pourquoi, en plus des effets down-upwellings (productivité primaire), ceux liés à la circulation profonde n'ont pas été retenus dans la discussion sur les processus de dissolution des carbonates. Elle conseille de cibler la demande sur la vérification de l'hypothèse émise quant à la dissolution des carbonates par l'étude des résidus contenus dans les sédiments. Une carotte prélevée dans une des dépressions est suffisante pour atteindre cet objectif. Par contre pour atteindre les objectifs de la demande DEDIKAS, il est conseillé de limiter la zone d'étude à une région plus petite sur laquelle une étude sismique très haute résolution doit être réalisée.

Pour effectuer les bilans de dissolution et leurs impacts sur les cycles de CO<sub>2</sub>, il est préférable que les cibles de carottages soit définies dans le temps et dans l'espace en fonction des limites de profondeurs de carottages du Marion Dufresne.

L'équipe réunie autour du projet DEDIKAS est compétente, mais devrait encore gagner en crédibilité par l'intégration de compétences en géochimie des carbonates. Les participants devraient être mis plus à contribution, pour mieux démontrer la faisabilité du projet.

*La commission recommande, avant toute re-soumission du dossier, une étude prospective intégrée à la campagne GALOPER, avec un carottage et un profil CTD dans deux des dépressions circulaires.*

## Rapport d'évaluation de la campagne : DEFLO-HYDR 2

**Demandeur** : J.Y. Royer

**Durée demandée** : Transit valorisé

**Navire** : Marion Dufresne

**Engins** : Sondeur Multifaisceaux

**Zone** : Océan Indien

**Thème** : Récupération de 3 hydrophones

**Classement** : Priorité 1

### Avis de la commission :

Ce dossier est excellent, bien présenté, bien argumenté, agréable à lire. Il s'agit d'un sujet particulièrement « chaud » : la **déformation de la lithosphère océanique** réputée stable. L'objectif du projet est de caractériser cette déformation de la plaque Indo-Australienne par une bonne localisation de la sismicité de faible magnitude (<2) à l'aide d'un réseau d'hydrophones immergés dans le canal SOFAR.

Un second sujet, lui aussi très en vogue actuellement, concerne la détection d'éventuels **signaux précurseurs des séismes de forte magnitude**. Des études récentes montrent une possible relation entre circulation de fluides et nucléation sismique. Le contexte choisi, qui présente des situations thermiques et cinématiques variées (3 dorsales à taux d'expansion très différents) est bien adapté à cette thématique novatrice.

A l'issue de la campagne DEFLO-HYDR 1, plus d'un an de données acoustiques sur le chantier auront été acquises. Leur analyse permettra la localisation des épicentres des séismes. Les stations seront redéployées pour une seconde période de 1 à 2 ans (maximum) si les conditions le permettent (si les hydrophones brestois sont prêts ou si le financement des stations du PMEL est obtenu)

La situation du parc d'hydrophones français (INSU) ne semble toujours pas claire. Il est prévu que les hydrophones en cours de développement à Brest soient opérationnels en 2008 : est-ce que ce sera bien le cas ?

La coopération avec le PMEL (**Pacific Marine Environmental Laboratory**) de la N.O.A.A. est fructueuse tant au plan de la mise en commun des stations qu'au plan des publications.

Cette campagne est bien intégrée dans le projet national INSU 3F (**Faibles, Fluides, Flux**) thèmes I et II. Elle a fait l'objet d'une demande de financement en 2007.

Les moyens, par ailleurs très modestes, demandés sont parfaitement justifiés et les compétences de l'équipe pour la réalisation de ce projet sont bonnes. Cette demande relève plus du « transit valorisé » que de la demande de campagne puisque seulement 4 jours supplémentaires à la rotation du Marion Dufresne II sont demandés.

Les 3 hydrophones actuellement en place ont été mouillés au cours de la campagne MD157 qui a eu lieu en octobre 2006 et doivent être récupérés (et peut-être re-déployés) en 2008 par la campagne DEFLO-HYDR 2. La commission relève que l'autonomie des instruments est de 24 mois au maximum. Il est donc impératif d'aller les récupérer en 2008.

## Rapport d'évaluation de la campagne : ECLECTIQUE

**Demandeur :** C. Gorini, M. Rabineau, H. Nouzé

**Durée demandée :** 35 jours

**Navire :** Le Suroît

**Engins :** SMT- HR, Kullenberg, EM 300, chirp

**Zone :** Golfe du Lion

**Thème :** Impact de la variabilité des cycles climatiques et des crises tectoniques entre l'Oligocène, le Miocène supérieur et le plio-pleistocène inférieur sur la marge continentale du Golfe du Lion.

**Classement :** Priorité 2b

### Avis de la commission :

La campagne ECLECTIQUE propose d'étudier la structure sédimentaire du Golfe de Lion pour deux périodes du Néogène : Le Plio-Pléistocène (0.6-3.5 Ma) et le Messinien (6-5 Ma) avec pour objectif de relier climat, niveau marin et sédimentation, le but étant donc d'observer si les cycles climatiques et eustatiques ont été enregistrés par la sédimentation dans le Golfe du Lion. Un objectif supplémentaire est la tectonique Oligocène. Il s'agit d'une resoumission : La commission et les rapporteurs ont noté les changements principaux en accord avec les remarques de l'année dernière. Malgré ces changements et les nombreuses qualités scientifiques de ce dossier la commission la classée P2B. Les principales critiques sont liées aux objectifs scientifiques qui sont soit trop peu développées dans le texte, soit d'un intérêt trop régional et descriptif.

1 - Par exemple vous n'avez justifié l'importance de décrire un changement de rythme de sédimentation vers 0.8 Ma : d'une part ce changement est connu des paléoclimatologues, d'autre part, les effets des cycles orbitaux sur la sédimentation du golfe du Lion à été décrite sur la partie plus récente. Il faudrait donc développer l'importance scientifique qu'apporterait une telle description.

2 -La partie Oligocène du dossier est très succincte.

3 - L'aspect tectonique est encore trop peu développé dans le projet  
Une autre faiblesse du dossier est son très large spectre thématique, un peu touche à tout (éclectique ?). Cela produit une certaine dispersion de l'effort et conduit à une campagne longue dont les thématiques semblent parfois opportunistes.

La partie technique ayant été jugée bonne, il est donc conseillé de fortifier la justification scientifique peut-être en faisant apparaître les points les plus forts et en détaillant quels seront les apports scientifiques de la campagne.

## Rapport d'évaluation de la campagne : ENCENS 4

**Demandeur :** S. Leroy

**Durée demandée :** Leg 1 : 30 jours, Leg 2 : 20 jours

**Navire :** L'Atalante, Marion Dufresne, Pourquoi pas ?; Beautemps Beupré

**Engins/équipements :** Sismique rapide numérique, magnétomètre

**Zone :** Mer d'Arabie, Océan Indien

**Thème :** Etude intégrée terre-mer des marges conjuguées du golfe D'Aden. Mécanismes d'ouverture et architecture d'un système de marges conjuguées jusqu'au fonctionnement du système d'accrétion océanique

**Classement :** Non retenue

### Avis de la commission :

La demande ENCENS 4 s'inscrit dans le projet plus vaste « ENCENS », qui a déjà donné lieu à 3 campagnes, dont 2 réalisées en 2006, et qui s'appuie également sur des études à terre. Les objectifs généraux du projet sont clairs et d'intérêt indéniable. Il s'agit d'étudier les mécanismes d'ouverture et l'architecture d'un système de marges conjuguées jusqu'au fonctionnement du système d'accrétion océanique. La commission et les experts reconnaissent que la partie orientale du Golfe d'Aden est un des meilleurs endroits au monde pour étudier ces questions, tout en gardant à l'esprit les difficultés liées au contexte politique.

La présente demande concerne la réalisation d'une nouvelle campagne consistant en un levé bathymétrique et géophysique (sondeur de sédiment, gravimétrie, magnétisme, sismique rapide) de toute la zone comprise entre les zones de fracture de Socotra et d'Owen. La durée de la campagne proposée est très importante (50 jours demandés en 2 legs qui représentent chacun le volume habituel d'une campagne).

Poursuivre le projet « ENCENS » est intéressant, mais le levé proposé dans le présent dossier est apparu insuffisamment justifié scientifiquement. Notamment, une vaste zone est située en domaine 100% océanique et la thématique « Marges » semble difficile à appliquer dans la plupart des objectifs du Leg 2. En outre, l'apport de cette nouvelle campagne (qui comporte un nombre de jours très important !) n'apparaît pas clairement dans le dossier, tel qu'il est rédigé, par rapport aux résultats obtenus lors des campagnes précédentes ou de celles à venir. Par ailleurs, il n'est pas raisonnable de recouvrir complètement le levé réalisé lors de la campagne AOC.

La commission émet les recommandations suivantes pour une future re-soumission :

- mieux intégrer les résultats obtenus lors des campagnes précédentes dans le document 1 (à la suite des objectifs généraux et non à la fin) afin de mieux faire ressortir les questions qui restent posées et que cette nouvelle campagne cherche à résoudre. La campagne de SMT, qui sera demandée par la suite sur la marge sud, devrait être plus clairement annoncée.
- préciser les différents modèles d'évolution à tester, en particulier sur le lien avec la zone Owen et la partie océanique ancienne. La demande manque de schémas cinématiques prospectifs à tester. Comment s'est effectuée la propagation de la dorsale océanique vers le continent ? Trouve-t-on les traces de cette propagation ? A quelle époque ? Quelle est la signification possible dans un tel modèle des rides de Sharbitat et Error, dont la nature est certes inconnue mais qui nécessite une discussion de prospective plus fournie.
- prévoir un levé plus ciblé en incluant des dragages en complément du levé géophysique.

La commission a également regretté que toutes les fiches de valorisation de campagne n'aient pas été mises à jour.

En conclusion, la demande ENCENS 4 n'a pas été retenue car le projet demande à être revu. La commission recommande de prévoir une campagne plus ciblée et mieux justifiée en incluant des dragages en complément du levé géophysique.

Note pour information aux proposant - mais qui n'a pas eu d'incidence sur l'évaluation du dossier : la DMON a indiqué qu'il était pour l'instant impossible de programmer une campagne dans le sud de la zone.

## Rapport d'évaluation de la campagne : GALA

**Demandeur :** E. Ruellan

**Durée demandée :** 35 jours

**Navire :** Marion Dufresne ou Sonne

**Engins :** Bathymétrie, AUV, Sismique Réflexion 24T, gravimétrie et magnétisme

**Zone :** Ouest Pacifique, Tonga

**Thème :** Etude des transferts de masse, de mouvement et d'énergie aux frontières des plaques dans le système fosse arc accréation des Tonga et de Lau dans le sud-ouest Pacifique.

**Classement :** Priorité 2a

### Avis de la commission :

La demande GALA fait partie d'un projet très ambitieux d'étude 4D de la zone Tonga-Lau dont l'objectif est de comprendre les relations entre subduction active, structuration de l'arc et ouverture du bassin arrière-arc, avec l'accent mis sur les transferts de matière associés.

Le choix de la zone est largement justifié à la fois par la vitesse de subduction très rapide et par la convergence oblique, qui permet en se plaçant sur différents transects, d'observer différents stades d'évolution de l'ouverture arrière arc.

La campagne propose la réalisation d'un levé bathymétrique et géophysique composé de 4 transects ainsi que des dragages afin de développer une approche combinée tectonique et pétro-géochimique.

Le dossier a été soumis plusieurs fois et fortement remanié et amélioré. Il est bien présenté et bien illustré, mais gagnerait désormais en concision (18 pages pour le document 1). La plupart des remarques formulées l'an dernier ont été prises en compte. Le dossier est arrivé à maturité pour ce qui concerne le levé géophysique. Toutefois, et cela reste le point faible du dossier, il manque toujours une synthèse des données pétro-géochimiques existantes sur l'ensemble de la zone ainsi qu'une carte montrant la localisation des prélèvements de roche déjà effectués. Ceci permettrait de mieux justifier les 8 jours de prélèvement demandés et la localisation des transects par rapport aux résultats déjà obtenus.

La commission a également regretté que les fiches de valorisation des campagnes n'aient pas été mises à jour, en particulier pour les campagnes de 2002.

La demande GALA est présentée comme la première campagne du projet franco-japonais « 4D Lau-Tonga Geo-traverses » accepté en septembre 2001 et confirmé le 30 janvier 2006. Il serait utile de savoir si d'autres campagnes sont prévues du côté japonais car cette campagne représente un investissement relativement important pour la France (temps bateau et autres frais).

En conclusion, la demande GALA a encore été classée cette année en priorité 2A car il manque une synthèse des données pétro-géochimiques existantes sur l'ensemble de la zone permettant de justifier aussi sur ce point la localisation des transects.

## Rapport d'évaluation de la campagne : GALOPER

**Demandeur :** P. Martinez

**Durée demandée :** 24 jours

**Navire :** Marion Dufresne

**Engins :** Calypso, CASQ, sismique 3,5 kHz, Bathymétrie, Sondeur multifaisceaux, bathysonde

**Zone :** Pacifique Est Equatorial

**Thème :** Analyses haute résolution des variations climatiques et paléo océanographiques de l'intensité des upwellings équatoriaux et côtiers aux échelles orbitales, millénaires et décennales

**Classement :** Priorité 2a

### Avis de la commission :

Il s'agit d'un dossier déjà évalué en 2005 et classé en priorité 2A par la Commission. La demande a été préprogrammée en 2007 sur le Marion Dufresne, avant d'être déprogrammée à l'automne dernier. Le dossier évalué cette année semble avoir été ressoumis dans l'urgence (mélange entre l'ancienne version à 11 carottes et la nouvelle à 15 carottes par exemple). La commission est un peu déçue de constater que le dossier n'a pas vraiment été retravaillé en prenant en compte ses recommandations.

Le thème scientifique est l'analyse à haute résolution des variations climatiques et paléocéanographiques de l'intensité des upwellings équatoriaux (Pacifique Est) et côtiers (Pérou) aux échelles orbitales, millénaires et décennales, et de leurs liens avec la dynamique de l'ENSO. Le problème de l'accumulation, de la transformation, de la préservation et du transfert de la matière organique vers le fond est aussi au cœur de cette demande. Des prélèvements d'eau et de particules sont prévus dans la colonne d'eau. L'objectif de la demande est la réalisation d'une série de longues carottes avec le Marion-Dufresne, 4 au sein de l'archipel des Galapagos et 15 le long de la marge du Pérou, de l'Equateur et de la Colombie. La campagne est d'ailleurs située entièrement dans les eaux territoriales de l'Equateur, de la Colombie et du Pérou. Il s'agit d'une zone déjà étudiée dans le cadre d'ODP. Bref une étude qui cadre bien avec la problématique « IMAGES ».

La demande est de 24,5 jours, dont 12,5 jours de transits. Des sites profonds au large de la marge péruvienne ont été supprimés. De nouveaux sites sur les marges de l'Equateur et de la Bolivie ont été rajoutés. Les demandeurs évoquent la possibilité de réaliser plus de carottages moyennant des financements extérieurs (allemands en particulier). Une lettre de Géosciences Azur soutient une opération de carottage complémentaire à la mission AMADEUS déjà réalisée (6 carottes). Ces rajouts éventuels ne sont pas chiffrés.

L'analyse des carottes prévues par l'équipe proposante devrait apporter des éléments importants pour mieux comprendre la variabilité climatique et océanographique dans cette zone du Pacifique, peu documentée, contrairement à la marge chilienne plus étudiée.

Le document 1 est particulièrement bien rédigé et la problématique globale est bien posée. Cinq objectifs majeurs sont affichés :

1. Etablir le lien entre la variabilité de la productivité et les événements ENSO (El Nino/La Nina) dans la région de Divergence entre le Courant Sud Equatorial et la région ouest des Galapagos. La remarque de la Commission concernant l'objectif de l'interannuel (précédent dossier) a été prise en compte, les ambitions des demandeurs visant plus raisonnablement la variabilité décennale. Pour la variabilité à l'échelle orbitale, les données ODP semblent déjà suffisantes.

2. Reconstruire la variabilité de la productivité océanique de l'upwelling côtier du Pérou: ce type d'étude a jusqu'à ce jour été focalisé sur la marge du Chili mais très peu sur la marge Péruvienne, fort peu documentée. Or, ces deux régions sont extrêmement productives (en raison de l'upwelling) et caractérisées par une zone de minimum d'oxygène (OMZ), qui a eu une extension et une intensité variables aux différentes échelles de temps, variabilité qui mérite d'être comprise par des approches paléocéanographiques. Reconstruire la variabilité des influences de cet upwelling côtier est très important.

3. Etablir la variabilité de l'extension de l'OMZ et de son intensité: question couplée à la précédente, mais plus focalisée sur l'extension de l'OMZ et son importance en terme de dénitrification. Cet objectif se base beaucoup sur les mesures d'isotopes de l'azote (légitime) et les enregistrements de barytine sédimentée. Un des rapporteurs s'étonne que les demandeurs n'aient pas discuté le rôle de ce traceur de façon plus argumentée (cela était déjà indiqué dans le précédent rapport), les conditions sub-oxiques ou anoxiques pouvant largement perturber la formation et la préservation de la barytine biogénique. Il paraît essentiel d'établir les profils de Bad/Baxs dans la colonne d'eau, profitant des prélèvements qui seront faits pour le Th (objectif 5).

4. Contribuer à la reconstruction de la variabilité climatique continentale à partir des enregistrements des apports lithogéniques traçant les apports éoliens et le niveau d'aridité sur le continent sud-américain. On cherchera à relier ces enregistrements à la variation de la position de l'ITCZ, ce qui apportera des contraintes intéressantes sur les reconstitutions climatiques. Pour cet objectif aussi, les demandeurs n'ont pas pris en compte la remarque du dernier rapport concernant les analyses d'isotopes du Sr et du Nd (a priori spécialité de F. Grousset).

5. Calibrer des flux particuliers dans la zone de marge (où ils sont particulièrement intenses) et les quantifier à l'aide de traceurs géochimiques et isotopiques comme par exemple le couple Pa/Th. Le fait que le Pa soit préférentiellement absorbé par l'opale devrait effectivement aider à reconstruire les flux d'opale sédimenté et par cette voie remonter à l'opale exportée donc au rôle des espèces siliceuses dans le piégeage et l'export de carbone. Les demandeurs soulignent l'importance de faire des mesures dans la colonne d'eau en parallèle aux carottages pour affiner la compréhension du comportement de ces traceurs : ce point est de première importance.

Ces objectifs scientifiques sont tous excellents, et leur présentation est relativement bien argumentée. Mais la commission regrette que le dossier n'ait pas vraiment été retravaillé depuis 2005 en prenant en compte les précédentes recommandations de la commission, plusieurs détails méritent toujours d'être précisés (voir ci-dessus).

Le document 2 est assez détaillé mais plus ou moins explicite. Il a peu progressé par rapport à 2005. La méthodologie est basée sur des carottages Calypso complétés par des carottages CASQ dans les zones moins profondes. La nécessité des longs carottages et des profils CTD est claire.

La stratégie de prélèvement adoptée pour mesurer les distributions de traceurs dans la colonne d'eau n'est pas plus précisée que dans le précédent dossier. Ceci étant, le sérieux de l'équipe qui travaillera sur ces traceurs permet d'augurer de la qualité de l'approche. Rappel des remarques du rapport précédent « *La stratégie d'échantillonnage dans la colonne d'eau repose sur 3 stations clefs (représentatives des 3 contextes de productivité rencontrés) ce qui est cohérent. En revanche, la nature des prélèvements qui seront faits pour mesurer les distributions des isotopes dans la colonne d'eau n'est pas assez bien expliquée : environ combien et à quelles profondeurs par station (quelles sont les masses d'eau visées, les processus recherchés etc...)? quel ordre de grandeur de volumes d'eau prélevée/filtrée?... Ces questions méritent réponse car elles peuvent influencer le temps de campagne, son coût et le matériel embarqué. Dans tous les cas, la qualité des informations apportées par ces mesures dans la colonne d'eau dépend directement de cette stratégie qui n'est pas claire à ce jour.* »

Les points de carottage prévus sont détaillés (attention la figure 6 n'est pas à jour), mais les illustrations sismiques restent très peu convaincantes ou posent des questions sur la nature des corps sédimentaires échantillonnés (cf. fig. 10). On envisage des reconnaissances préalables avec le sondeur de sédiment, mais on ne dispose toujours pas de carte de profils prévisionnels (seul élément quantitatif 5,25 jours pour toute la campagne). La Commission s'étonne que l'inventaire des profils 3.5 kHz (en particulier ceux réalisés par les états côtiers) n'ait pas été mené à bien, alors même que la campagne était pré-programmée.

Une autre critique du précédent dossier n'a pas été correctement prise en compte : les travaux de paléocéanographie souffrent souvent d'un manque de connaissance de la dynamique (présente actuellement mais aussi des forçages possibles (ou non) dans le passé). Quels moyens vont se donner les demandeurs pour contraindre les forçages qui font de cette région une zone très complexe dynamiquement ? L'ajout d'un sédimentologue dans l'équipe n'est pas une réponse suffisante.

Il est important de tenir compte dans le détail des processus de transfert de matériel sédimentaire vers les grands fonds, quand on veut étudier et interpréter des variations relatives de taux de sédimentation entre carottes. Certes, les demandeurs en ont conscience puisqu'ils évoquent souvent des hiatus ou érosion dans les carottes existantes et proposent une approche des cibles via des levés préliminaires avec le sondeur de sédiment. Cela peut dans certains cas s'avérer effectivement très critique. Mais la meilleure parade serait une approche plus globale de la géologie de la région, prenant en compte l'ensemble des données sous-marines disponibles (cf remarque sur l'inventaire non réalisé des données 3.5 kHz disponibles).

Cette partie du dossier, si elle est jugée globalement assez convaincante, aurait pu donc être substantiellement améliorée. Les demandeurs n'ont pas fait l'effort de prendre suffisamment en compte les remarques de la Commission.

Les participants forment une équipe de tout premier plan reconnue pour sa capacité à mener à bien les campagnes de prélèvement, effectuer l'ensemble des analyses au meilleur niveau et valoriser les résultats. Elle a déjà fait ses preuves dans la zone de l'upwelling de Mauritanie pour ces questions scientifiques. Le DGO/EPOC est un des laboratoires phares du programme IMAGES, les autres laboratoires français impliqués (CEREGE et IRD Bondy) ainsi que les laboratoires étrangers (collaborations internationales confirmées par des lettres d'engagement) sont aussi de très bon niveau. Une plus grande ouverture vers les scientifiques des pays riverains est recommandée. Elle permettrait de plus d'avoir peut-être accès à des données régionales (profils sondeur de sédiment par exemple) non accessibles par ailleurs.

Le programme IMAGES existe depuis plus de 10 ans et les français y sont très actifs, en particulier grâce au Marion Dufresne et son carottier Calypso et maintenant à l'équipement CASQ. La valorisation des données antérieures par l'équipe est a priori très bonne au vu de la liste des publications de l'équipe. Elle s'est même améliorée depuis 2005. Mais le bilan reste contrasté quand on regarde les fiches campagne par campagne. Pas une seule publication de rang international pour Bathy-Mej et MD Images Mona datant de 2002 !, idem pour MD Picabia Leg2 de 2003 ! Attention à ne pas accumuler trop de campagnes... La communauté scientifique française, victime de son succès, semble un peu prise dans une fuite en avant (toujours plus de carottes !). Ce constat ne concerne bien évidemment pas uniquement les demandeurs de GALOPER.

La commission a apprécié la qualité de ce dossier IMAGES. L'avis de la Commission est donc plutôt favorable : priorité P2A. Son avis aurait été plus enthousiaste si les demandeurs avaient pris le temps de répondre aux remarques émises par la Commission sur le dossier 2005. Les demandeurs ont su bâtir une équipe de qualité. Il leur reste un peu de temps pour compiler les données bathymétriques et de sondeur de sédiment disponibles sur la zone et affiner les cibles de carottage et la stratégie sondeur de sédiment. Pour cela, veiller à mieux associer les chercheurs des états riverains.

Enfin, lors du passage sur la Ride de Carnegie, la commission recommande d'effectuer un carottage et un profil CTD dans deux des dépressions circulaires (cf dossier DEDIKAS).

## Rapport d'évaluation de la campagne : GEISEIR

**Demandeur :** F. Albarède, C. Hemond

**Durée demandée :** 46 jours

**Navire :** Marion Dufresne, L'Atalante, Pourquoi pas?, Beutemps Beaupré

**Engins :** SMF, dragues

**Zone :** Dorsale Sud Est Indienne

**Thème :** Etude de l'hétérogénéité du manteau supérieur, de sa zonation chimique et de son origine

**Classement :** Priorité 1

### Avis de la commission :

La commission Géosciences, les rapporteurs internes et les rapporteurs externes ont unanimement reconnu le très grand intérêt de la question scientifique posée dans ce projet qui devrait aboutir à une meilleure compréhension de l'hétérogénéité géochimique intrinsèque du manteau source des MORB. La zone cible (plusieurs segments de la dorsale Sud-Est indienne) est judicieusement choisie car les études préliminaires y ont révélé un fort signal isotopique qui semble indépendant de toute activité de points chauds. L'échantillonnage prévu, combiné aux échantillons déjà disponibles, permettra de constituer une base de données isotopiques exceptionnelle sur les MORB de l'Océan Indien. L'équipe porteuse est du plus haut niveau international.

Le dossier a été significativement amélioré par rapport à une première version soumise en 2005 et 2006. Les objectifs principaux ont été précisés. La présentation du plan de position des dragues, en particulier l'utilisation de données d'imagerie acoustique pour localiser les secteurs échantillonnables par *waxcore*, et la justification scientifique de ce plan ont été améliorées. La partie magnétisme du dossier a été considérablement étoffée.

La définition de cibles « structurales et géophysiques » alternatives, réalisables par levés de surface en cas de gros temps, a également été améliorée par rapport à la version 2006. La volonté des auteurs d'intégrer les aspects pétrogénétiques dans le traitement et l'interprétation de leurs échantillons est maintenant clairement exprimée.

En conclusion, la commission a estimé que les améliorations apportées au dossier justifiaient un classement de cette campagne en Priorité 1. Elle recommande de bien veiller à ce que la quantité de matériel récolté à chaque station *waxcore* soit suffisante pour pouvoir effectuer une étude géochimique exhaustive.

## Rapport d'évaluation de la campagne : GROSMARIN

**Demandeur :** J.-X. Dessa

**Durée demandée :** 9 + 3 jours

**Navire :** L'Atalante ou Marion Dufresne, navire de proximité pour récupération 5 mois plus tard

**Engins :** Déploiement 20 OBS et tirs (source puissante)

**Zone :** Bassin Ligure, Méditerranée Occidentale

**Thème :** Microsismicité et structure profonde de la marge nord du bassin Ligure (Méditerranée occidentale)

**Classement :** Priorité 1

### Avis de la commission :

Cette demande prévoit l'implantation d'un réseau de 20 OBS dont 15 resteront pendant 5 mois pour enregistrer la sismicité du bassin Ligure, complétée par des profils de tirs avec une source puissante; ce volet d'étude des structures crustales par sismique grand angle est nécessaire pour contraindre les vitesses dans la zone d'étude afin de localiser les séismes le plus précisément possible. Les résultats escomptés concernent la caractérisation de la sismicité en mer Ligure. Le dossier est bien construit, bien présenté. L'équipe est très impliquée sur ce chantier et réunit les compétences nécessaires pour réaliser la campagne et valoriser les données.

Deux des 3 évaluateurs ont critiqué l'intérêt scientifique de la demande, estimant peu convaincante l'argumentation sur le risque sismique. Cependant, la commission juge excellente l'intégration de cette demande dans le contexte national; ce projet concerne un chantier important et géographiquement proche. La stratégie proposée devrait permettre une meilleure connaissance de la marge Ligure, et en particulier des failles actives, grâce à un enregistrement des séismes avec un niveau de détection très bas et à la détermination des mécanismes au foyer.

La commission a apprécié l'intégration au projet BALIZ mais demande à ce que l'implantation des OBS prenne en compte la morphologie des fonds et la dynamique sédimentaire locale, en évitant de déposer les OBS dans les canyons sous-marins, ce que ne suggère pas la figure de localisation des OBS présentée dans la demande. Avec cette réserve, la commission recommande une programmation de la campagne en priorité 1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : GWADASEIS 1 et 2

**Demandeur :** N. Feuillet, P. Tapponier, R. Armijo

**Durée demandée :** 21 jours

**Navire :** leg 1: Pourquoi pas? ou Suroit - leg 2 : Atalante ou Pourquoi pas ?

**Engins :** SAR, Victor (2 modules), SMF EM300, EM 1000 ou SEABAT , Sismique HR, carottier Kullenberg

**Zone :** Antilles

**Thème :** Etude du système de failles actives qui a produit le séisme des Saintes du 21 novembre 2004. Etude détaillée de la zone, Extension et géométrie de la rupture, effets sur les fonds marins, modélisation du Tsunami.

**Classement :** priorité 2a

### Avis de la commission :

Les campagnes GWADASEIS 1 & 2 visent à mieux connaître le système de failles dans la région du séisme du 21 novembre 2004 entre les Saintes et la Dominique. Pour cela, une panoplie d'outils, allant de la bathymétrie, la sismique jusqu'à des prélèvements et des observations par ROV est proposée. Les données à acquérir compléteront les données acquises pendant la campagne AGUADOMAR, qui a déjà permis l'identification des failles majeures. Par contre, l'articulation de GWADASEIS 1 avec la campagne d'acquisition sur le Plateau des Saintes (BATHYSAINTES, en collaboration avec le SHOM) n'est pas claire (manque de carte, par exemple).

C'est la troisième fois que la commission évalue le dossier GWADASEIS. En 2006, la commission a considéré que le dossier n'expliquait pas de façon convaincante la nécessité de regrouper l'ensemble des travaux pendant une seule campagne du Pourquoi pas ?. La commission avait également considéré qu'il serait mieux de commencer l'interprétation du SAR et de la HR avant de prévoir les plongées.

Suite à ces recommandations, le dossier 2007 a été scindé en deux parties, GWADASEIS 1 pour la partie cartographie, SAR, carottage et sismique HR et GWADASEIS 2 pour les travaux du ROV avec son module route.

La commission constate que le dossier se focalise beaucoup sur la présentation générale de la problématique. Par contre, la partie concernant l'apport précis de la campagne, la stratégie et l'apport des différents outils pour résoudre les questions et tester des hypothèses est moins bien développée.

La commission est sensible au fait que l'équipe demanderesse a répondu favorablement à sa suggestion de diviser le dossier en deux campagnes. Par contre, il lui est difficile de juger de la pertinence de GWADASEIS 2, avant le dépouillement des données de la campagne GWADASEIS 1.

En résumé, la commission est favorable au projet GWADASEIS 1. La commission note que l'association de Christian Beck au dossier renforce le volet carottage du programme. Mais le volet « description de la campagne et stratégie de collecte des données » est très perfectible.

La campagne GWADASEIS 2, dont la portée et l'importance dépendent beaucoup des résultats de la première campagne, devra nécessairement être ajustée dans ses cibles et ses objectifs après une analyse approfondie des résultats de GWADASEIS 1. La commission pense qu'une re-soumission de ce volet de la campagne ne peut être envisagée qu'après les travaux concernant GWADASEIS 1 achevés.

Dans le classement final, la campagne GWADASEIS 1 est classée en priorité P2A, résultat d'une forte compétition cette année.

## Rapport d'évaluation de la campagne : INDIEN SUD

**Demandeur :** A. Mazaud

**Durée demandée :** 11 jours

**Navire :** Marion Dufresne

**Engins :** Sismique + carottages

**Zone :** Indien Sud - Kerguelen

**Thème :** Réalisation de profils sismiques et de carottages dans la région des îles Kerguelen

**Classement :** Non retenue

### Avis de la commission :

La campagne « INDIEN SUD » est basée sur un objectif double, d'une part elle vise l'obtention de profils sismiques dans l'Océan Indien Sud (secteur Kerguelen) en vue de préparer une campagne IODP, d'autre part de carotter des cibles déjà carottées avec le CALYPSO pour documenter la variabilité océanographique et climatique à très haute résolution. Enfin, elle souhaite valider le potentiel du  $^3\text{He}$  dans les études paléocéanographiques.

L'aspect sismique a été amélioré mais reste très insuffisant. Des collègues géophysiciens ont été intégrés dans la demande mais cette partie reste très faible dans sa formulation et la justification des outils utilisés. Les géophysiciens listés ne semblent pas s'être investi lourdement dans la rédaction du dossier. Par exemple, des données sismiques récentes recueillies dans le cadre d'Extraplac se situent probablement à proximité de la zone d'étude et pourraient être intégrées et utilisées. Qui plus est, l'utilisation des mini GI est problématique en cas de gros temps, ce qui peut-être le cas dans la zone. Ces imprécisions nuisent fortement au dossier. La qualité des données recueillies risque d'être très en deçà de ce qui est escompté ce qui nuira également au projet IODP lorsque celui-ci sera soumis.

Enfin, la stratégie générale de campagne est surprenante. Les carottages initiaux dont on demande le doublement en plus long dans la présente demande seraient peut-être mieux positionnés si la sismique, et en général une reconnaissance globale de la zone d'étude, avait lieu (bathymétrie/sismique) et était dépouillée et interprétée avant de construire le dossier pour la campagne de carottage. Ceci permettrait en particulier de pouvoir réduire substantiellement le nombre de carottes pour un résultat scientifique similaire.

Le projet qui a désormais une durée réaliste (11 jours) et une équipe plus étoffée en vu des manutentions et manipulations qui auront lieu à bord. Néanmoins, cette équipe est encore insuffisante en nombre au vu des opérations à bord, en particulier le prélèvement très long des carottages CASQ.

Peut-être faudrait-il envisager deux campagnes distinctes. Une première dédiée à la sismique, à l'occasion d'une campagne de transit valorisé, qui aboutira à une meilleure caractérisation des structures sédimentaires de la région d'étude suivie par une campagne de carottage.

## Rapport d'évaluation de la campagne : KA-SHALLOW

**Demandeur :** J.F. Lebrun, J.J. Cornée

**Durée demandée :** 29 jours

**Navire :** Le Suroît ou Pourquoi pas? ou L'Atalante

**Engins :** ROV-Victor, Module bathymétrique, Carottier, EM1000, Sismique HR 72, Carottier roche, Carottier Kullenberg, Drague, Gravimètre,

**Zone :** Antilles

**Thème :** Quantification des mouvements tectoniques dans l'avant arc des Petites Antilles – Etude terre-mer de la plate-forme carbonatée néogène-quaternaire de l'archipel guadeloupéen

**Classement :** Non retenue (Priorité 2a en version réduite sans ROV)

### Avis de la commission :

Cette demande de campagne s'intéresse au domaine de l'avant-arc des Petites Antilles, notamment le bassin de Marie-Galante, entre la Grande Terre de Guadeloupe et Marie-Galante. Elle porte sur une durée de 25 à 29 jours de Suroît, d'Atalante ou de Pourquoi pas ? selon des configurations variables à 2 ou 3 legs qui donnent à la seconde partie de cette demande de campagne un aspect confus.

Les équipements demandés sont : les sondeurs multifaisceaux, selon le support (EM 300, EM12 dual ou Reson), EM 1000 sur le Suroît ou l'Atalante, les sondeurs de sédiments 3.5 ou ELICS (Atalante ou Suroît), la sismique HR 2D (72 traces) avec les sources sparker ou mini-GI. Des carottages et des dragages sont prévus. La demande concerne également le ROV Victor pour des plongées pendant 6 jours. Là encore, devant la gamme des outils demandés, les évaluateurs demandent que des priorités soient plus clairement affichées.

L'objectif est de caractériser et de quantifier la déformation de la plaque supérieure de la subduction des Antilles depuis 20 Ma. Il s'agit d'une approche double: à la fois sédimentologique destinée à décrire l'histoire du remplissage du bassin situé entre Grande Terre et Marie-Galante et, tectonique, pour mieux comprendre l'évolution structurale du domaine avec le souci de réaliser des corrélations terre-mer de structures actives. Il s'agira de compléter la carte bathymétrique dans le domaine des 0-200 m au sud-est de Grande Terre (bassin de Marie-Galante), d'acquérir des lignes sismiques nouvelles en complément des lignes déjà acquises lors des campagnes Aguadomar et Sismantilles et de réaliser des dragages, des carottages et des plongées ROV pour dater et caractériser le remplissage du bassin.

L'intérêt scientifique du dossier est reconnu par l'ensemble de la commission, de même que son insertion au sein d'un chantier prioritaire au niveau national. Une première demande a été évaluée en 2006. Les critiques portaient alors sur des lacunes importantes concernant le contexte scientifique et la stratégie. En 2007, la commission note que le dossier est considérablement amélioré pour la partie scientifique. Les illustrations sont d'excellentes qualités (sauf réserve pour la fig. 3) et le texte est informatif et bien construit. Il y a un réel effort de prospective avec notamment une intéressante coupe prévisionnelle. Sur ce plan, la commission reconnaît avoir eu entre les mains un très bon dossier.

Les auteurs ont répondu de façon complète aux principales questions posées en 2006.

#### - Que sait-on déjà de l'évolution néogène de la région ?

Les proposant décrivent le déplacement de l'arc, précisent le problème de la surrection de l'avant-arc, et montrent quelle est l'origine possible du bassin de Marie-Galante.

- Que sait-on de la structure même superficielle ? Les proposant fournissent une synthèse complète des travaux antérieurs à terre et en mer autour de la Guadeloupe. Ils montrent des coupes, des logs avec les

datations les plus récentes, qui permettent de situer les problèmes tectono-stratigraphiques à résoudre.

- Que disent les profils des campagnes précédentes et pourquoi faut-il les compléter de façon si serrée ?  
Les auteurs présentent sur un document synthétique des exemples de profils obtenus sur cette marge. On y voit le style général de la déformation et l'on imagine ce que les profils complémentaires pourront apporter. D'autre part quelques plongées ROV ont été réalisées, les images fournies montrent la potentialité de la zone en matière d'affleurements.

- Quels sont les résultats des études de terrain en Guadeloupe et à Marie-Galante ? La synthèse des résultats essentiels les plus récents est fournie dans la demande.

Cependant, en dépit des progrès significatifs réalisés, la commission tient à insister sur les remarques suivantes :

### 1. Stratégie à mieux définir

Par certains aspects, la demande manque d'une réelle stratégie : les demandeurs proposent des acquisitions sismiques systématiques, avec un plan de position prévisionnel qui ne tient aucun compte des données existantes, déjà très nombreuses dans ce secteur et dont beaucoup seront doublées. Il est difficile de juger de l'utilité d'acquérir ces données nouvelles. Les profils prévus sont difficiles à distinguer des divers types de données sismiques existantes (HR, rapide, multitrace ...) sur la figure 3.

Par ailleurs, alors que les demandeurs insistent dans le dossier sur l'importance de la stratégie terre/mer, seules 2 à 3 coupes sismiques sont prévues sur la plateforme de GT. Est-ce suffisant? Enfin, malgré un objectif annoncé de boucher les trous dans la couverture bathymétrique existante, en particulier sur les plateformes, les zones à cartographier ne sont pas indiquées (et le temps bateau nécessaire à cet objectif n'est pas mentionné d'ailleurs).

Il conviendra donc de clarifier la figure 3 (mieux visualiser les profils acquis, et définir les boîtes des levés bathymétriques).

Concernant les carottages et dragages, les cibles ne sont pas précisées et le nombre de prélèvement est vague ("une vingtaine par cible", pourquoi 20 et pas 10 ou 30 ???)... ces imprécisions rendent impossible l'évaluation de la justification de la durée du levé de prélèvements.

### 2. Plan de campagne confus

Il est difficile de suivre les différents scénarii proposés, même si l'intention est louable et si cela dénote une réelle capacité à gérer le temps bateau. Il n'appartient pas au proposant d'imaginer tous les cas de figures possibles avec bateaux et engins variés. La commission estime que les proposants doivent faire état de leurs besoins sans nécessairement avoir recours à toute la panoplie des engins sans une solide justification. Dans le cas présent, il est apparu que le ROV n'était pas une première priorité et que son utilisation a considérablement compliqué les plans de campagne. Ces imprécisions peuvent laisser supposer que les demandeurs ne sont pas vraiment fixés sur les travaux nécessaires pour atteindre leurs objectifs.

L'équipe demanderesse est reconnue comme de très bon niveau et le taux de valorisation des campagnes antérieures est bon.

Conclusion : La commission considère qu'une version réduite de la campagne, sans mise en oeuvre du ROV, pourrait être programmée si un navire était sur zone. Cependant la demande telle qu'elle a été présentée n'est pas encore totalement aboutie, même si elle est proche de la maturité. La commission est confiante dans la capacité des proposants à fournir un bon dossier en 2008. Il est recommandé (entre autres) de simplifier le scénario, de parfaire la stratégie, de mieux justifier la position des profils et des prélèvements et d'améliorer la figure des plans de position des lignes anciennes et prévues. Il est aussi proposé que l'utilisation du ROV ou plus généralement d'un submersible ne soit envisagée qu'ultérieurement, une fois les données de bathymétrie et de sismique HR acquises et dépouillées.

## Rapport d'évaluation de la campagne : LICORA

**Demandeur :** S. Migeon, C. Larroque

**Durée demandée :** 4,5 jours

**Navire :** Marion Dufresne

**Engins :** Calypso, sondeur 3,5 KHZ, sondeur multifaisceaux

**Zone :** Bassin ligure, Méditerranée occidentale

**Thème :** Etude des glissements sous-marins et des failles actives sur la marge nord du bassin Ligure. Observatoire ESONET

**Classement :** Priorité 2b

### Avis de la commission :

La (longue) valorisation de transit Licora vise à dater des cicatrices de glissement de grande extension, à mettre en évidence l'activité de failles récentes, à caractériser les propriétés mécaniques de sédiments impliqués dans ces glissements et à cartographier la zone source d'une mégaturbidite. Les objectifs et questions scientifiques sont clairs et complètent bien les données recueillies lors de Malisar et d'AUVGEO. Il est fait référence au GDR Marges (qui n'existera plus sous cette forme en 2008). Le bassin Ligure est aussi une cible potentielle pour le réseau Esonet. Ce projet permettrait de documenter la zone en vue d'implantation de réseau permanent (un des sites pré-sélectionnés du côté français).

Cependant, plusieurs points sont critiquables. Les outils de datations ne sont pas explicités. (1) Rien n'est dit sur le type de datations qui va être fait ( $^{210}\text{Pb}$ ,  $^{14}\text{C}$ , stratigraphie d' $^{18}\text{O}$  ?) ni sur qui va les faire, ni comment elles vont être financées. Or, la stratigraphie et les datations sont un point clé de la demande. A ce sujet, l'équipe paraît plutôt réduite, surtout à terre. Seule une personne, non spécialiste de la stratigraphie et de la reconnaissance des faunes, est listée. Or les datations demandent un travail long de tri des faunes. (2) Les outils utilisés ne sont pas toujours adaptés. On ne voit pas comment, avec le carottier Calypso, on va dater des glissements résultant des séismes de 1887 ou 2001. Le carottier va probablement expulser la partie hémiplogique récente. La commission recommande d'utiliser le CASQ dans certains cas. (3) Va-t-on réellement pouvoir réaliser des mesures géotechniques sur les sédiments prélevés avec le Calypso, réputé allonger ou déformer les carottes dans leur partie supérieure ? Pour ce qui est des mesures, des carottages CASQ avec prélèvement à bord seraient là encore plus appropriés.

Cette demande semble avoir été rédigée dans l'urgence afin de répondre à l'appel d'offre du Marion Dufresne pour 2008. Si dans l'absolu, il eût été préférable d'attendre pour demander cette mission et digérer les nombreuses données acquises lors des campagnes multiples et récentes, la commission comprend que les demandeurs aient précipité la rédaction du projet, particulièrement dans le cadre du soutien au projet Ligure Esonet. Il semble que certains sites ne soient pas forcément utiles et auraient été mieux justifiés après dépouillement des données récentes ou recueillies en 2007. La réduction du nombre de carottes permettrait, par ailleurs, une meilleure adéquation avec le nombre de personnes embarquées.

Le dossier est bien présenté et illustré, l'équipe est compétente mais trop réduite pour le travail à bord. Cette mission reste programmable dans le cadre de la valorisation de transit 2008 (en remplaçant certains carottages Calypso par des CASQ) et éventuellement en sélectionnant les sites vraiment utiles afin de limiter la valorisation à deux jours maximum.

## **Rapport d'évaluation de la campagne : MAGOFOND 3b**

**Demandeur :** J. Dyment

**Durée demandée :** 20 jours

**Navire :** Pourquoi pas?, L'Atalante, Marion Dufresne, Beutemps Beaupré

**Engins :** Magnétisme, fond et surface, câble électroporteur, sondeur multifaisceaux

**Zone :** Atlantique Central SW Canaries

**Thème :** Acquisition de profils magnétiques pour étudier l'évolution du champ magnétique, les relations entre variation séculaire et fréquence des inversions, l'existence de marqueurs temporels durant la période calme du Crétacé

**Classement :** Priorité 1

### **Avis de la commission :**

La thématique scientifique est excellente et concerne la détection des périodes normales dans une grande stabilité en période inverse du superchron crétacé. Un objectif tectonique annexe fort intéressant est de préciser la nature et l'âge de structures compressives découvertes au cours de la campagne Magofond3 de 2005.

Dans la version 2007 de ce projet, le demandeur a parfaitement répondu à la demande du comité de fournir une analyse détaillée des difficultés techniques rencontrées lors de la campagne de 2005. Les causes de la défaillance du magnétomètre sont clairement identifiées, étant essentiellement dues à des erreurs humaines.

La commission estime que cette campagne est programmable sous réserve d'essais en mer en conditions opérationnelles.

## Rapport d'évaluation de la campagne : MARCHE 3

**Demandeur :** J. Goslin, J. Perrot

**Durée demandée :** 12 jours

**Navire :** Le Suroît

**Engins :** Récupération 4 hydrophones

**Zone :** Açores

**Thème :** Surveillance à long terme de la sismicité de la zone Momar à l'échelle régionale : liens entre cette sismicité et les processus hydrothermaux actifs sur les sites MOMAR.

**Classement :** Non retenue

### Avis de la commission :

Les objectifs de la demande de campagne concernent l'étude des processus de l'accrétion à l'axe d'une dorsale lente, dans un contexte où celle-ci interagit avec un point chaud, celui des Açores.

Il s'agit là de questions scientifiques cruciales pour lesquelles la communauté attend des nouvelles séries de données afin de trancher entre les diverses hypothèses en cours. Pour ce qui concerne les variations spatiales, sur un même segment, l'accrétion serait plutôt magmatique au centre du segment et plutôt tectonique à ses extrémités. Pour ce qui concerne les variations temporelles, un même segment présenterait une alternance entre épisodes d'accrétion magmatique et épisodes d'accrétion tectonique. Ces hypothèses résultent d'observations pétrologiques et structurales et demandent à être confirmées par des observations plus directes. **La caractérisation et la répartition de la sismicité devraient permettre de trancher.**

Le monitoring de l'activité sismique constitue la méthode principale de cette approche. Il ne peut, à cette échelle, être fait qu'à partir des données d'un réseau d'hydrophones, en raison de la faible magnitude des séismes présents aux dorsales. De plus, l'observation des variations dans le temps de la sismicité des Açores permettra de contribuer à l'étude de l'aléa sismique de cette partie du monde, ce qui constitue une retombée sociétale importante.

Les données des réseaux précédents (Sud-Açores et Sirena) ont montré que l'activité sismique est globalement faible au niveau des Açores, avec la survenue de crises sismiques intenses, comme en ce moment même, probablement d'origine volcanique. Il est donc apparu nécessaire d'augmenter la longueur des séries temporelles et le réseau d'hydrophones actuellement en place a été re-centré sur le chantier MoMAR.

Les hydrophones en place ont été mouillés au cours de la campagne MARCHE-1 (en réalité, 2 legs et 2 bateaux différents) qui a eu lieu en 2006. Ils doivent être récupérés en juillet 2007 au cours de la campagne MARCHE-2.

L'histogramme de la sismicité enregistrée par les réseaux Sirena – Sud-Açores montre clairement **le très faible taux d'activité de la région centrale (36°N-39°N) de la MAR**. Un taux moyen de 30 séismes/an et un taux maximum de 2 /jour, peuvent être estimés à partir de la figure présentée. Dans la présente demande, l'équipe argue que ce faible taux justifie une écoute de très longue durée. Certes valable, cet argument est à double tranchant et la Commission aurait aimé que les rédacteurs avancent une durée estimative idéale pour cette l'expérience. Faut-il observer 5, 10 ou 50 ans ?

Au plan faisabilité, la situation du parc d'hydrophones français (INSU) ne semble toujours pas claire. Il est prévu que les hydrophones en cours de développement à Brest soient opérationnels en 2008, mais le seront-ils effectivement ?

La coopération avec le PMEL (**Pacific Marine Environmental Laboratory**) de la N.O.A.A. est fructueuse tant au plan de la mise en commun des stations qu'au plan des publications.

Cette série de campagnes est bien intégrée dans le projet international MoMAR, partie du programme Inter-RIDGE.

Les compétences de l'équipe pour la réalisation de ce projet sont bonnes et le niveau d'exploitation des campagnes antérieures est satisfaisant.

Pour ce qui est de la forme, le dossier est assez clairement présenté bien que comportant quelques ratés de Copier/Coller (par ex. page 7 ou le même paragraphe est répété en haut et en bas de la page) qui rend la lecture un peu difficile. Les cartes mériteraient plus de simplicité (le fond bathymétrique systématique masque trop les cartes de sismicité). Elles gagneraient aussi à être plus grandes et à ne pas être répétées (la fig.I-3-1 est reproduite 3 fois).

La commission avait accepté MARCHE 2 (été 2007) en tant que campagne de récupération des instruments. Elle considère qu'il est important d'analyser les deux ans de données avant d'envisager un nouveau déploiement. Celui-ci devra comporter un plus grand nombre d'instruments (au moins 6), tel que recommandé précédemment. La commission ne peut donc pas cautionner le redéploiement des hydrophones au cours de MARCHE 2.

## Rapport d'évaluation de la campagne : MARMESONET

**Demandeur :** L. Geli et P. Henry

**Durée demandée :** 40 jours (2 Legs)

**Navire :** Suroît + navire turc prévu

**Engins :** Leg 1 : AUV., Leg 2 : sismique HR 3D

**Zone :** Mer de Marmara - Turquie

**Thème :** Etude de site pour implantation d'observatoire en mer de Marmara. Etude des relations entre fluides et sismicité - observatoire ESONET

**Classement :** Priorité 2a

### Avis de la commission :

Ce projet de campagne s'inscrit dans le chantier Marmara et propose d'observer l'expulsion de fluides en fond de mer, et d'en documenter la circulation en fonction des variations du champ de contrainte associées ou non à la sismicité. Dans les trois zones proposées à l'investigation, deux sont au voisinage de failles ayant déjà été sollicitées lors de séismes historiques et où des sorties de fluides ont déjà été repérées, la troisième zone (centrale) est située dans une zone de relais asismique.

Le problème des fluides dans la mécanique des failles est au coeur de nombreux efforts internationaux (San Andreas, Nankai, Corinthe) et n'est pas innovant en soi. Par contre, ce dossier de campagne est très orienté outils et technique, et met en exergue la caractérisation des fluides dans la colonne d'eau et/ou au contact eau-sédiment par les méthodes géophysiques de pointe; " the originality is less in the objectives and more in the methods"..

La mer de Marmara est un site clé pour le projet ESONET, et l'objectif principal de cette campagne est surtout de mettre au point une stratégie d'implantation d'observatoires permanents.

Le dossier est bien présenté et illustré, quoique certaines figures illustrant les résultats antérieurs obtenus lors des dernières campagnes du chantier Marmara, auraient permis une meilleure argumentation du projet. L'équipe représente toutes les compétences nécessaires pour réaliser la campagne et valoriser les données et s'appuie sur une collaboration franco-turque solide.

La commission juge le projet globalement excellent, mais la demande un peu prématurée, et recommande d'attendre le retour d'expérience de MARNAUT.

## Rapport d'évaluation de la campagne : MICROSYSTEMS

**Demandeur :** D. Blamart

**Durée demandée :** 2 jours

**Navire :** Marion Dufresne

**Engins :** Calypso, Casq, Carottage gravitaire, 3,5 KHZ, SMF

**Zone :** Marge Marocaine

**Thème :** Etude paléo environnementale, biogéochimique et microbiologique des monts carbonatés juvéniles au large du Maroc

**Classement :** Hors classement

### Avis de la commission :

Deux jours de temps bateau sur le Marion Dufresne sont demandés pour un programme de 13 carottages lourds sur plusieurs volcans de boue et monts carbonatés de la marge marocaine. Les carottes seront mises à disposition d'un ensemble de partenaires européens réunis dans le cadre du Projet MICROSYSTEMS du Programme ESF EuroDiversity pour des analyses paléo-environnementales, biogéochimiques et microbiologiques. Le CNRS s'est engagé à soutenir la participation française au projet via la réalisation de la campagne MICROSYSTEMS. Les travaux du Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (CNRS/CEA LSCE), qui pilote la campagne, comprendront l'analyse des isotopes stables et la datation des coraux.

*La commission a bien noté que les 2 jours de campagne sont entièrement financés par le département EDD du CNRS, d'où la priorité « Hors Classement ».*

## **Rapport d'évaluation de la campagne : MIRROR**

**Demandeurs :** F. Klingelhofer, D. Aslanian

**Durée demandée :** 24 jours

**Navire :** L'Atalante ou Pourquoi pas? ou Marion Dufresne

**Engins :** Sismique multitraces et sources puissantes

**Zone :** Marge Atlantique du Maroc

**Thème :** Recherche de la structure profonde de la marge marocaine à l'aide de la sismique multitrace, de la sismique grand angle, de la gravimétrie et du magnétisme : réalisation de deux profils, conjugués des grands profils profonds de la marge canadienne

**Classement :** Priorité 1

### **Avis de la commission :**

En 2006, la commission avait particulièrement apprécié ce projet, mais du fait du nombre très restreint de campagnes pouvant être réalisées en 2008, MIRROR n'a pas été programmée. Le dossier a donc été re-soumis quasiment à l'identique, accompagné d'une lettre détaillée répondant aux critiques de l'un des évaluateurs. Les 2 autres évaluateurs soutiennent ce projet sans réserve, y voyant la possibilité de progresser dans la compréhension des interactions entre activité magmatique et déformation lors des premières phases d'ouverture océanique. La commission a suivi l'avis de ces 2 évaluateurs concernant l'intérêt scientifique de ce projet, fondamental pour l'étude des marges passives et non seulement régional. Le projet s'inscrit dans une logique d'étude systématique de la marge ouest-atlantique qui débouchera sur une meilleure connaissance des aspects 3-D liés au rifting.

Le positionnement des profils est en adéquation avec la problématique scientifique, et bien argumenté sur la base des études antérieures. La stratégie d'acquisition, combinaison terre-mer, SMT et sismique grand-angle coïncidentes, est bien adaptée aux objectifs scientifiques.

L'équipe, légèrement remaniée suite au départ à la retraite de J.L. Olivet et de J. Malod, reste très impliquée sur cette thématique et réunit toutes les compétences nécessaires pour réaliser la campagne et valoriser les données. Le dossier aurait pu être réactualisé (en particulier sur la valorisation des campagnes antérieures).

La commission estime que cet excellent projet reste pertinent et recommande la programmation de cette campagne.

## Rapport d'évaluation de la campagne : MOMARSAT

**Demandeur :** M. Cannat

**Durée demandée :** 15 jours en 2008, 27 jours en 2009

**Navire :** Pourquoi pas ? ou L'Atalante

**Engins :** Victor

**Zone :** Sud Açores

**Thème :** Démonstration de mise en place d'un observatoire fond de mer pluridisciplinaire sur le champ hydrothermal de Lucky Strike

**Classement :** Non retenue

### Avis de la commission :

L'objectif de cette campagne est de mieux comprendre :

- 1- quelles sont les interactions entre le volcanisme, les déformations, la sismicité et les phénomènes hydrothermaux ?
- 2- comment les écosystèmes hydrothermaux se couplent-ils avec ces processus de surface?
- 3- quels sont les bilans de masse, d'énergie et de flux biologique sur les événements hydrothermaux ?

Pour répondre à ces questions, il convient de :

- a- étudier la variabilité temporelle des paramètres proposés (mettre en place un observatoire fond de mer multidisciplinaire),
- b- démontrer que l'on peut le maintenir sur le fond au moins 12 mois (second volet de la demande)

Cette campagne permettra pour la première fois, le déploiement d'un observatoire interactif et multi-disciplinaire en milieu profond dans l'océan Atlantique. Bien qu'il s'agisse d'un projet de démonstration, la Commission estime certain que ce groupe de chercheurs et leurs collaborateurs feront des découvertes très originales dès les premiers mois d'observation, surtout au niveau de la connectivité entre les processus physiques, chimiques et écologiques du milieu hydrothermal.

Il s'agit donc d'une démonstration de la faisabilité scientifique et technique d'un laboratoire fond de mer relié au continent par lien satellite. Cette démonstration représente une étape cruciale dans le développement du projet MOMAR et est bien intégrée au projet européen d'excellence Esonet. Il est donc essentiel à l'avancement de ce programme. Ce projet est un test pendant 12 mois d'une technologie de transmission de données depuis les dispositifs fond de mer (transmission acoustique jusqu'à des bouées de surface et transmission satellite ensuite). Sa mise à l'eau en 2008 coïncidera, à quelques semaines près, avec la mise à l'eau d'un observatoire semblable (câblé plutôt que connecté par satellite) par NEPTUNE au Canada, au niveau des sources hydrothermales de la dorsale de Juan de Fuca dans le Pacifique. Ensemble ces deux projets pourraient ouvrir une nouvelle ère de recherche sur le milieu hydrothermal.

Cette proposition est faite par une excellente équipe, très expérimentée.

Malgré ces éléments positifs, repris dans les différents rapports, quelques questions cruciales restent sans réponse dans le dossier de demande. La Commission note que, en particulier:

- 1- L'argumentaire scientifique est peu développé. Par exemple, la présentation des objectifs du programme d'écologie. Pour l'instant, on sait que les demandeurs vont observer les moules et y mesurer la chimie et la température, mais dans quel but? Quelle est la question posée? La commission estime nécessaire de renforcer la

justification des objectifs scientifiques. En particulier, il semble impératif d'attendre le retour d'expérience concernant les instruments déjà au fond et qui seront récupérés en 2007 avant d'envisager un déploiement complet.

2- Un autre point clé est de mieux justifier la durée des campagnes, en particulier le second volet. La Commission estime que les 27 jours de plongées demandés pour 2009 ne sont pas du tout justifiés. Pourquoi le double par rapport à 2008 ? Que les demandeurs proposent-ils de faire ?

Pour ces raisons, la Commission n'a pas retenu ce dossier.

## Rapport d'évaluation de la campagne : OWEN

**Demandeur :** M. Fournier, N. Chamot-Rooke

**Durée demandée :** 21 jours

**Navire :** L'Atalante, Marion Dufresne au autre navire adapté

**Engins :** SMT, SMF, gravimétrie, magnétisme, 3,5 kHz

**Zone :** NW Océan Indien

**Thème :** Evolution de la frontière de plaque Arabie-Inde

**Classement :** Priorité 2a

### Avis de la commission :

Le projet s'intéresse à la structure et à la mise en place d'une frontière décrochante océanique. L'exemple choisi, la zone de fracture OWEN, constitue la frontière Arabie/Inde actuelle. Le dossier met principalement l'accent sur le rôle et l'évolution de cette structure dans le contexte des interactions Arabie/Inde. L'un des rapporteurs souligne le caractère trop régional de cette étude, un point de vue que la Commission a souhaité modérer, compte tenu de l'avantage que donnent dans le cas de la zone de fracture Owen des conditions aux limites relativement bien connues. La Commission note toutefois un manque de référence à d'autres zones de fracture (Macquarie, Romanche, ...).

La question des sauts de la zone de fracture, dans le contexte des interactions Arabie/Inde, est centrale à l'étude proposée. La Commission suggère de mieux expliciter, en les illustrant au moyen de schémas, les scénarii prévisionnels dans le cas de sauts, afin de mieux contraindre la stratégie exploratoire de la campagne et notamment la localisation des profils géophysiques. Un résultat attendu de OWEN doit être précisément la reconstitution des sauts de la zone de fracture. Quelques remarques :

- Il semble impératif d'effectuer un profil de sismique MT, mag et gravi parallèle à la marge dans le bassin d'Owen pour avoir une chance d'identifier les anomalies magnétiques et proposer une reconstitution cinématique.
- Il est suggéré d'étendre l'étude jusqu'au fossé de Dalrymple pour observer l'amortissement du décrochement et le passage à des structures compressives.

La Commission recommande également de préciser le lien avec les études à terre.

Des doutes ont été émis sur le caractère indispensable de la sismique multitrace, dont le besoin devra être mieux argumenté.

La commission juge le projet scientifiquement intéressant et encourage les demandeurs à soumettre un projet révisé.

## **Rapport d'évaluation de la campagne : PACENPAL**

**Demandeur** : L. Beaufort

**Durée demandée** : 30 h

**Navire** : Marion Dufresne ; Pourquoi pas ? Suroît, L'Atalante, Alis

**Engins/équipements** : Carottage

**Zone** : Pacifique sud

**Thème** : Variation à long terme de la production primaire océanique dans la Gyre Pacifique sud

**Classement** : Priorité 1

### **Avis de la commission :**

La demande PACENPAL (Pacifique CENTral PALéoclimats) est une valorisation de transit court (quelques jours). Les études de ces séries sédimentaires grâce à une approche multi-proxy permettront de reconstruire la variabilité glaciaire/interglaciaire. Il s'agit d'étudier la productivité primaire, le cycle du carbone, la circulation thermohaline et la variation des températures de surface de la mer.

L'importance du projet scientifique fait que la commission place cette campagne parmi le lot de celles qui sont programmables. La campagne est demandée comme une valorisation de transit. La commission suggère donc aux demandeurs, vu les caractéristiques de la zone d'étude, de se limiter en premier à une étude de prospective (carottage box core, multitubes) avec un navire aux capacités de carottage réduites (Alis ?) avant de déployer des moyens navigants plus importants.

## Rapport d'évaluation de la campagne : PARISUB

**Demandeur :** P. Gente

**Durée demandée :** 24 jours

**Navire :** L'Atalante ou Pourquoi pas ?

**Engins :** Nautilie et AUV ou Victor et modules échantillonnage et route

**Zone :** Pacifique N-E

**Thème :** Interaction point chaud dorsale : conséquence sur l'accrétion d'un apport de chaleur. Caractérisation d'une interaction épisodique ? datation des évènements type saut d'axe et des constructions volcaniques

**Classement :** Priorité 1

### Avis de la commission :

Cette demande avait été évaluée par notre commission en 2003 et classée en Priorité 1 ce qui lui a permis d'être programmée dès 2004. Comme chacun sait, PARISUB fut déprogrammée pour des raisons totalement indépendantes de toute considération scientifique.

La demande PARISUB se rattache à la thématique « Interaction dorsale-point chaud ». La cible géographique est un segment de la dorsale est-pacifique jouxtant la chaîne de monts sous-marins des « Mathématiciens ». Il s'agit d'un projet remarquablement bien pensé et construit. Que le système tectono-magmatique complexe décrit dans cette proposition concerne ou non le fonctionnement de panaches profonds du manteau (question de fond que les auteurs pourront aborder à la lumière des données qu'ils prévoient d'acquérir), cette étude est fondamentale pour répondre à de nombreuses questions concernant le fonctionnement des dorsales océaniques en présence de production magmatique hors axe.

Concernant les moyens mis en œuvre, il s'agit d'un projet combinant plongées en submersible (Nautilie), levés géophysiques de surface (bathymétrie, gravimétrie, magnétisme), levés géophysiques près du fond avec le Nautilie (magnétisme, gravimétrie) et avec un AUV - français ou américain - (micro-bathymétrie) ainsi que l'étude des échantillons prélevés (pétrologie - géochimie et datations par méthodes isotopiques et magnétiques). Une autre option est d'effectuer cette campagne avec le ROV Victor et ses deux modules (prélèvements et route).

Le projet n'a pas changé depuis 2003, la thématique proposée est toujours intéressante et l'étude proposée n'a pas été réalisée entre temps par une autre équipe. La demande est donc toujours d'actualité. Toutefois, l'évolution des outils depuis 2003 aurait pu être mieux prise en compte. Une discussion s'est engagée sur l'intérêt d'utiliser le Nautilie + AUV par rapport au ROV Victor et son module route.

En conclusion, la demande a été classée en Priorité 1 mais la commission recommande l'utilisation du ROV Victor avec le module route plutôt qu'avec le couple Nautilie + AUV. Si la campagne est programmée avec le Nautilie, il faut être assuré de la disponibilité d'un AUV pour la micro-bathymétrie.

## Rapport d'évaluation de la campagne : REPREZAI

**Demandeur :** T. Marsset et L. Droz

**Durée demandée:** 30 jours

**Navire :** Pourquoi pas ? ou L'Atalante ou Beautemps Beupré

**Engins :** Sismique rapide, sismique HR, Kullenberg, SMF

**Zone :** Angola

**Thème :** Etude des cyclicités dans l'architecture du système turbiditique du Zaïre. Recherche des facteurs de contrôle notamment climatique dans les cycles de migration longitudinale.

**Classement :** Priorité 1

### Avis de la commission :

La campagne REPREZAI a pour objectif de préciser les facteurs qui contrôlent l'architecture des systèmes turbiditiques. Bien que souvent citée comme cause probable des particularités architecturales des éventails sous-marins et de leur évolution sédimentaire, l'influence des facteurs externes (régionaux : tectonique, variations relatives du niveau marin ou globaux : variations climatiques), n'a jamais été clairement établie. L'éventail du Zaïre offre l'opportunité d'apporter un début de réponse à cette question et ainsi de progresser dans la compréhension de la contribution et du mode d'action de ces facteurs.

Cette campagne avait déjà été évaluée très favorablement l'an passée.

Depuis la dernière soumission, le dossier de demande REPREZAI a évolué avec :

- l'arrivée de nouveaux partenaires pour étoffer les compétences en matière d'analyses paléo environnementales
- l'analyse de la MO sur deux carottes ZaiAngo pour les objectifs de REPREZAI,
- l'acquisition en 2006 d'un banc XRF par l'Ifremer garantissant sa disponibilité pour la campagne.
- un intérêt pour le thème scientifique de la campagne et un soutien de Total
- un dossier sur l'état des connaissances sur l'évolution climatique en Afrique a été intégré,
- l'intention clairement montrée de doubler, voire tripler les carottages,
- l'utilisation des propriétés magnétiques des sédiments.

Les rapporteurs restent très positifs. La commission renouvelle donc cette année un avis très favorable et a classé cette campagne en Priorité 1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : RHOSOS

**Demandeur :** S. Berné, B. Dennielou

**Durée demandée:** 22 jours

**Navire :** Suroît

**Engins :** Sismique HR, carottages

**Zone :** Golfe du Lion

**Thème :** Messages sédimentaires de la source au puits

**Classement :** Priorité 1

### Avis de la commission :

La campagne Rhosos vise à reconstituer l'histoire du système du Rhône et à quantifier les flux sédimentaires depuis le Dernier Maximum Glaciaire depuis le delta jusqu'au système turbiditique profond (approche *source-to-sink*). En particulier elle vise à caractériser la géométrie fine et à dater des corps sédimentaires sur le plateau et à dater la dernière avulsion dans le système profond. L'objectif ultime est d'affiner les courbes de remontée du niveau marin relatif en mettant notamment en évidence des paliers ou des phases de stagnation, afin de simuler les architectures sédimentaires à l'aide de modèles stratigraphiques.

Cette demande est très claire et bien construite hormis l'intégration des stations instrumentées. La stratégie est bien conçue, les outils appropriés. L'équipe est multidisciplinaire en sciences de la Terre, expérimentée et justifiée par rapport aux outils utilisés. Sa composition internationale reflète bien l'ancrage du projet dans des programmes nationaux et européens. Seul le bilan (très bon) de la campagne Marion est fourni. Ceux des trois autres campagnes manquent.

Compte tenu de l'intérêt scientifique du projet et de la qualité de la demande, la commission a classé la campagne RHOSOS en priorité 1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : SARDINIA II

**Demandeur :** Daniel ASLANIAN et Louis GELI

**Durée campagne :** 14 jours

**Navire :** L'Atalante

**Engins :** SMT

**Zone :** Ouest Sardaigne – Golfe du Lion

**Thème :** Etude sismique (OBS/SMT) de la structure profonde des marges ouest Sardaigne et Golfe du Lion

**Classement :** Non retenue

### Avis de la commission :

Cette demande est un complément à la campagne Sardinia 1, programmée en 2004 et réalisée du 22 novembre au 20 décembre 2006. Sur les 42 jours demandés dans le dossier 2004, la commission avait estimé que 30 jours étaient suffisants pour mener à bien un excellent programme scientifique, et finalement 28 ont été réalisés fin 2006. La commission avait également fait la recommandation d'étudier un scénario à 2 bateaux afin de déployer/récupérer les OBS sans prendre du temps sur le bateau porteur de la SMT (scénario facilité par la proximité géographique du chantier).

L'intérêt scientifique du projet global est excellent, les marges conjuguées Golfe du Lion/Sardaigne constituant un laboratoire exceptionnel pour l'étude des marges passives jeunes. L'équipe réunit toutes les compétences nécessaires pour réaliser la campagne et valoriser les données.

Les demandeurs ont re-soumis le dossier 2004, accompagné de 2 pages sur le déroulement de Sardinia 1, et d'un document de 6 pages qui expose la nécessité de compléter l'acquisition pour mener à bien les objectifs initiaux du projet 2004. Les expertises datant de 2004, ceci est insuffisant pour argumenter de la nécessité d'une acquisition complémentaire de Sardinia 1. Il y a certes assez peu de données sur la marge Sarde, mais cela en soi n'est pas un argument scientifique. Il n'apparaît pas clairement comment quelques profils supplémentaires permettront de caractériser la structure crustale de la zone amincie au large du Golfe du Lion. La stratégie proposée pour imager le réflecteur « T » n'est pas convaincante (risque d'« overshooting »?). Si la base de croûte est bien imagée, une figure aurait été bienvenue.

En conclusion, la commission juge la demande irrecevable en l'état. Si des données complémentaires sont nécessaires, un nouveau dossier devra le justifier en s'appuyant sur l'analyse des données existantes.

## **Rapport d'évaluation de la campagne : SMOOTHSEAFLOOR**

**Demandeur :** M. Cannat, D. Sauter

**Durée demandée :** 28 jours

**Navire :** Marion Dufresne, L'Atalante ou autre navire adapté

**Engins :** SAR + BUC, magnétisme (2 magnétomètres tractés), dragages, bathymétrie

**Zone :** Dorsale Ouest Indienne

**Thème :** Processus de l'accrétion aux dorsales ultra-lentes. Echantillonnage, étude géologique et structurale et caractérisation de la signature magnétique de la croûte océanique

**Classement :** Priorité 2a

### **Avis de la commission :**

La commission estime que les réponses apportées aux critiques formulées à l'encontre de la version 2006 de ce projet sont globalement satisfaisantes, voire excellentes pour le volet météo et orientation des profils.

La stratégie, les méthodes et les résultats attendus des travaux géophysiques méritent une argumentation plus convaincante. La Commission s'interroge toujours sur l'utilité réelle de disperser les efforts d'imagerie SAR sur deux secteurs et recommande de focaliser ce programme sur le secteur Est. De plus, le SAR est-il l'outil idéal pour imager le socle en cas de couverture sédimentaire même très réduite (trop haute fréquence, fauchée très réduite, ...)? Quelle est l'échelle spatiale d'intérêt, avec quelle résolution spatiale attendue dans la cartographie? La Commission souhaite que ces aspects soient mieux argumentés dans une éventuelle version ultérieure du dossier.

## Rapport d'évaluation de la campagne : SUMATRA-FLUX

**Demandeur** : F. Ducazeau, J.P. Avouac

**Durée demandée** : 29 jours

**Navire** : Marion Dufresne ou autre navire équivalent

**Engins** : Flux de chaleur, carottage Kullenberg, SMF, sondeur 3,5 kHz

**Zone** : Sumatra

**Thème** : Régime thermique associé à une grande faille de subduction active.

**Classement** : Non retenue

### Avis de la commission :

Cette demande examinée pour la troisième année consécutive par la Commission est d'un excellent intérêt scientifique. Le lien entre déformation et régime thermique est important à établir dans la zone du séisme d'Aceh de 2004 et à une échelle plus large pour les différents segments de la zone de subduction de Sumatra.

L'étude thermique proposée est par ailleurs une composante essentielle d'un ensemble de travaux réalisés au plan national dans le cadre de l' ANR (projet SAGER), et au plan international en liaison avec des partenaires européens (NERC), indonésien (LIPI) et américain (CALTECH).

Toutefois, la Commission regrette que les demandeurs n'aient pas suffisamment tenu compte de ses recommandations précédentes concernant d'une part la méthodologie utilisée, d'autre part la collaboration avec l'équipe du CALTECH.

Au plan méthodologique, le problème de la qualité espérée des mesures demeure. L'amplitude des oscillations saisonnières de température à 1000 m est de 0.5°C (d'après les informations fournies en figure 7 de la demande, et sans mentionner le rôle du phénomène climatique ENSO qui peut considérablement augmenter cette amplitude de variation), de l'ordre de la différence de température qui devrait être mesurée avec la sonde IPG-P entre le fond de mer et une profondeur dans le sédiment de 5-7 mètres. Les mesures avec la sonde IPG-P seraient donc entachées d'effets parasites de propagation des oscillations de température en fond de mer difficiles à corriger. On se demande alors pourquoi les demandeurs requièrent le Marion Dufresne sans chercher à obtenir, au moins de façon complémentaire aux mesures faites avec la sonde IPG-P, des mesures de la température à des profondeurs supérieures à 5-7 mètres, cela d'autant plus que le Marion Dufresne s'est fait une spécialité de proposer des carottages thermiques de 18 m.

Sur la question des BSRs, la Commission recommande aux demandeurs de se mettre en contact avec le BGR de Hanovre dont les travaux sismiques récents montrent des BSRs dans la zone d'étude de SUMATRA-FLUX. La campagne SUMATRA-FLUX pourrait par ailleurs bénéficier des résultats de la campagne SUMATRA-SHR, car la collecte de données géophysiques à haute définition seront utiles pour guider le choix des emplacements des mesures thermiques et éventuellement pour la détection des BSRs.

Enfin, la demande SUMATRA-FLUX est une demande franco-américaine (IPG-P et CALTECH co-chefs de mission). Or il n'est pas fait mention dans la demande soumise d'un montage franco-américain pour le financement du temps bateau ou de tout autre sorte de contrepartie américaine.

## Rapport d'évaluation de la campagne : SUMATRA-SHR

**Demandeur :** S. Singh, P. Tapponier

**Durée demandée :** 19 jours

**Navire :** Tout navire pour sismique

**Engins :** SHR 360 traces,

**Zone :** Sumatra

**Thème :** Chevauchements actifs le long de l'arc de subduction de Sumatra, partitionnement de la déformation (failles décrochantes Ouest-Andaman et de Sumatra)

**Classement :** Priorité 1

### Avis de la commission :

L'intérêt scientifique est certain et même majeur, tant l'événement catastrophique de Sumatra de décembre 2004 pose de questions quant à son origine exacte, son ou ses mécanismes déclenchants et son impact sur les fonds marins.

Il s'agit d'un dossier déjà évalué plusieurs fois. Il a été à chaque fois non retenu pour plusieurs raisons, la principale étant la stratégie d'implantation des profils basée sur un postulat jugé par la Commission comme hasardeux et non étayé, celui selon lequel l'essentiel de la déformation était concentrée au front du système. D'autres remarques de forme et de fond avaient été faites en 2005 et 2006.

Le dossier a été complètement réécrit et la demande de campagne apparaît aujourd'hui beaucoup plus pertinente. Deux rapports sur trois sont très positifs. Le moins favorable critique le postulat de la campagne selon lequel la rupture co-sismique atteindrait la surface d'une façon nette, mais reconnaît l'intérêt de mener une telle campagne, même si elle lui semble un peu prématurée. La mission SHR a été dissociée de la mission SAR. Celle-ci nécessitera la « digestion des données SHR » avant d'être demandée en tant que mission à part entière. La Commission soutient ce découpage.

L'objectif de la campagne est aujourd'hui d'obtenir des données sismiques haute résolution permettant de mieux décrire l'événement de 2004 et en particulier les jeux verticaux de failles visibles sur le fond. En 2006, deux campagnes majeures ont eu lieu sur la zone et les données de la mission Aftershocks de 2005 ont été publiées. La stratégie et la problématique de la demande ont été revues à la lumière des nouvelles données.

Cette demande s'inscrit dans un programme international, dont on voit aujourd'hui beaucoup mieux l'articulation générale et la place des équipes françaises.

Les objectifs annoncés sont les suivants :

- comprendre l'architecture 3D des failles sismogènes et des plis en croissance près du front du prisme d'accrétion au large de la zone de glissement maximal du séisme de décembre 2004.

- étudier les variations morphologiques le long du front de subduction, en relation avec les variations d'obliquité de la convergence et comprendre le partitionnement de la déformation.

- déterminer la localisation exacte, la géométrie et la taille des escarpements cumulés co-sismiques le long desquels la rupture est arrivée en surface.

Les résultats attendus de cette campagne sont parfaitement en adéquation avec les questions posées. Avec le guide des données sismiques réflexion grande pénétration acquises avec le navire de Schlumberger/Western Geco, les données de sismique réfraction et de sismicité acquises avec le Marion Dufresne, et la synthèse des données acquises par d'autres équipes internationales, l'analyse du problème et le choix des cibles de la campagne ne portent plus à contestation. L'approche proposée dans le nouveau dossier est plus pragmatique et ouverte. Il reste encore beaucoup de travail d'analyse à faire sur les données existantes, mais la demande s'appuie aujourd'hui sur une analyse précise des données de terrain disponibles, analyse qui est présentée dans le détail dans le dossier.

Concernant la stratégie, la réécriture du dossier modifie complètement la donne. La stratégie, les techniques et les méthodes proposées pour cette campagne sont maintenant clairement explicitées et apparaissent aujourd'hui les mieux à même de générer les résultats attendus.

Cette campagne est même très novatrice du point de vue de l'outil sismique, puisqu'elle propose une mise en œuvre combinée de la sismique lourde et la sismique HR d'Ifremer-Genavir, stratégie qui paraît excellente pour atteindre les objectifs superficiels. Pour ce qui est de la question des relations entre failles exprimées en surface et zone sismogène, les performances en pénétration de la sismique HR proposée ne seront peut-être pas suffisantes.

Les outils demandés sont justifiés pour acquérir des données géophysiques haute résolution sur la zone. C'est une étape indispensable avant des plongées SAR et ROV. Attention !! sur des pentes fortes, il n'est pas certain que les profils sondeur de sédiment donneront des résultats aussi bons et seront aussi aisément exploitables que sur le plateau méridional de la Mer de Marmara. Le temps demandé est réaliste.

L'équipe embarquée est une équipe de tectonique/géophysique marine dominée par l'IPGP (8) auxquels s'ajoutent 3 anglais, 1 ENS, 1 Paris 6, 1 ENS, 2 UBO. Cette équipe a l'expérience de Marmara et de Shalimar, mais elle inclut peu de gens connaissant le contexte régional et, en général, les marges actives. Il y a manifestement des difficultés à construire une équipe plus ouverte et plus équilibrée, sur un chantier qui pourtant devrait attirer beaucoup de chercheurs. Un des rapporteurs juge d'ailleurs « excessive » une des phrases du dossier qui indique: « le chef de projet mobilise LA communauté scientifique française en géosciences marines et en tectonique active ».

La valorisation des données des campagnes antérieures reste le point faible du dossier. La remarque avait été faite lors du dépôt de la première demande. Malgré les années écoulées depuis, il faut bien constater que la valorisation des campagnes Seismarmara et Shalimar reste très modeste en terme d'articles publiés.

Le dossier a donc été complètement réécrit, en prenant en compte la plupart des remarques précédentes de la Commission. Il présente enfin une vraie synthèse des données existantes. La stratégie d'implantation des profils a été revue à la lumière des nouvelles données. L'outil sismique demandé est innovant et bien adapté aux objectifs. Enfin, l'équipe a intégré le fait qu'il fallait procéder par étapes dans l'acquisition afin d'optimiser les moyens : reconnaissance (cartographie/OBS) – sismique HR – puis Sar, puis ROV.

Les recommandations de l'an dernier ont été prises en compte. Le dossier est maintenant mûr. La Commission soutient totalement ce dossier et souhaite sa programmation rapide car les enjeux sont importants. Attention cependant à la valorisation des campagnes antérieures.

## Rapport d'évaluation de la campagne : TACT

**Demandeur :** Siani / Combourieu Nebout

**Navire :** Marion Dufresne

**Engins :** Carottage.

**Zone :** Méditerranée

**Thème :** Paléoclimatologie

**Classement :** Priorité 2b

### Avis de la commission :

Cette proposition de campagne a pour but d'étudier l'histoire volcanique et la variabilité rapide du climat dans le Sud de la péninsule italienne durant les 3 ou 4 derniers cycles climatiques. L'activité éruptive de la région est déjà établie pour les derniers 200 ka. Le but est donc de prolonger l'enregistrement pour mieux caractériser les cyclicités apparentes dans la partie récente. Pour la partie paléoclimatologie, le but est d'étudier en détail les événements de sapropels anciens peu connus en Adriatique à cause d'un manque de longues carottes et d'étudier les périodes chaudes du Stade 11 et 5. Une étude des impacts climatiques sur les écosystèmes de méditerranée centrale est proposée. Toutes ces études sont novatrices dans le sens où très peu de choses sont connues sur les variations environnementales de méditerranée centrale pour la période 200-500 Ka.

La commission a bien apprécié l'importance scientifique du dossier en particulier l'évaluation de la nature explosive et de l'évolution magmatique des différentes provinces volcaniques et l'étude de la réponse des systèmes de Méditerranée centrale aux changements majeurs intervenus pendant les derniers interglaciaires.

Cependant, indépendamment de l'intérêt scientifique du dossier, la Commission a été très gênée pour l'évaluation de ce dossier, qui ne correspond pas dans sa forme aux standards requis par la commission pour de tels dossiers, même s'il s'agit d'une demande courte. L'équipe demanderesse est compétente et a les moyens de rédiger une demande de qualité. Le dossier semble avoir été préparé avec une certaine hâte, et est loin d'être aussi complet qu'on pourrait le souhaiter. Les illustrations sont quasi inexistantes alors que les zones de travail sont des zones déjà très étudiées par de nombreuses équipes. Une ou des cartes bathymétriques montrant la localisation des sites de carottages et des coupes 3.5 kHz sur les sites de carottages sont indispensables dans le document 2 (descriptif campagne). Ces documents doivent montrer lorsque cela est possible comment les demandeurs ont pris en compte l'environnement global des sites de carottages en particulier la dynamique sédimentaire, les apports détritiques.

## Rapport d'évaluation de la campagne : ULYSSE

**Demandeur :** A. Hirn, M. Laigle

**Durée demandée :** Leg 1 (déploiement) : 4J, Leg 2 (Exploitation SMT) : 10 j, Leg 3 (Récupération) : 4 J

**Navire :** L'Atalante ou autre

**Engins :** SMT, OBS

**Zone :** Méditerranée centrale

**Thème :** Image en sismique réflexion MC et ESP du contact en profondeur des plaques dans la subduction Hellénique, segment Péloponèse-Crète et de son caractère sismogénique

**Classement :** Priorité 2b

### Avis de la commission :

C'est la 4<sup>ème</sup> fois que la commission voit le dossier ULYSSE. En 2006 priorité a été donnée à la campagne Sismantilles-II proposée par la même équipe et réalisée début 2007.

Les principales modifications par rapport à la version 2006 sont :

- Le financement du projet UE « Thales was right » qui va permettre de financer le déploiement et la récupération des OBS en dehors de la campagne de 10 jours demandée sur l'Atalante, ainsi que le financement d'une thèse
- La sélection de la partie Hellénique de « Thales was right » par l'ANR CTT en 2006, avec financement de post-docs
- L'intégration d'un membre supplémentaire dans l'équipe, A. Galvé, après son recrutement au CNRS

La commission constate que le projet a été jugé favorablement par une longue série de comités scientifiques, y compris à l'UE et l'ANR. La question de la commission ne concerne donc pas la validité des questions scientifiques, ni l'approche méthodologique. Elle signale malgré tout que le dossier reste complexe, plein de petites incohérences et aurait bénéficié d'une re-rédaction pour ce nouvel appel d'offres.

Plus particulièrement, la commission critique le fait que la liste des publications n'ayant pas été mise à jour depuis 2004, il est impossible de juger de la valorisation des précédentes campagnes et notamment Seismarmara (2001) et Sismantilles-1 (2001). Ceci est d'autant plus surprenant que la commission avait déjà souligné à plusieurs reprises que les campagnes lourdes menées dans une courte période de temps par une même équipe pose le problème de la valorisation.

Dans un contexte d'une forte compétition cette année, la demande ULYSSE est classée en P2B.

## Rapport d'évaluation de la campagne : VANARC-OBS

**Demandeur :** W. Crawford, M. Régnier

**Durée demandée :** 8 jours + récupération 6 mois plus tard

**Navire :** Alis

**Engins/équipements :** OBS

**Zone :** Vanuatu

**Thème :** Etude de la sismicité et de la structure de la zone sismogène sous la section centrale de l'archipel des Vanuatu

**Classement :** Priorité 1

### Avis de la commission :

Cette nouvelle demande propose de déployer 10 OBS pour compléter le réseau temporaire qui va être mis en place sur 2 îles afin d'étudier le cycle sismique dans une région à très fort taux de déformation. Géographiquement, l'étude est ciblée sur un segment bloqué de la zone de subduction de Vanuatu où l'on peut s'attendre à un fort séisme prochainement. Un aspect original du projet global est le couplage avec des mesures géodésiques en continu. L'ensemble devrait permettre de quantifier le comportement de l'inter-plaque dans une zone fortement sismogène. L'intérêt sociétal est également important. La thématique scientifique et le chantier sont excellents, et le dossier est motivé par l'existence d'un projet ANR qui financera, entre autres, le déploiement des stations à terre et les mesures GPS.

Un déploiement sur une durée de 6 mois est réaliste. L'utilisation des OBS à bande élargie de l'IRD est préférable. Le tandem W. Crawford et M. Régnier réunit les compétences nécessaires pour réaliser la campagne et valoriser les données, mais l'équipe est un peu réduite au vu du travail à réaliser pour l'exploitation.

Le dossier est assez mal présenté, probable conséquence d'une rédaction trop rapide. Quatre points principaux pourraient être améliorés :

- 1.localiser les OBS proposés sur une carte bathymétrique
- 2.inclure une synthèse des données existantes et étoffer l'argumentation sur l'intérêt scientifique
- 3.détailler les résultats escomptés
- 4.faire relire afin d'améliorer la lisibilité du document

Les experts et la commission jugent le dossier assez moyen mais recommandent de programmer cette campagne en priorité 1 afin de compléter le projet ANR qui concerne une thématique et un chantier excellents. Le déploiement des OBS doit donc impérativement être fait simultanément à celui des stations à terre. Si ce dernier déploiement n'est pas effectif, la campagne de déploiement d'OBS ne doit pas être réalisée.

## Rapport d'évaluation de la campagne : VANUALIS

**Demandeur :** J. Bourgois

**Durée demandée :** 32 jours

**Navire :** Alis

**Engins/équipements :** SMF – EM 1000, dragages

**Zone :** Vanuatu

**Thème :** Déformation permanente d'une subduction océan-océan depuis 200-250 Ka : Subduction des nouvelles Hébrides, comportement de la zone sismogène dans le cycle glaciaire interglaciaire : la transversale d'Entrecasteaux (arc des nouvelles Hébrides, Vanuatu)

**Classement :** Non retenue

### Avis de la commission :

La commission juge qu'il s'agit d'une problématique scientifique tout à fait intéressante focalisée sur l'étude du cycle sismique qui est d'une grande importance dans la compréhension géodynamique de la région. Le forçage par des variations eustatiques de l'activité sismique en zone de subduction est la question soulevée et doit être résolue par un examen attentif des séquences de très grands séismes d'après les traces morphologiques datées. L'équipe embarquée s'étoffe de deux nouvelles personnes ce qui permettra certainement au projet de gagner plus de crédibilité. Cependant, il apparaît à la commission que de nombreux points restent à améliorer pour démontrer la faisabilité du projet :

1. La zone d'influence d'un séisme de Mw 9-10 est tout à fait régionale et ne se cantonne pas au flanc de l'île le plus proche de la fosse. Il est de même pour les variations eustatiques et pour cela il est intéressant de comparer ces données sur une campagne réalisée en continu sur un haut morphologie type de l'île de Santo, sur tout son pourtour littoral.
2. Il paraît aléatoire de prévoir une cartographie par boîtes avec des interruptions de plusieurs kilomètres en passant d'île en île sans savoir quel type de morphologies vont être identifiées. Les boîtes doivent de toute façon être continues de M1 à S4 avec bien sur une intégration des relevés existants.
3. La faible précision des prélèvements par dragage constitue un problème et un recours à des carottages systématiques doit être envisagé surtout si on veut comparer ces résultats à ceux de Taylor et al. Provenant de carottages.
4. L'insertion dans le programme CLIMATEC est une bonne nouvelle et permet de considérer que ce dossier s'inscrit dans une dynamique internationale sur un sujet intéressant. Par ailleurs, le positionnement par rapport aux travaux menés par l'UMR Géosciences Azur et par d'autres équipes de l'IRD n'est pas clair.

Le dossier a évolué au plan de l'équipe mais reste peu convaincant au plan de la stratégie (dragages vs. carottages, continuité entre les boîtes). La non intégration des données existantes continue de poser problème.

**Rapports d'évaluation de la commission OPCB**

**Réunion des 3 et 4 mai 2007**

## Rapport d'évaluation de la campagne : AMANDES II III et IV

**Demandeur :** Catherine JEANDEL

**Navire :** ANTEA (AMANDES II et III) – THALASSA ou supérieur (AMANDES IV)

**Engins :** Hydrologie – Déploiement de mouillage – carottages multitubes

**Zone :** Atlantique équatorial Ouest – Embouchure de l'Amazone

**Thème :** Transfert de matières du continent vers l'océan

**Classement :** Non Retenue

### Avis de la commission :

Le projet de campagnes AMANDES a pour objectif d'étudier les transferts de matières du continent vers l'océan en se focalisant sur l'estuaire de l'Amazone. Il vise à mieux comprendre, quantifier et modéliser les processus de transformation de matières dans le système "estuaire - marge océanique - océan du large". L'Amazone ayant son embouchure dans une région clé pour la circulation océanique globale, le projet veut évaluer de quelles manières les matières continentales peuvent tracer les grandes masses d'eau transitant dans la région. Ces campagnes sont une composante essentielle de l'ANR AMANDES (financée pour une durée de 3 ans 2006-08). Ces questions se trouvent également au cœur des préoccupations du nouveau programme international GEOTRACE et le dossier scientifique a fait l'objet d'une évaluation positive de l'ANR en 2006. Le projet nécessite 3 campagnes à 3-4 mois d'intervalle :

- AMANDES II pour la relève et le déploiement de mouillages à l'embouchure de l'AMAZONE ainsi que la mesure de traceurs sur le plateau continental.
- AMANDES III pour la relève et le déploiement de mouillages à l'embouchure de l'AMAZONE ainsi que la mesure de traceurs sur le plateau continental.
- AMANDES IV pour la relève définitive des mouillages, pour effectuer des carottages sédimentaires sur le plateau et des mesures de traceur au large.

Les évaluateurs ayant examiné le projet ont trouvé ces questions pertinentes mais le dossier a soulevé un certain nombre de questions au sein de la commission OPCB qui ont conduit ses membres à ne pas retenir le projet pour la programmation 2008 de la flotte.

La modélisation prévue de la circulation océanique sur le plateau continental, à l'embouchure de l'Amazone, est essentielle pour étudier la dispersion du flux de matière. Cette modélisation a pour objectif de reproduire la dynamique des marées avec une grande précision. Par contre il n'est pas fait mention de l'importance que peut avoir le flux d'eau douce de l'Amazone sur cette circulation, ni comment il serait pris en compte par le modèle. Ce point est apparu très important pour la commission. Le modèle 3D qui sera utilisé n'est d'ailleurs pas décrit. Par ailleurs le dossier n'apporte pas de précisions sur les données de débit du fleuve qui pourraient être utilisées pour les analyses. Un Observatoire de Recherche en Environnement HYBAM dispose de stations de mesures sur le fleuve mais la commission aurait aimé avoir plus de précisions sur le type de mesures disponibles.

Parmi les traceurs qui doivent être échantillonnés figure le mercure. Mais quelle forme de mercure doit être mesurée ? On ne peut aborder cette thématique sans faire de biologie, composante qui n'est pas abordée dans le dossier.

La commission a par ailleurs noté un déséquilibre, numéraire, entre les géochimistes et les dynamiciens dans le projet, en particulier en ce qui concerne la thématique de la circulation des masses d'eau au large. La commission s'est interrogée sur le plan d'échantillonnage proposé compte-tenu de la variabilité spatiale de certaines masses d'eau. En particulier de la LNADW et MNADW le long de 35°W. Par ailleurs les stations proposées au nord et au sud de l'Amazone sont-elles suffisamment éloignées du cône d'influence de l'Amazone ? Le dossier fait aussi mention d'une campagne plus importante qui sera demandée ultérieurement sans que soient mentionnés les objectifs de cette future campagne. La commission s'est interrogée sur le découpage proposé. Ne vaudrait-il pas mieux présenter un projet en 2 phases : une phase modélisation et analyse des échanges de matières sur le plateau et une phase purement océanique permettant un échantillonnage fin avec des stations plus éloignées du cône d'influence de l'Amazone.

Enfin le dossier a souffert d'une présentation en plusieurs étapes, sous 2 noms différents :

1. PLUMAND, présenté en 2006, comprenant deux volets : une section fluviale pour l'échantillonnage de traceurs géochimiques et une section océanique pour l'étude des échanges océan-atmosphère de pCO<sub>2</sub> dans la région de réflexion du Contre-Courant Equatorial Nord (PI N. Lefèvre),
2. AMANDES II, III et IV évalués en 2007. Sans compter une demande, fin 2006, de valorisation de transit du Marion-Dufresne dénommée AMANDES I.

Cette confusion a été amplifiée par le fait que la campagne PLUMAND, qui doit être réalisée à l'automne 2006, a évolué significativement, conduisant à un projet très différent de celui qui avait été évalué en 2006 :

- ✓ La campagne de mesures sur le fleuve, évaluée favorablement par la commission en 2006, s'est transformée en une campagne de déploiement de mouillages (demande de déploiement non-évaluée en 2006) sur le plateau continental. Cette campagne 2006 devenant de fait la campagne AMANDES I. Cette évolution du projet PLUMAND est liée à des contraintes d'utilisation de navires de pêche brésiliens, qui devaient dans un premier temps déployer les mouillages (Lettre de C. Jeandel à la commission OPCB)
- ✓ Par ailleurs, suite aux critiques de la commission en 2006, la partie océanique de PLUMAND d'étude des flux de pCO<sub>2</sub> a évolué d'une campagne sur le bord ouest vers une valorisation de transit de l'ANTEA (traversée de l'Atlantique). Le dossier ne mentionne pas comment ce nouveau plan de campagne pour l'étude du pCO<sub>2</sub> s'insère dans le projet AMANDES.

Il est donc essentiel que les porteurs du projet présentent un dossier unique, ou deux dossiers si le choix est fait de séparer les études sur le plateau continental des études sur l'océan du large, qui expose de manière exhaustive l'ensemble de l'étude.

## Rapport d'évaluation de la campagne : ARCHIMED

**Demandeur :** Daniel COSSAT/ Alain SALIOT - Jean-François CADIOU /Pascal MORIN

**Navire :** Pourquoi pas ?

**Engins :**

**Zone :** Méditerranée

**Thème :** Biogéochimie: dynamique du carbone et des contaminants chimiques à l'état trace

**Classement :** Prioritaire 2 b

### Avis de la commission :

Les objectifs de la campagne ARCHIMED sont de déterminer les concentrations en contaminants chimiques (TCC) des masses d'eau Méditerranéennes afin d'affecter à ces masses d'eau des valeurs de concentration de référence en ces contaminants, d'évaluer les échanges de certains TCC aux détroits, d'appréhender les dynamiques d'échanges de ces TCC aux interfaces en lien avec la production primaire et microbienne et des particules marines, avec un intérêt spécifique pour les réactions chimiques et biochimiques de type photochimie, processus redox etc... Le choix de la Méditerranée répond à plusieurs critères 1) temps de résidence des eaux suffisamment court pour appréhender l'évolution temporelle de cette contamination chimique 2) mer intra-continentale soumise à une très forte pression anthropique.

Cette demande de campagne a déjà été évaluée en 2006 (Non retenue).

Le projet est original dans le sens où pour la première fois une étude très exhaustive de la distribution des contaminants (organiques et minéraux) est proposée à l'échelle du bassin occidental en prenant en compte les interfaces de ce bassin. Ce qui est nouveau est d'ailleurs plus l'exhaustivité des contaminants étudiés (en particulier la palette très large des contaminants majeurs inscrits par la DCE) que le fait d'étudier la Méditerranée ouverte, contrairement à ce que stipulent les demandeurs : en effet, beaucoup des projets cités se sont focalisés sur le bassin occidental –et aussi oriental , par ex. ADIOS et MATER-, chacun avec un objectif et même certains orientés vers les contaminants et leurs transformations biogéochimiques (ex : ADIOS). Au-delà d'une liste de programmes scientifiques menés sur le bassin, il aurait été intéressant que les résultats essentiels de ces programmes (permettant d'en souligner les lacunes) soient rappelés.

ARCHIMED s'inscrit dans le cadre du programme européen SESAME mais ce lien n'est pas explicite : l'objectif d'ARCHIMED au sein de SESAME est il l'acquisition de « core parameters » pour la constitution d'une base de donnée commune ? Tous les pays concernés seront-ils capables de déployer les mêmes moyens ?

Un effort a été fait pour combler les deux carences soulignées l'an dernier (dynamique et modélisation) par la présence d'hydrodynamiciens et de modélisateurs (et des précisions sur les outils de modélisation) dans le projet. Cependant, l'étude hydrographique de la région étudiée n'est pas détaillée, et la lecture du dossier ne permet pas de juger s'il y a eu réelle interaction entre les physiciens et les demandeurs pour définir la stratégie d'échantillonnage. Il est aussi surprenant que le contexte hydrologique actuel et son évolution ne soient pas mieux discutés ici. La partie dynamique et modélisation, même si elle apparaît plus complète que dans le dossier précédent, présente donc encore des lacunes : manque de personnel embarqué pour la validation des données CTD et ADCP, faible implication des physiciens et des modélisateurs. Les volets biologie et microbiologie sont encore très peu détaillés. Malgré ces manques, l'ensemble est riche et le projet est argumenté de façon minutieuse et complète dans ses volets biogéochimiques et chimiques.

Une recommandation cependant : outre les détroits (et en particulier l'Atlantique avec l'arrivée des eaux du Golfe de Cadiz), la principale source de contaminants qui sera considérée dans ARCHIMED est atmosphérique. Or, plusieurs travaux récents témoignent de l'importance de l'échange côte/large dans ces apports, et en particulier de l'apport des marges (par exemple, les rapports isotopiques de  $^{230}\text{Th}/^{232}\text{Th}$  moyen des eaux du bassin occidental ne peuvent s'expliquer que par une dissolution partielle des apports de matière déposés sur les marges). La stratégie de campagne actuelle ne permet pas d'appréhender cette question côte-large (seulement très vaguement à Dyfamed via les isotopes du Ra). Cependant, il sera essentiel que les demandeurs se donnent les moyens d'identifier et de quantifier d'éventuels apports latéraux dans la distribution des contaminants dans les masses d'eau lorsqu'ils interpréteront les données collectées. Cette question est importante, et le plan d'échantillonnage actuel ne permet pas de la traiter. Sans ce terme, les interprétations risquent d'être biaisées pour satisfaire des budgets pour lesquels un terme entrant probablement significatif (le re-largage depuis les sédiments des marges) aura été négligé.

L'étude exhaustive de la distribution des contaminants en Méditerranée et son évolution en réponse au changement global est essentielle. Le dossier souffre cependant encore de nombreuses critiques concernant notamment les volets dynamique et modélisation. La commission suggère de limiter ce projet à l'aspect « établissement d'un état de référence des les différentes masses d'eau méditerranéennes », objectif beaucoup plus ciblé, en phase avec les directives de l'UE et présenté de manière très convaincante dans le dossier.

Après délibération, la commission a classé cette demande de campagne en priorité P2B.

## Rapport d'évaluation de la campagne : BIG

**Demandeur :** Daniel PRIEUR/Anne GODFROID

**Navire :** ATALANTE OU Pourquoi Pas?

**Engins :** VICTOR 6000, SONDEUR MULTIFAISCEAUX

**Zone :** Pacifique est

**Thème :** Fonctionnement et diversité de 2 écosystèmes sédimentaires fondés sur la chimiosynthèse microbienne

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

La campagne BIG a pour objectif de comparer la biodiversité dans deux types d'environnements, des sources hydrothermales et des suintements froids, situés dans le même contexte géographique, le bassin de Guyamas dans le golfe de Californie. La dorsale océanique qui pénètre le golfe de Californie est envoyée par les sédiments provenant des marges proches. Les circulations de fluides ont donc lieu dans la colonne sédimentaire. A proximité de la dorsale, la circulation hydrothermale provoque des sorties de fluides chauds. Les champs hydrothermaux qui en résultent ont déjà été largement explorés. Des suintements de fluides froids associés aux décalages transformants ont été mis en évidence plus récemment mais sont beaucoup moins bien connus.

L'intérêt de ce projet est de pouvoir comparer, dans un espace géographique bien limité, les écosystèmes associés à deux environnements très distincts, et donc de mieux contraindre le rôle des conditions physiques et chimiques. La campagne fait intervenir géologues, géochimistes, et biologistes. La partie relation entre les fluides (caractéristiques physiques et chimiques) et la biologie est clairement expliquée et se trouve au centre du projet.

Deux scénarios sont proposés:

(a) Le couple Atalante / VICTOR en 3 legs avec 22-23 embarquants à chaque fois, pour une durée totale de mise à disposition de 29 jours

(b) Le couple Pourquoi Pas? / VICTOR en 2 legs avec 30 embarquants, pour une durée totale de mise à disposition de 28 jours.

Le port de Guaymas n'étant situé qu'à quelques heures de route des sites d'étude, les deux scénarii sont relativement équivalents en termes de rentabilisation des moyens. Le Victor est manifestement l'outil d'observation et de prélèvement adapté au projet. Le module route du VICTOR, également demandé, est indispensable pour la caractérisation des sites. La seule différence entre les deux plans est la nécessité d'une escale dans le cas de l'Atalante pour renouveler l'équipe scientifique. Dans les deux cas, le plan proposé est très détaillé et convaincant. Les navires et la durée sont justifiés par le nombre d'embarquants (30 personnes) et le nombre de plongées Victor (18).

La campagne est située entièrement dans les eaux territoriales mexicaines. La commission note avec satisfaction que le dossier de demande a été réactualisé et mis à niveau sur les questions d'accès et de transfert de matériel biologique, telles que réglementées dans le cadre de la Convention sur la Diversité Biologique. L'équipe a un contact solide avec des universitaires mexicains partenaires du projet. Une petite remarque critique de l'un des évaluateurs porte sur la recommandation d'impliquer un sédimentologiste (qui regarde la minéralogie et pas seulement la géochimie des sédiments).

Il s'agit d'un projet original puisqu'il permettra de comparer, dans un environnement géographique limité, des écosystèmes associés à des conditions physiques et chimiques différentes. Il devrait donc être possible de mieux comprendre l'influence de ces conditions sur la biodiversité. Le choix de la zone est très judicieux. L'équipe proposante a une grande expérience pour mener ce type de campagne et les outils sont parfaitement adaptés.

La commission renouvelle le classement prioritaire P1 attribué à la campagne en 2006.

## Rapport d'évaluation de la campagne : Bismarck 2008 Benthique

**Demandeur :** Bertrand RICHER de FORGES

**Navire :** Alis

**Engins :**

**Zone :** Pacifique Ouest (mer de Bismarck , Papouasie Nouvelle-Guinée)

**Thème :** Cartographie et biodiversité benthique des écosystèmes des monts sous-marins

**Classement :** Prioritaire 2b

### Avis de la commission :

La campagne Bismarck 2008 Benthique a pour but de parfaire les connaissances concernant la cartographie et la biodiversité des organismes benthiques des monts sous-marins de la Mer de Bismarck (Papouasie - Nouvelle Guinée). La campagne se propose également de tester plus avant les hypothèses actuelles concernant le niveau d'endémisme des faunes associées à ces monts à partir : (1) de l'échantillonnage de 4 monts différents, et (2) du couplage entre approche taxonomique classique et biologie moléculaire. Il s'agit là d'objectifs importants et clairs qui s'inscrivent dans une logique de continuité de travaux du même type conduits dans ou à la périphérie du « triangle d'or de la diversité ».

Cette campagne s'insère dans une suite d'opérations du même type déjà conduites dans l'Ouest Pacifique intertropical (en particulier les expéditions MUSORSTOM). Au plan international, elle est reconnue par Census of Marine Life via sa composante spécifiquement dédiée au monts sous-marins (A global Census of Marine Life on seamounts). Elle s'inscrit par ailleurs dans un ensemble de 2 campagnes complémentaires dont l'objectif affiché est d'étudier les relations entre les concentrations de thons et les monts sous-marins. Cet objectif est beaucoup moins clair. Apparemment les seules mesures réalisées dans ce sens sont de nature isotopiques et il n'est nulle part expliqué comment elles seront intégrées avec les résultats issus de la campagne Bismarck 2008 Pélagique.

Les résultats attendus consistent à: (1) préciser la cartographie des monts sous marins de la Mer de Bismarck, (2) décrire la biodiversité des organismes benthiques habitant ces monts, et (3) tester les niveaux d'isolement/spéciation des populations de ces monts. Ces résultats sont en bonne adéquation avec les questions posées. La campagne vise également à déterminer le niveau trophique des principales espèces en vue d'établir un lien (trophique ?) avec les populations de thons associées aux monts sous-marins. Au regard de cet objectif, l'approche envisagée s'avérera très probablement insuffisante.

La partie du dossier relevant du domaine de l'écologie benthique est de bonne qualité et susceptible d'être soutenue en l'état. Le couplage avec la campagne Bismarck 2008 Pélagique est par contre clairement insuffisant.

Compte tenu des remarques formulées ci-dessus, la commission classe cette demande de campagne comme Priorité 2B.

## **Rapport d'évaluation de la campagne : Bismarck 2008 Pélagique**

**Demandeur :** Bertrand RICHER de FORGES / Valérie ALLAIN

**Navire :** Alis

**Engins :**

**Zone :** Pacifique Ouest (mer de Bismarck , Papouasie Nouvelle-Guinée)

**Thème :** Interactions entre monts sous-marins et écosystèmes pélagiques

**Classement :** Prioritaire 2b

### **Avis de la commission :**

La campagne Bismarck 2008 Pélagique a pour but d'étudier l'océanographie physique et de décrire la faune pélagique de la Mer de Bismarck (Papouasie - Nouvelle Guinée). Il s'agit plus spécifiquement de déterminer les spécificités liées à la présence de monts sous-marins. L'objectif final est d'établir un lien entre ces spécificités et l'abondance des thons via l'étude de la structure trophique des écosystèmes pélagiques et benthiques (lien avec Bismarck 2008 Benthique) par le biais des isotopes stables. Pour ce faire, la campagne est couplée avec une campagne de pêche à la palangre visant en particulier à échantillonner des thons de grandes tailles. Ces objectifs sont pertinents dans la mesure où les monts sous-marins sont connus de manière générale pour concentrer les poissons pélagiques. Cette campagne s'insère dans une suite d'opérations conduites en relation avec la NFA (Papua New Guinea National Fisheries Authority). Le projet constitue par ailleurs visiblement un point fort de la collaboration entre l'IRD et la CPS (Secrétariat de la Communauté du Pacifique).

Les résultats attendus consistent à: (1) comparer les principales caractéristiques hydrologiques au-dessus des monts sous-marins et en mer ouverte, (2) de mieux comprendre la circulation des masses d'eaux dans la Mer de Bismarck via des mesures conduites dans les deux détroits, (3) décrire la structure et les mouvements de la faune pélagique associée aux monts sous-marins, et (4) déterminer la structure du réseau trophique par la mesure des isotopes stables. Ces résultats seront très certainement utiles, ils s'avéreront néanmoins très probablement insuffisants au regard de la complexité de la question posée. De ce point de vue, la commission regrette vivement le trop grand découplage avec la campagne Bismarck benthique 2008, et entre les composantes biologiques et physiques de la campagne Bismarck 2008 pélagique.

En l'état, le dossier reste beaucoup trop immature. Afin de l'améliorer, la commission suggère de réfléchir et de définir en détail les stratégies d'échantillonnage et d'analyse à mettre en œuvre pour répondre à la question posée. Il conviendrait, par exemple de : (1) conduire une réflexion beaucoup plus approfondie sur le couplage avec Bismarck 2008 Benthos en prenant par exemple en compte des traceurs plus spécifiques que les isotopes stables et en incorporant l'analyse des sources de nourriture potentielles (autres que SPOM) pour ces mêmes traceurs, et (2) d'intégrer les conséquences de la stratégie d'échantillonnage proposée (plusieurs monts étudiés chacun pendant quelques jours seulement) sur l'appréciation des dynamiques temporelles à une échelle supérieure aux cycles nyctéméraux.

Compte tenu des remarques formulées ci-dessus, la commission classe cette demande de campagne comme Priorité 2B.

## **Rapport d'évaluation de la campagne : BONUS-GODHOPE Leg2**

**Demandeur :** Xavier CARTON

**Navire :** Pourquoi pas?

**Engins :**

**Zone :** Océan austral, plateau des Aiguilles

**Thème :** Dynamique physique et biogéochimie des échanges à travers la marge continentale sud africaine

**Classement :** Prioritaire 2a

### **Avis de la commission :**

La campagne Bonus- Goodhope leg 2 a pour but d'étudier comment la dynamique de méso échelle et sub méso échelle du système de courant des Aiguilles participent aux transferts à travers la pente et à la transformation des masses d'eau le long du banc des Aiguilles. Un effort important est mis sur la détermination des distributions des éléments traces et isotopiques (TEI) avec identification de leurs sources et puits. Ce projet de campagne est associé à une campagne Bonus-Goodhope leg 1 consistant en une radiale entre l'Afrique du Sud – Courant Antarctique circumpolaire qui doit être réalisée en 2008. Ces campagnes entrent dans le cadre de l'année polaire internationale. La commission a noté la bonne stratégie proposée avec mouillages (monitoring d'un an du courant en amont), des sections parallèles et perpendiculaires à la pente, avec large et super stations et l'utilisation du Seasoar et l'apport d'une collaboration avec RSMAS (Miami) pour le déploiement de flotteurs RAFOS près de la pente. Une annexe sur la stratégie de modélisation montre l'effort de synthèse entre les disciplines bien que la modélisation des TEI soit dans une phase exploratoire.

Le document est parfois un peu dense et confus (ou redondant à certains endroits) et aurait gagné à être simplifié. La stratégie de la détection des cyclones (affiché comme objectif prioritaire) est probablement trop succincte (2 lignes dans le document) et n'a pas convaincu la commission avec une stratégie de campagne très eulériennes (super stations et transects prédéterminés).

En ce qui concerne le navire demandé, le PP?, la commission fait remarquer que l'AO 2008/2009 stipule que le navire ne sera pas positionné dans cette région. Le choix du navire fait par le responsable du projet est peut être dicté par la nécessité d'utiliser le Seasoar à partir du PP?. Il faudrait s'assurer de la possibilité d'utilisation d'un système Seasoar sur un autre navire.

Hormis ces quelques remarques, la commission souligne les compétences de l'équipe demandeuse et l'excellence du projet, et après discussion l'a classé en priorité P2A.

## Rapport d'évaluation de la campagne : BOUM

**Demandeur :** Thierry MOUTIN / France VAN WAMBECKE

**Navire :** Pourquoi pas ? ou l'Atalante

**Engins :**

**Zone :** Méditerranée orientale et occidentale

**Thème :** Biogéochimie et biodiversité: interactions entre cycles biogéochimiques et écosystèmes dans des environnements oligotrophes contrastés

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

L'objectif principal de la mission BOUM est de donner une description longitudinale de la biogéochimie et de la diversité biologique en Méditerranée et de produire une étude détaillée de la production biologique et de son devenir sur 3 sites (allant de l'oligotrophie à l'ultra-oligotrophie). Une focalisation sera faite sur la production et le devenir (reminéralisation/export) de la matière organique afin de mieux quantifier la capacité de l'océan à piéger du carbone par voie biologique.

La commission apprécie l'effort apporté par les porteurs du projet pour répondre aux critiques émises l'an dernier et pour remanier le dossier. Elle note aussi que ce projet est maintenant soutenu par le programme national LEFE et le programme européen SESAME.

Le dossier est très convaincant et d'une remarquable qualité. Après discussion, la commission a classé cette campagne en priorité P1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : CONCALIS

**Demandeur :** Philippe BOUCHET

**Navire :** Alis

**Engins :**

**Zone :** Nouvelle Calédonie

**Thème :** Biodiversité marine, carte génétique et étude comparative des venins de cônes. Intérêt biomédical des venins de cônes de grande profondeur.

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

Le venin des cônes, particulièrement complexe, a déjà fait l'objet de nombreuses études qui ont permis la mise sur le marché d'un médicament utilisé comme anti-douleur, sans effet secondaires contrairement à d'autres comme la morphine. Tout comme leurs homologues des petits fonds, la grande diversité des cônes profonds restés hors du champ de recherche des biochimistes, devrait révéler une grande diversité de venins potentiellement intéressante pour la recherche bio-médicale.

Cette campagne a deux intérêts complémentaires :

Le premier concerne la recherche de nouvelles molécules actives par l'étude des venins des cônes profonds de Nouvelle Calédonie (47 espèces recensées), pour mieux cibler les espèces d'intérêt dans le domaine bio-médical. Le second est plus fondamental concerne la variabilité intra- et inter-espèces des venins, leur rôle dans la compétition interspécifique, de la pression sélective du biotope et notamment de la profondeur sur la composition moléculaire des venins. L'étude des venins en général (le « venome ») est par ailleurs d'une grande utilité dans la compréhension des systèmes physiologiques complexes. Cette demande est rattachée au Programme Européen CONCO (Projet Intégré) dédié à la découverte et au développement de produits pharmaceutiques issus des venins des cônes marins

Cette campagne présente une bonne complémentarité entre recherche fondamentale et appliquée puisque (i) la taxonomie est nécessaire à la sélection de nouvelles espèces susceptibles de produire des molécules à propriété médicales différentes et que (ii) l'étude biochimique des venins répondra à la question écologique de l'adaptation des espèces à différentes niches écologiques ou différentes profondeurs.

La Commission émet quelques réserves cependant sur l'approche écologique et la relation venin/niche écologique qui, selon la stratégie présentée, sera difficile à résoudre (excepté la relation à la profondeur). Par ailleurs, seulement 10 à 15 espèces devraient être collectées. Afin d'être en adéquation avec les résultats escomptés pour la taxonomie, il serait souhaitable que certaines de ces espèces fassent partie du lot d'espèces non collectées vivantes ou insuffisamment échantillonnées jusqu'à présent, afin d'augmenter le nombre d'espèces décrites.

La Commission reconnaît la compétence de l'équipe avec un bon équilibre entre les disciplines et les aspects fondamentaux et appliqués. Dans l'équipe à terre il manque un chercheur pour la taxonomie moléculaire, mais ce n'est pas l'objectif principal.

L'un des expert suggère d'inclure à l'avenir des études sur le cycle de vie des cônes et le turn-over reproductif de ces espèces ce qui permettrait une gestion des stocks qui ne sont pas forcément quasi- inépuisables.

La commission donne un avis très favorable et classe la campagne en priorité P1.

## **Rapport d'évaluation de la campagne : EGYPT3**

**Demandeur :** Isabelle TAUPIER-LETAGE

**Navire :** Le SUROIT

**Engins :**

**Zone :** Méditerranée

**Thème :**

**Classement :** Non retenue

### **Avis de la commission :**

La demande de campagne EGYPT 3 est la dernière du programme EGYPT et a pour objectif spécifique de recouvrer les 7 lignes de mouillages profonds mises en place depuis 2 ans sur la zone EGYPT. En dehors de cet aspect technique essentiel, la route du bateau est optimisée par le demandeur de manière à acquérir des informations complémentaires sur des radiales CTD et des profils de courantométrie doppler au travers des principales structures dynamiques de moyenne échelle suivies par imagerie satellitale et les flotteurs sur zone. Il n'y a pas de nouvelle hypothèse ici mais la nécessité d'augmenter l'échantillonnage in situ pour mieux servir l'objectif : invalider le schéma de circulation reposant sur un 'mid mediterranean JET' et le remplacer par un schéma plus pertinent a priori d'un courant de bord le long des côtes libyennes et égyptiennes perturbé par de forts tourbillons anticycloniques.

Suite à des problèmes sur les mouillages et la récupération anticipée (mais heureuse) des 7 mouillages lors du transit valorisé EGYPT-2 (4 jours supplémentaires octroyés d'urgence), la commission a estimé que la campagne EGYPT3 dont le coeur de la proposition initiale était la récupération des mouillages, ne pouvait pas se justifier uniquement par des radiales CTD et XBT et que les données recueillies par les mouillages et les mesures hydrologiques associées pendant le déploiement et recouvrement devraient suffire à alimenter le travail scientifique de l'équipe et lui permettre de produire des résultats intéressants. C'est pourquoi, dans l'attente de l'exploitation des observations recueillies et dans l'éventualité d'un nouveau projet plus ambitieux que l'optimisation de route par mesures CTD/ADCP proposée pour EGYPT3 sans les relevés de mouillage, la commission n'a pas retenue la proposition EGYPT 3 pour 2008.

## Rapport d'évaluation de la campagne : FORCLIM

**Demandeur :** Sabine SCHMIDT / Elisabeth MICHEL

**Navire :** Thalassa, Le Suroît

**Engins :**

**Zone :** Golfe de Gascogne et marge Sud Irlande

**Thème :** géosciences et paléo-océanographie

**Classement :** Prioritaire 2a

### Avis de la commission :

La campagne FORCLIM a pour but de contribuer à l'amélioration de l'interprétation de la composition isotopique et de la teneur en éléments traces des foraminifères fossiles en tant que proxy des variations de l'hydrologie de l'Atlantique Nord. Il s'agit plus spécifiquement d'échantillonner deux zones contrastées en terme de température et de productivité de manière à mettre en corrélation les caractéristiques environnementales et celles des foraminifères benthiques. En ce sens, la campagne FORCLIM peut être assimilée à la « calibration terrain » d'études expérimentales (conduites à plus haute fréquence sur un navire de façade) et de la modélisation écophysologique qui en découle. Cette démarche globale est cohérente et la problématique extrêmement pertinente en relation avec les conséquences du changement global sur l'hydrologie de l'Océan Atlantique.

Cette campagne est une composante essentielle de l'ANR FORCLIM (obtenue en janvier 2006 pour une durée de 3 ans). Elle est également associée pour ses aspects diversité cryptique au projet d'ANR PALEOCTD.

Les résultats attendus consistent à: (1) obtenir une meilleure compréhension de l'écologie des foraminifères pélagiques et benthiques, (2) mettre en corrélation les conditions environnementales et les signaux paléo-océanographiques des tests de foraminifères, (3) étudier le processus de succession des espèces de foraminifères lors d'une efflorescence phytoplanctonique. Les deux premiers points sont en bonne adéquation avec la problématique générale du projet. Le dernier point en semble par contre plus déconnecté car plus spécifiquement relié à des considérations de biologie « pure » des foraminifères pélagiques.

CE dossier avait déjà été évalué l'année dernière. La commission constate des améliorations mais regrette le caractère encore trop confus du dossier sur certains points importants : stratégie de revisite des stations, déploiement et utilisation du lander, mesure de la productions primaire.

La commission attire enfin l'attention des demandeurs sur le fait que, du fait de certaines demandes spécifiques (multifaisceaux et carottier Kullenberg), la campagne ne peut être effectuée que sur le Suroît ce qui limite le nombre d'embarquants à 14. En cas de programmation, elle conseille par ailleurs aux demandeurs de prendre contact avec les porteurs de l'opération MOUTON 2008 (Pascale Bourret-Auberton du LOCEAN et Bruno FERRON du LPO) dont l'objectif est d'étudier la marée interne dans le golfe de Gascogne. Cette coopération pourrait notamment compléter avantageusement la connaissance de l'hydrologie dans la zone intermédiaire de FORCLIM.

Compte tenu des remarques formulées ci-dessus, la commission classe cette demande de campagne en Priorité 2A.

## Rapport d'évaluation de la campagne : GYRAFOR

**Demandeur :** Thibault de GARIDEL-THORON

**Navire :** ALIS, Marion Dufresnes II (Transit)

**Engins :**

**Zone :** Pacifique Ouest / Océan Indien

**Thème :** Ecologie des espèces cryptiques de foraminifères

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

La demande de campagne GYRAFOR est motivée par deux considérations:

1. D'une part, les foraminifères planctoniques sont utilisés comme traceurs des masses d'eau, et de là comme traceurs des variations de température et de salinité en paléo-océanographie ;
2. D'autre part, les études moléculaires récentes font ressortir une biodiversité cryptique des foraminifères actuels : là où les morphologistes croyaient n'avoir à faire qu'à une seule espèce, les caractères moléculaires montrent qu'il existe souvent des complexes de 2, 3 ou 4 espèces.

Quelles sont les répercussions de cette nouvelle systématique moléculaire sur les corrélations et reconstructions paléo-océanographiques ? Telle est la grande question qui sous-tend le projet Paléo-CTD (ANR jeunes chercheurs), dans le cadre duquel se place la demande de campagne GYRAFOR. En effet, la demande de campagne intervient à un moment crucial où la méthodologie de l'extraction d'ADN permet pour la première fois de ne pas détruire le test carbonaté, et donc de rechercher des corrélations entre espèce génétique et marqueurs morphologiques, et donc d'étendre aux foraminifères des sédiments quaternaires les résultats de la systématique moléculaire fondée sur les foraminifères vivants actuels. Le projet est donc particulièrement innovant.

Le document de demande de campagne annonce au moins trois types de résultats:

1. La description des caractéristiques morphologiques de chaque variant génétique des complexes d'espèces, permettant son application aux enregistrements sédimentaires ;
2. L'identification des foraminifères vivants dans des traits de filets horizontaux pratiqués à différentes profondeurs permettra de mieux cerner si ces espèces cryptiques ont des spécificités hydrologiques, ou sont au contraire ubiquistes, et d'appliquer ces résultats aux enregistrements paléo-océanographiques ;
3. La description d'une signature géochimique particulière du test de chaque espèce, à partir de deux marqueurs géochimiques permettant de tracer les conditions hydrologiques dans lesquelles les foraminifères se développent.

Le but final de la campagne est d'acquérir une meilleure calibration des proxies par rapport aux conditions du milieu des différentes masses d'eaux pour augmenter la fiabilité des reconstitutions paléocéanographiques aux différentes profondeurs, en particulier dans le domaine clé des gyres subtropicales. La présente demande est en parfaite adéquation avec la problématique définie dans le projet tant par les moyens techniques embarqués et ceux mis en oeuvre à terre, que par la compétence et l'expertise des équipes demanderesse dans les différents domaines abordés. Les acquis seront également d'un intérêt évident dans tout ce qui concerne la précision des simulations numériques.

La demande présente deux options "non exclusives", l'une sur l'Alis (16 jours demandés dans le Pacifique Occidental), l'autre sur le Marion-Dufresne (3 jours de station demandés, dans l'hypothèse où une route favorable serait programmée dans l'océan Indien).

La commission classe en première priorité (P1) cet excellent projet très innovant. Elle recommande toutefois aux demandeurs d'optimiser leur route et leurs besoins à bord de l'Alis préalablement à toute programmation finale sur ce navire qu'ils n'ont encore jamais pratiqué.

## Rapport d'évaluation de la campagne : MESCAL

**Demandeur :** François LALLIER / Nadine LE BRIS

**Navire :** L'Atalante ou Pourquoi pas ?

**Engins :** ROV Victor avec Ascenseur ou Nautile

**Zone :** Dorsale Pacifique oriental (EPR – 9,11,13°N)

**Thème :** Stratégie de colonisation et d'adaptation en environnement hydrothermal

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

Le campagne MESCAL a pour objet l'étude des "stratégies de colonisation et d'adaptation aux stress thermique et chimique d'*Alvinella pompejana* (module 1) et la biologie intégrée des endosymbioses thiotrophes (module 2)". Elle a pour cible géographique les sites de l'EPR entre 9°50 et 13°N, et se situe dans la continuité des campagnes HOT, HOPE et PHARE conduites de 1996 à 2002 par les mêmes équipes.

Chacun des deux modules est décliné en "thèmes", au nombre de 3 pour le premier, "Stratégies d'adaptation d'*Alvinella* à son environnement extrême" :

- colonisation, cycles de vie et tolérance aux conditions extrêmes
- influence d'*Alvinella pompejana* sur les conditions de l'habitat
- adaptabilité du génome et réponse au stress

Par rapport à la demande présentée et évaluée l'an dernier, la présente demande comprend un "état de l'art synthétique" (dont la commission avait regretté l'absence l'an dernier) ; elle s'est reciblée sur un seul organisme modèle (l'an dernier deux pièces rapportées concernaient les gastéropodes et les annélides polynoidés) ; et elle fait mieux ressortir les questions posées :

- sur le développement des embryons et le recrutement des larves
- sur l'installation des migrants et les modifications induites permettant l'arrivée d'autres métazoaires moins thermotolérants
- sur les réponses aux stress chimique et thermique, et les relations entre variabilité environnementale et plasticité génétique.

Le module "Biologie intégrée des endosymbioses thiotrophes", lui, est décliné en 2 thèmes qui ne diffèrent, dans une approche comparative, que par le choix des organismes modèles : *Riftia pachyptila*, d'une part, les deux bivalves *Bathymodiolus thermophilus* et *Calyptogena magnifica*, d'autre part. Là encore, par rapport à la demande présentée l'an dernier, la présente demande a éliminé une action qui ne relevait pas des recherches sur les endosymbioses (mode de reproduction du bivalve *Bathymodiolus thermophilus*).

Les différentes actions sont donc bien intégrées autour de deux questions (adaptation et symbioses) et de trois organismes modèles (*Alvinella*, *Riftia*, *Bathymodiolus*). Le sentiment d'arrogance qui marquait le dossier de l'an dernier a disparu du dossier actuel, qui ne vise rien d'autre qu'être un très bon projet de biologie des organismes. Les techniques expérimentales (in situ et à bord) faisant appel à des dispositifs in situ et/ou de laboratoire (IPOCAMP, PICCEL, PIRISM, SYRENE, DESEARES) constituent une originalité importante de cette campagne.

Le couple Atalante/VICTOR est préférentiellement demandé pour 26 jours sur zone en deux legs, soit une durée totale de 38 jours. Il n'y a pas de période préférentielle à part la prise en compte du risque cyclonique.

Sur un total de 36 embarquants, 8 sont présents à bord pour les 2 legs. On peut sans doute discuter l'absolue nécessité de réaliser les 2 legs au cours d'une seule et même campagne (mis à part les chefs de missions et l'ingénieur en instrumentation, seuls 2 participants ont des responsabilités à bord relevant des 2 legs). Il faut cependant se souvenir que la demande MESCAL résulte de la fusion des demandes SYMBIHOT et MOSAIC évaluées en 2005, que la commission avait recommandé de fusionner.

La Commission constate avec satisfaction que la demande MESCAL a été assez considérablement remaniée par rapport à 2006. Elle a tenu compte des critiques formulées. Elle est plus intégrée, plus ciblée, et fait de MESCAL un projet cohérent autour de sites, d'instruments, et d'organismes modèles communs. L'autre niveau d'intégration concerne les équipes impliquées: les trois pôles d'excellence français du domaine hydrothermal sont là ; les collaborations à terre sont nombreuses. Les équipes ont fait la preuve de leur capacité à mettre en oeuvre des campagnes complexes et à en tirer un grand nombre de publications de haut niveau. La présentation du dossier est excellente. Après délibération, la Commission a classé cette demande Prioritaire 1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : MINERVE

**Demandeur :** Catherine GOYET

**Navire :** Astrolabe

**Engins :**

**Zone :** Océan Austral

**Thème :** ORE labellisé INSU

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

L'objectif général de MINERVE (ORE CARAUS) est d'observer et comprendre la variabilité saisonnière et interannuelle de la pression partielle de CO<sub>2</sub> à moyenne échelle dans les régions océaniques australes. Les mesures *in situ* régulières sont indispensables pour compléter les données satellitaires (problème de couverture nuageuse au sud et de couverture de glace de mer) et d'améliorer les modèles. Ce programme repose sur des observations répétitives sur le même transect pendant une dizaine d'années consécutives. Il utilise des valorisations de transit entre Hobbart et la base Dumont d'Urville en Terre Adélie (pompage en continu d'eau de surface). Toutefois depuis 2 ans, et si cela est possible, il est demandé au navire de s'arrêter à quelques stations au cours de l'une des rotations (R2) pour effectuer des CTD 0-1000 m, particulièrement utiles pour mieux affiner les profondeurs de la couche de mélange et explorer les gradients de pCO<sub>2</sub> sur la verticale.

Ce projet s'effectue en coopération complète, depuis plusieurs années, avec un laboratoire Australien (CSIRO) qui participe au financement et à une partie des analyses à terre (13C, sels nutritifs, chlorophylle). Il envoie un scientifique à bord pour chaque rotation. Le couplage avec le projet SURVOSTRAL permet de bénéficier d'autres observations (données XBT, données thermo-salinographe en continu). Le projet fonctionne de façon tout à fait satisfaisante. La Commission a noté les efforts des équipes participantes pour améliorer techniquement les séries d'analyses. Elle note aussi l'effort pour combler la faiblesse en personnel statutaire affecté au projet.

La commission émet un avis très favorable et a classé cette demande en Priorité 1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : MOUTON 2008

**Demandeur :** P. Bourruet-Aubertot et P. Ferron

**Navire :** Pourquoi pas?

**Engins :**

**Zone :** Golfe de Gascogne

**Thème :** Etude de la marée interne

**Classement :** Prioritaire 2a

### Avis de la commission :

La campagne MOUTON 2008 est une demande complémentaire à une campagne SHOM de 10 jours sur le PP?, demandée par le CMO. Cette campagne a pour objectif d'étudier les différents stades d'évolution de la marée interne dans le Golfe de Gascogne (génération, dynamique et déferlement), dans une région où la marée interne est particulièrement énergétique. La demande complémentaire (3-4 jours supplémentaires) vise à réaliser des mesures à très hautes fréquences et très petites échelles verticales, mesures complémentaires à celles proposées dans la demande de campagne du CMO. Il s'agit d'utiliser un profileur autonome équipé de capteurs de microstructure (VPM5500), un profileur SCAMP autonome léger et de déployer un mouillage équipé de capteurs haute fréquence pendant un mois dans la région des générations pour fournir une estimation directe de la dissipation d'énergie locale.

L'originalité de cette demande tient à l'utilisation d'équipements permettant la mesure de la microstructure verticale particulièrement adaptée pour l'étude des marées internes. Elle permettra de réaliser pour la première fois des mesures de turbulence dans une zone de génération de solitons et aussi au voisinage du fond.

La commission déplore ne pas avoir eu plus d'informations dans le dossier sur la demande MOUTON du CMO soumise dans le cadre SHOM (ou plutôt sur la complémentarité entre les mesures SCAMP et les objectifs de la campagne Mouton). Elle note cependant l'apport important de ce type de mesures et le bon choix de la stratégie proposée. La Commission soutient cette demande et demande sa programmation. Après vote, elle a classé cette demande en P2A.

*PS : la commission précise aux demandeurs qu'un exemplaire de la demande de campagne doit être envoyé à tous les membres de la Commission.*

## Rapport d'évaluation de la campagne : NIVMER2008

**Demandeur :** Laurent TESTUT

**Navire :** Marion Dufresne II

**Engins :**

**Zone :** Ocean Austral- Kerguelen

**Thème :** ORE labellisé INSU. Mesures marégraphiques

**Classement :** Prioritaire1

### Avis de la commission :

Comme les années précédentes, la Commission note l'importance du maintien du réseau de marégraphes NIVMER dans le contexte actuel des études sur le changement climatique, et pour un suivi de la circulation péri-Antarctique. Elle note la meilleure présentation de la contribution de NIVMER au réseau des stations australes, en réponse aux recommandations de l'an passé. Les compléments en modélisation régionale et en géodésie, peu apparents les années précédentes, montrent l'importance d'une analyse des conditions d'une bonne exploitation scientifique des données.

Certaines améliorations peuvent encore être apportées au dossier : le projet scientifique pourrait être mieux structuré. Le listing des données disponibles serait avantageusement remplacé par des informations plus synthétiques sur le taux de retour des données. Le temps de navire requis pour les travaux NIVMER (opérations standard de relevage/remplacement des stations et tentative de dragage) n'est pas indiqué. La Commission recommande donc de poursuivre l'analyse des conditions d'une meilleure valorisation des données, et l'amélioration de la qualité du dossier, notamment la présentation des résultats.

La demande est classée en priorité 1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : OISO

**Demandeur :** Nicolas METZL

**Navire :** Marion Dufresne II

**Engins :**

**Zone :** Océan Indien Sud (La Réunion-Kerguelen)

**Thème :** ORE labellisé par l'INSU

**Classement :** Prioritaire1

### Avis de la commission :

La demande de campagne OISO, qui a pour objectif d'étudier les variations à différentes échelles de temps (saisonniers, interannuelle et décennale) du cycle de CO<sub>2</sub> océanique, des échanges air-mer associés et du CO<sub>2</sub> anthropique dans l'océan, présente un intérêt scientifique indéniable, parfaitement intégré dans les objectifs prioritaires des programmes de recherche nationaux et internationaux. Les campagnes réalisées précédemment ont fait l'objet d'une excellente valorisation, soit dans le secteur Indien sud autour des stations OISO répétées régulièrement, soit dans les autres secteurs de l'océan austral à partir des campagnes d'opportunité.

L'un des points forts du dossier est la répétition de radiales d'hydrologie – géochimie avec les stations réalisées en profondeur en été et en hiver, répétées dans un secteur-clé de l'océan pour quantifier les échanges de CO<sub>2</sub> à l'interface air-mer. La commission souligne que cette série temporelle est extrêmement précieuse en terme d'un suivi des modifications climatiques saisonnières et interannuelles, et note avec regret le nombre de rotations annulées entièrement ou partiellement par l'IPEV au cours des dernières années. La situation devient inquiétante, car c'est au détriment d'un suivi temporel précis de la réponse du cycle de carbone aux changements climatiques. La commission suggère fortement que l'INSU, l'IPEV et le TAAF essaient de trouver une solution pérenne pour que les mesures de CO<sub>2</sub> soient répétées plus régulièrement dans le secteur Indien Sud.

Le comité soutient la demande de l'équipe pour 6 jours de temps de navire, incluant quelques heures supplémentaires de battement en cas de mauvais temps. Ce temps supplémentaire est souvent nécessaire dans cette région du sud et rarement accordé au cause des contraintes logistiques.

La commission donne un avis très favorable à la programmation de ces campagnes dans leur intégralité pour 2008-2009, en priorité P1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : PIRATA FR18 et FR19

**Demandeur :** Bourlès Bernard

**Navire :** N/O ANTEA (ou Suroît, Atalante ou Beautemps-Beupré)

**Engins :**

**Zone :** Atlantique Tropical et Golfe de Guinée

**Thème :**

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

Les campagnes FR18 et FR19 visent à maintenir les 5 bouées françaises (plus une bouée financée par l'Afrique du Sud) du réseau PIRATA en Atlantique tropical. L'intérêt est de pouvoir servir des objectifs scientifiques de la recherche et des services opérationnels de prévision numérique. Dans l'Atlantique tropical, de nombreuses thématiques et programmes expérimentaux récents (AMMA, TACE) renforcent la nécessité de pouvoir disposer de séries pérennes de paramètres météo-océaniques pour des études de processus et de variabilités couvrant des échelles saisonnières à multi-décennales.

La partie française du programme PIRATA a été labellisée ORE depuis 2001 ; elle est financée par l'IRD et Météo-France. PIRATA fait partie du programme CLIVAR et est maintenu grâce à la collaboration des USA, du Brésil et de la France. Ses phases pilote (1997-2001) et de consolidation (2001-2005) ont été évaluées très positivement en 2006 par les programmes CLIVAR et OOPC pour maintenir et accroître le réseau au cours des prochaines années. Mis en place en 1997, ce programme a maintenu une dizaine de mouillages jusqu'en 2005, chiffre porté à 16 en 2006 par les différents partenaires du programme. Cette extension montre tout l'intérêt que la communauté scientifique porte à ce réseau.

Les objectifs scientifiques poursuivis visent à (1) disposer de séries les plus complètes possibles relatives à la surface (paramètres atmosphériques) et à la sub-surface (profils de températures jusqu'à 500m) ; (2) à alimenter en temps réel les chaînes opérationnelles de la prévision météorologique et de la prévision océanographique dans plusieurs centres mondiaux ; (3) à valoriser les transits par des mesures hydrologiques, la mise à l'eau de flotteurs et la collecte de mesures en continu de température, salinité et courant de surface en répétant certaines radiales trans-équatoriales couvertes maintenant depuis 10 ans.

La Commission a particulièrement apprécié l'excellente présentation du dossier et la concision du discours. Elle a reconnu l'excellente valorisation des données recueillies, illustrée par plus de 50 publications internationales de premier plan, chiffre qui devrait s'accroître dans les prochaines années en raison des campagnes de grande envergure AMMA/EGEE et TACE. La commission a noté qu'il avait été tenu compte de la requête formulée par la commission en 2006, sur la fourniture des taux de retour des données par mouillage. Elle a encore souligné l'effort qui a été fait depuis plusieurs années pour améliorer les dossiers ; elle accorde par conséquent un soutien fort à ces campagnes de mesures et classe la campagne en Priorité 1.

Il est noté que la disponibilité du bateau conditionnera le plan de la campagne FR19 pour mouiller cinq bouées PIRATA. Avec le N/O l'ANTEA, qui ne peut embarquer que trois bouées, la campagne devra comporter deux legs.

## **Rapport d'évaluation de la campagne : SURVOSTRAL**

**Demandeur :** Rosemary MORROW

**Navire :** Astrolabe

**Engins :**

**Zone :** Océan Austral

**Thème :** ORE labellisé INSU. Structure du courant circumpolaire

**Classement :** Prioritaire 1

### **Avis de la commission :**

Il s'agit de la quinzième année des campagnes SURVOSTRAL. Le projet scientifique, déjà très bien évalué les années précédentes, concerne les variabilités saisonnière et inter-annuelle de l'Océan Austral, la structure et le transport du Courant Circumpolaire, la salinité superficielle et son rapport au bilan d'eau douce. Ces questions sont toutes importantes dans le contexte actuel des variations climatiques.

La stratégie et les méthodes du programme SURVOSTRAL (campagnes répétitives) ont déjà fait leurs preuves. La Commission note les essais de transmission en temps réel. L'équipe, peu nombreuse mais efficace, assure une bonne valorisation scientifique des campagnes. Le dossier est clair. La Commission recommande la poursuite de ce programme et classe la demande de campagne en priorité 1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : TERRASSE

**Demandeur :** Sarah SAMADI / Bertrand Richer de Forges

**Navire :** ALIS

**Engins :**

**Zone :** Nouvelle Calédonie

**Thème :** Biodiversité et endémisme des monts sous-marins et des pentes insulaires

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

Les monts sous-marins, particulièrement nombreux dans le Pacifique, sont caractérisés par une diversité spécifique élevée liée à un fort degré d'endémisme, cependant récemment remis en cause pour certains groupes à partir d'un échantillonnage exhaustif incluant des environnements similaires sur les pentes continentales. Des phénomènes de rétention larvaire liés aux conditions hydrologiques induites par ces reliefs proéminents sont une des hypothèses avancées pour expliquer la faible dispersion des espèces.

Cette campagne se propose de tester ces différentes hypothèses (endémisme élevé et rétention larvaire) en échantillonnant un plus grand nombre d'espèces avec des stratégies de dispersion variées (larves planctotrophes ou non) sur des monts de deux rides au large de la Nouvelle Calédonie et sur les pentes de l'île. L'association de la taxonomie classique et de l'approche moléculaires aussi bien en compléments de l'alpha taxonomie ou pour déterminer la structure génétique des populations permettra de statuer sur la diversité spécifique et la dispersion des galathéidés, gastéropodes, crabes majidés et poissons. Un objectif secondaire concerne la diversité spécifique et biochimique des spongiaires pour lesquelles des molécules d'intérêt bio-médical ont été extraites dans des espèces profondes des monts sous-marins, mais également d'espèces des récifs bordant l'île. Un échantillonnage des monts et des pentes à différentes profondeurs permettra de déterminer la répartition bathymétrique des différentes espèces, s'il existe une spécificité biochimique en fonction de la profondeur et de la tester l'hypothèse d'un mécanisme d'adaptation à la profondeur.

Au plan national, cette campagne fait suite aux campagnes d'inventaire du benthos bathyal tropical (MUSORSTOM) et à celles d'étude des monts sous-marins (NORFOLK, EBISPO) et au plan international elle participe au CenSeam de Census of Marine Life.

La stratégie, les techniques et les méthodes sont globalement en adéquation avec les résultats attendus. Cependant, le choix des monts pour l'échantillonnage aurait dû être explicité : les monts de la ride des Loyautés sont choisis pour l'ensemble des taxons alors que ceux de la ride de Norfolk seront seulement échantillonnés pour les éponges, sans justification. Les exemples de résultats déjà obtenus sur les galathéidés ou gastéropodes l'ont été à partir d'échantillonnages sur la ride de Norfolk. La stratégie de la nouvelle campagne vise-t-elle à échantillonner les mêmes groupes sur d'autres monts ? Par ailleurs, les études métaboliques sur les éponges ne sont pas explicitées (quelles analyses biochimiques?), ni celles de génétiques de populations. Il serait souhaitable d'indiquer les marqueurs génétiques utilisés pour l'étude des flux géniques.

La composition et le niveau d'implication de l'équipe sont en adéquation avec les techniques utilisées et les résultats attendus. Le manque de spécialiste en taxonomie des spongiaires devrait être comblé par une collaboration avec des chercheurs étrangers. Les publications récentes ne sont pas très nombreuses mais de bon niveau. Cependant la publication des résultats de taxonomie est très longue et ces campagnes sont à moyen terme une source importante de publications par la description d'espèces nouvelles. Le dossier est beaucoup plus complet que le précédent avec notamment une amélioration dans la présentation des objectifs et de l'état d'avancement des travaux du groupe. Il manque cependant une ouverture sur l'état de l'art dans un contexte international, notamment pour la faune des monts sous-marins dans d'autres régions et des détails sur les analyses à terre (génétique, biochimie).

Après discussion, la commission donne un avis très favorable à la programmation de cette campagne (classement P1).

## Rapport d'évaluation de la campagne : TRACK

**Demandeur :** Young-Hyang PARK

**Navire :** Marion Dufresne

**Engins :**

**Zone :** Océan austral, zone Kerguelen

**Thème :** Transport des masses d'eau à travers le plateau des Kerguelen

**Classement :** Prioritaire 2a

### Avis de la commission :

L'objectif scientifique global du projet TRACK est d'améliorer nos connaissances sur le Courant Circumpolaire Antarctique (CCA). Plus particulièrement, il s'agit de quantifier pour la première fois le transport d'une branche du courant Antarctique Circumpolaire à travers le plateau de Kerguelen (par le « Fawn Trough »), de déterminer l'échange entre les masses d'eau existant des deux côtés du plateau, d'établir une surveillance du transport du CCA dans la région sur le long terme par altimétrie satellitaire, et de détecter l'éventuel effet du changement climatique sur les masses d'eau profonde à l'Est de Kerguelen. Le projet est d'un grand intérêt scientifique et bien situé au niveau de la collaboration internationale dans le cadre de CLIVAR et de l'année polaire internationale. La commission note l'amélioration du dossier scientifique en termes de clarté, et au niveau de la discussion des différentes composantes du transport barotrope et barocline, calculé à partir des données *in-situ* et interprété à l'aide des modèles. L'équipe est expérimentée en ce qui concerne les mesures hydrologiques, l'analyse des données hydrologiques et courantométriques, ainsi que la dynamique du courant Antarctique Circumpolaire et l'étude de sa variabilité par mesure altimétriques. Cette expérience est attestée par de nombreuses publications de grande qualité. La demande du Marion Dufresne II est justifiée par sa localisation dans la région en été, et la campagne TRACK peut être effectuée en liaison avec le programme OISO. La stratégie de déploiement de mouillages et des sections hydrographiques est maintenant bien adaptée aux questions scientifiques posées. Le calcul de durée de 12 jours sur zone est justifié. Une campagne de récupération devra être prévue l'été suivant, d'une durée de 3 jours sur zone.

La commission a noté la grande amélioration du dossier cette année, et donne un avis très favorable à la programmation de cette campagne en été 2008-2009, en priorité P2A.

*PS : la commission précise au demandeur qu'un exemplaire de la demande de campagne doit être envoyé à tous les membres de la Commission.*

## Rapport d'évaluation de la campagne : VALHYBIO

**Demandeur :** Cécile Dupouy

**Navire :** Alis

**Engins :**

**Zone :** lagon sud et sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie et eaux océaniques adjacentes

**Thème :** mesures optiques pour la validation des données satellitales de couleur de l'eau et la validation d'algorithmes d'estimation de la radiance au fond

**Classement :** Prioritaire 2a

### Avis de la commission :

La campagne Valhybio est destinée à mesurer les propriétés bio-optiques des eaux lagunaires au sud de la Nouvelle-Calédonie. L'objectif général est la validation du modèle biogéochimique développé à Nouméa sur cette région et les eaux océaniques adjacentes, pour simuler l'évolution saisonnière de la concentration en chlorophylle sous l'effet des vents, des pluies, et des échanges avec le continent et avec le large. La campagne vise plus spécifiquement à documenter les propriétés optiques inhérentes et apparentes des eaux lagunaires, pour valider les données des capteurs de couleur de l'océan embarqués sur satellite (instruments Mer et Modis) et tester les algorithmes permettant de différencier les effets du fond, du phytoplancton, des matières en suspension, de la matière organique dissoute colorée et de la couche de surface. Les mesures hydrologiques représentent un poids plus marginal dans le dossier de campagne, et permettront la simple caractérisation des masses d'eau en présence, en contrastant notamment l'influence du lagon et l'influence du large. L'effort de campagne vise à couvrir deux situations météorologiques bien distinctes, sous un régime d'alizés faibles (< 8 m/s) ou forts (10 m/s), motivant la période de mesure demandée (mars).

La Commission note que différents programmes nationaux donnent un très bon cadre scientifique formel à l'effort de mesure (Insu : Lefe-Cyber, PNTS ; Ministère : ACI, ANR). Elle reconnaît ainsi toute la pertinence du projet scientifique et note que le dossier est clair et bien présenté.

La Commission encourage le chef de projet à compléter les observations prévues par la mise en œuvre d'un instrument autorisant la mesure des réflectances sous la couche superficielle (pour mieux appréhender les effets de la micro-couche de surface) et au fond de l'océan (pour compléter le jeu de données et traiter efficacement la problématique scientifique) [Note : Un tel instrument est a priori disponible à l'IRD et le chef de projet est invité à prendre contact avec l'Unité de Service Unité de Service 191 IMAGO

("Instrumentation, Moyens Analytiques, Observatoires

en Géophysique et Oceanographie") de l'IRD]. En outre, la Commission note qu'une réflexion plus approfondie sur la co-localisation temporelle des données satellitales de couleur de l'eau et des mesures obtenues in situ serait profitable à une utilisation optimale ultérieure des données de campagne. Il serait enfin intéressant de calculer la taille des particules en suspension, soit à partir du coefficient d'atténuation, soit par mesure directe (par exemple avec un compteur Coulter).

La Commission estime finalement que le navire demandé et la localisation de la campagne sont bien justifiés. La durée (22 jours) paraît adaptée pour documenter correctement les propriétés optiques des eaux et les paramètres biogéochimiques associés (53 stations prévues et 3 points fixes), en reprenant les emplacements visités par les campagnes Echolag et Bissecote.

En conclusion, il s'agit d'une très bonne proposition de campagne à la mer qui se voit attribuer la priorité P2a par la Commission.

## Rapport d'évaluation de la campagne : WACS

**Demandeur :** Karine Olu-Le Roy

**Navire :** Pourquoi pas?

**Engins :** Victor 6000

**Zone :** Golfe de Guinée

**Thème :** Fonctionnement et diversité des écosystèmes associés aux sources de fluides froids

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

L'objectif de WACS (West Africa Cold Seeps) est l'étude de la biodiversité et de ses relations avec le fonctionnement des écosystèmes liés aux fluides froids dans la zone du golfe de Guinée à partir de l'étude de structures actives sur les marges du Congo et du Nigéria. L'originalité du projet repose sur une approche multi échelle, de locale à océanique. Un programme pluriannuel (pour cerner les évolutions temporelles) est également prévu avec des campagnes océanographiques futures sur zone, sur un navire allemand (campagne GUINECO, déjà programmée en 2008) et américain (campagne en projet pour la période 2008-2010).

Il s'agit d'étudier la diversité génétique, spécifique et fonctionnelle des microorganismes et de la faune associée en relation avec la diversité chimique et physique de l'habitat, et de savoir s'il est possible d'identifier des « provinces » biogéographiques distinctes.

WACS est soutenu par le programme GEODE de l'IFREMER et se situe dans le cadre d'une ANR DEEPOASES et du GDR Ecchis. Au niveau international, l'équipe fait partie du réseau d'excellence MARBEF, Census of Marine Life (programmes CHEsS et CoMarge) et un accord NOAA-IFREMER conclu pour l'exploration de la ceinture équatoriale atlantique.

L'équipe a les compétences nécessaires pour ce type de campagne pluridisciplinaire incluant biogéochimistes, biologistes et microbiologistes. Un panel de prototypes techniquement développés lors d'un programme précédent par IFREMER et le laboratoire allemand (STREP EXOCED/D) et américain seront mis en œuvre, soit de façon autonome, soit par le biais du Victor 6000. Il y a aussi une implication de la communauté scientifique étrangère (24 français + 10 personnes techniques pour manipulation du Victor, 4 allemands, 2 américains). On note toutefois de la faible implication prévue de futurs étudiants en thèse ou en post doc pour ce projet. Une forte implication du personnel est également prévue pour d'autres campagnes (BIG 2009, MESCAL, ESONET, IGUANES).

L'état de l'art est bien décrit ainsi que l'adéquation entre l'utilisation des différents engins mis en œuvre pour mesurer les stocks et les flux à bord et surtout *in situ* bien que la partie scientifique est un peu succincte, notamment l'aspect fonctionnel du projet. Il est recommandé de bien travailler sur la représentativité de l'échantillonnage : 1) a un site donné, pour mieux cerner les interactions populations - biogéochimie environnante des zones d'émission de fluides froids, mais également les interactions procaryotes - méga faune) 2) entre sites, pour comparaison entre provinces biogéographiques). Cet aspect est parfois indiqué dans la stratégie (n=3 réplicats par site pour caractérisation faune et microbes ; étude des symbioses sur 5 à 10 individus par espèce ; par exemple) mais pas systématiquement (ex combien de fois sont répétées par site les opérations chambre benthiques, profils mesures de flux *in situ* etc... ?). De même, comment s'assurer de la reproductibilité des modes d'échantillonnages et de mesures avec des appareils et/ou des techniques et/ou des modes d'incubation utilisés qui seront peut être différents d'un côté et de l'autre de l'Atlantique ? La commission aurait également apprécié voir indiquer une stratégie à plus long terme puisque l'approche temporelle est soulignée.

Hormis ces critiques, la commission souligne la qualité scientifique de la demande et, après discussion, donne un avis favorable et classe cette campagne en priorité P1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : ZONALIS

**Demandeur :** Christophe MENKES

**Navire :** Alis

**Engins :**

**Zone :** Nouvelle Calédonie

**Thème :** Couplage dynamique océanique - biologie

**Classement :** Prioritaire 2a

### Avis de la commission :

Zonalis 1 est une campagne d'exploration des couches supérieures de l'océan dans une zone de forte capture de thons, située au Sud-Est de la Nouvelle Calédonie. Elle propose de documenter l'aspect dynamique, chimique et biologique propre à la région. Les mesures se limitent aux premiers échelons trophiques et la suite de la chaîne, jusqu'aux thons sera étudiée dans une autre campagne.

La proposition souligne avec raison l'importance de mesures in-situ de subsurface. Les observations de couleur de l'eau par satellite, parfois rapidement assimilées à un contenu en chlorophylle sont en fait d'une interprétation complexe. Elles ne peuvent à elles seules suffire à décrire la distribution de la biomasse et ne permettent pas de la relier à l'activité tourbillonnaire et aux remontées d'eau.

L'équipe proposante dispose pour l'interprétation de tout un arsenal de modèles : physique (ROMS), biogéochimique (PISCES) et de thonidés (modèle de P. Lehodey). La taille limitée de la région, son accessibilité et la spécificité de la zone ajoute à l'intérêt du projet en lui gardant une dimension modeste qui peut permettre d'aller plus en profondeur dans l'étude et donc donner à ce projet une ampleur scientifique.

Les résultats attendus sont une collection de mesures systématiques (quadrillage de la zone) de nombreux paramètres qui permettront en premier lieu de décrire la zone. Ces quantités pourront ensuite servir à initialiser ou valider les modèles, mais aussi à mieux comprendre les images de couleur de l'eau. Cette campagne apportera des informations sur :

- la circulation dans la zone d'études à partir des mesures d'ADCP et LADCP
- les caractéristiques hydrologiques à partir des mesures effectuées avec la CTD
- les caractéristiques chimiques à partir d'analyses de prélèvements
- la distribution pigmentaire (analyses HPLC)
- la production primaire
- la distribution de l'ultraphytoplancton (< 10 µm) par cytométrie en flux
- la distribution du zooplancton par sondeurs acoustiques
- la présence de mycosporine (action greffée sur le projet)

Le projet s'inscrit dans le cadre du programme ZONECO soutenu par le gouvernement calédonien pour modéliser les relations entre les thons et leur environnement dans la zone calédonienne. La campagne sert aussi de support au projet GRABISU soutenu par LEFE.

La campagne est pluridisciplinaire avec ses volets physiques, chimiques et biologiques. Le volet chimique est le plus complet avec l'analyse des différents éléments biogènes et nutritifs. Les informations de nature physique recueillies pendant la campagne devraient être suffisantes pour localiser les structures tourbillonnaires et les zones potentielles d'advection verticale. La caractérisation des masses d'eau, l'analyse des éléments biogènes et nutritifs permettront une bonne caractérisation de l'environnement des thons. La commission a cependant regretté le manque d'informations sur la façon dont les mesures seront prises en compte dans les modèles physiques et biologiques.

Les informations seront moins étoffées en ce qui concerne les différents échelons du réseau trophique même si l'objectif annoncé est limité. La compréhension des relations entre l'abondance des thons jaunes et leur environnement nécessitera certainement d'autres campagnes à d'autres saisons. Il est dommage que le projet n'ait pas été présenté plus clairement dans une telle perspective.

L'objectif annoncé est d'identifier les conditions qui amènent le réseau trophique à favoriser spécifiquement l'abondance du thon jaune dans la région d'étude. La connaissance de la dynamique saisonnière des conditions environnementales et des composantes du réseau trophique semble nécessaire pour atteindre cet objectif. La suggestion est de situer le projet dans ce cadre et de définir différentes étapes pour parvenir à établir les relations cherchées.

Ce projet repose sur une équipe dont la réputation n'est plus à faire et à même de conduire cette campagne avec succès. Les ressources demandées sont raisonnables, à la fois en temps et coût de campagne et en équipe embarquée. Bien que cette dernière soit réduite, le soutien à terre est conséquent. La commission recommande donc la programmation de cette campagne ZONALIS 1 et classe la demande en priorité P2A.

## **Tableaux récapitulatifs des propositions de campagnes à la mer**

Navires, chefs de mission, organismes, mers, durées, sujets

## Campagnes évaluées par la commission ECOREC Appel d'offres 2008-2009

| Nom de la campagne | Chef de mission principal | Organisme | Navires demandés | Engins lourds | Mer        | Durée | Sujet  |
|--------------------|---------------------------|-----------|------------------|---------------|------------|-------|--|
| CLASS 08           | SCALABRIN<br>Carla        | IFREMER   | Thalassa         |               | Atlantique | 15    | Acquisition de données acoustiques sur différentes espèces de poissons pélagiques et semi-pélagiques pour calibration et validation des méthodes d'identification.   |
| EVHOE 2008         | MAHE<br>Jean-Claude       | IFREMER   | Thalassa         |               | Atlantique | 46    | Evaluation des ressources halieutiques. Impact de la pêche sur les peuplements.  |
| EXACHA-SMF 08      | MAZAURIC<br>Valérie       | IFREMER   | Thalassa         |               | Atlantique | 7     | Essais de mise en œuvre opérationnelle des sondeurs ER60, ME70 et EM850. Transfert à Genavir.  |
| FANGATAUFA         | GALZIN<br>René            | CNRS      | Alis             |               | Pacifique  | 21    | Suivi temporel des peuplements benthiques et ichtyologiques de l'atoll de Fangataufa   |
| IBTS 2008          | VERIN<br>Yves             | IFREMER   | Thalassa         |               | Atlantique | 28    | Gestion durable des ressources halieutiques de la mer du nord. Evaluation des pêcheries sous gestion communautaire. Indices d'abondances des principales espèces exploitées. Indice d'abondance larvaire pour le hareng et le sprat. |
| MARQUISES          | PLANES<br>Serge           | CNRS EPHE | Alis             |               | Pacifique  | 21    | Inventaire des espèces aquatiques dans l'archipel isolé des Marquises  |
| PELGAS 2008        | MASSE<br>Jacques          | IFREMER   | Thalassa         |               | Atlantique | 40    | Suivi des populations exploitées répondant aux demandes du règlement de l'Union Européenne pour la collecte et la gestion des données nécessaires à la conduite de la politique commune de la pêche.                                 |

## Campagnes évaluées par la commission GEOSCIENCES Appel d'offres 2008-2009

| Nom de la campagne      | Chef de mission principal | Organisme                    | Navires demandés   | Engins lourds              | Mer          | Durée   | Sujet  |
|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--|----------------------------|--------------|---------|--|
| BB-MOMAR 2              | TARITS<br>Pascal          | Univ-Bretagne<br>occidentale | Le Suroît  |                            | Atlantique   | 5       | Sismologie et électromagnétisme large bande et alimentation magmatique profonde du volcan Lucky Strike.  |
| CADINAUT                | MULDER<br>Thierry         | Univ-Bordeaux 1              | Pourquoi pas ? ou<br>L'Atalante  | SM-Nautile ou<br>SM-Victor | Atlantique   | 26      | Plongées et observations sur le fond de différents environnements sédimentaires soumis à l'action des courants de fond. Analyse géotechniques de glissements sous-marins. Quantification et modélisation des processus hydrosédimentaires et des instabilités. |
| CARAMBAR                | MULDER<br>Thierry         | Univ-Bordeaux 1              | Le Suroît, Pourquoi pas ?,<br>Beautemps-Beaupré                          |                            | Atlantique   | 29      | Morphologie d'un système gravitaire carbonaté sur une pente. Processus responsable de l'édification de ce système. Analyse stratigraphique. Modélisation des transferts de particules carbonatées.   |
| DEDIKAS                 | MICHAUD<br>François       | Univ-Paris 6                 | Marion Dufresne,<br>Atalante, Pourquoi pas ?,<br>Sonne                   |                            | Pacifique    | 7       | Dissolution des carbonates, CO <sub>2</sub> , Géomorphologie, Erosion  |
| DEFLO-HYDR 2            | ROYER<br>Jean-Yves        | Univ-Bretagne<br>occidentale | Marion Dufresne  |                            | Indien       | 15      | Récupération de 3 hydrophones  |
| ECLECTIQUE              | RABINEAU<br>Marina        | CNRS Brest                   | Le Suroît  |                            | Méditerranée | 35      | Impact de la variabilité des cycles climatiques et des crises tectoniques entre l'oligocène, le miocène supérieur et le plio-pleistocène inférieur sur la marge continentale du Golfe du Lion.   |
| ENCENS 4                | LEROY<br>Sylvie           | CNRS                         | L'Atalante, Marion<br>Dufresne, Pourquoi pas ?,<br>Beautemps-Beaupré     |                            | Indien       | 30 + 20 | Etude intégrée terre-mer des marges conjuguées du golfe d'Aden.  |
| ENCENS-FLUX<br>dragages | LEROY<br>Sylvie           | CNRS                         | Marion Dufresne ou autre<br>navire                                       |                            | Indien       | 10      | Thermicité et structure des marges continentales récentes.   |
| GALA                    | RUELLAN<br>Etienne        | CNRS                         | Pourquoi pas ou Sonne  |                            | Pacifique    | 35      | Etude des transferts de masse, de mouvement et d'énergie aux frontières de plaques convergentes.   |
| GALOPER                 | MARTINEZ<br>Philippe      | Univ-Bordeaux 1              | Marion Dufresne  |                            | Pacifique    | 24      | Analyse haute résolution des variations climatiques et paléo-océanographiques de l'intensité des upwellings équatoriaux (pacifique est) et côtiers aux échelles orbitales, millénaires et décennales.  |
| GEISEIR                 | HEMOND<br>Christophe      | Univ-Bretagne<br>occidentale | Marion Dufresne,<br>Pourquoi pas ?,<br>L'Atalante, Beautemps-<br>Beaupré |                            | Indien       | 31      | Etude de l'hétérogénéité du manteau supérieur, de sa zonation chimique et de son origine.  |
| GROSMARIN               | DESSA<br>Jean-Xavier      | Univ-Paris 6                 | L'Atalante, Marion<br>Dufresne   |                            | Méditerranée | 9 + 3   | Microsismicité et structure profonde de la marge nord du bassin Ligurien (Méditerranée occidentale)  |

|                  |                         |                              |   |                            |              |                               |  |
|------------------|-------------------------|------------------------------|---|----------------------------|--------------|-------------------------------|--|
| GWADASEIS 1 et 2 | FEUILLET<br>Nathalie    | IPGP                         | Pourquoi pas ? ou Le Suroît puis L'Atalante ou Pourquoi pas ?       | SM-Victor, SAR             | Atlantique   | 21 + 15                       | Etude du système de failles actives qui a produit le séisme des Saintes en novembre 2004. Etude détaillée de la zone : extension et géométrie de la rupture, effets sur les fonds marins, modélisation du tsunami.               |
| INDIEN-SUD       | MAZAU<br>D Alain        | CEA LSCE                     | Marion Dufresne   |                            | Indien       | 12                            | Prospection sismique et carottages dans l'océan Indien sud.  |
| KASHALLOW        | LEBRUN<br>Jean-Frédéric | Univ-Antilles<br>Guadeloupe  | Pourquoi pas ?,<br>L'Atalante ou Le Suroît                          |                            | Atlantique   | 25 ou<br>29                   | Quantification des mouvements tectoniques dans l'avant-arc des Petites-Antilles : étude terre(-mer) de la plate-forme carbonatée néogène-quadernaire de l'archipel guadeloupéen.   |
| LICORA           | MIGEON<br>Sébastien     | Univ-Nice                    | Marion Dufresne   |                            | Méditerranée | 5                             | Etude des glissements sous-marins et des failles actives sur la marge nord du bassin Ligurie.  |
| MAGOFOND 3b      | DYMENT<br>Jérôme        | CNRS IPGP                    | Atalante, Pourquoi pas,<br>Marion Dufresne,<br>Beautemps-Beaupré    |                            | Atlantique   | 17                            | Acquisition de profils magnétiques de haute résolution pour étudier l'évolution du champ magnétique, les relations entre variation séculaire et fréquence des inversions du champ terrestre, l'existence de marqueurs temporels. |
| MARCHE 3         | GOSLIN<br>Jean          | Univ-Bretagne<br>occidentale | Le Suroît   |                            | Atlantique   | 12                            | Surveillance à long terme de la sismicité de la zone MOMAR à l'échelle régionale : liens entre cette sismicité et les processus hydrothermaux actifs sur les sites MOMAR.  |
| MARMESONET       | GELI<br>Louis           | IFREMER                      | Le Suroît   | AUV                        | Méditerranée | 40                            | Etude de site pour implantation d'observatoires en mer de Marmara; Etude des relations entre fluides et sismicité.   |
| MICROSYSTEMS     | BLAMART<br>Dominique    | CNRS                         | Marion Dufresne   |                            | Atlantique   | 2                             | Etude paléo-environnementale, bio-géochimique et microbiologique des monts carbonatés juvéniles au large du Maroc.   |
| MIRROR           | KLINGELHOEFER<br>Frauke | IFREMER                      | L'Atalante ou Pourquoi pas ?  |                            | Atlantique   | 24                            | Recherche de la structure profonde de la marge marocaine : réalisation de deux profils conjugués des grands profils profonds de la marge canadienne  |
| MOMARSAT         | CANNAT<br>Malthide      | IPG Paris                    | Pourquoi pas, Atalante  | SM-Victor                  | Atlantique   | 2008 :<br>15+<br>2009 :<br>27 | Démonstration de mise en place d'un observatoire fond de mer pluridisciplinaire sur le champ hydrothermal Lucky Strike   |
| OWEN             | FOURNIER<br>Marc        | Univ-Paris 6                 | L'Atalante, Marion Dufresne   |                            | Indien       | 21                            | Evolution de la frontière de plaque Arabie-Inde  |
| PACENPAL         | BEAUFORT<br>Luc         | CNRS                         | Marion Dufresne,<br>Pourquoi pas ? , Le Suroît,<br>L'Atalante, Alis |                            | Pacifique    | 30 h                          | Variation à long terme de la production primaire océanique dans la Gyre Pacifique sud  |
| PARISUB          | GENTE<br>Pascal         | Univ-Bretagne<br>occidentale | L'Atalante ou Pourquoi pas  | SM-Nautile ou<br>SM-Victor | Pacifique    | 24                            | Interaction point chaud-dorsale : conséquence sur l'accrétion d'un apport de chaleur. Caractérisation d'une interaction épisodique? Datations des événements type saut d'axe et des constructions volcaniques.                   |
| REPREZAI         | MARSSET<br>Tania        | IFREMER                      | Pourquoi pas ?, ou<br>L'Atalante ou Beautemps-Beaupré               |                            | Atlantique   | 30                            | Etude du système turbidique du Zaïre par analyse des mouvements de migration des dépôts sédimentaires. Recherche des facteurs de contrôle.   |

|                |                     |                |                                 |     |              |       |  |
|----------------|---------------------|----------------|---------------------------------|-----|--------------|-------|--|
| RHOSOS         | BERNE<br>Serge      | IFREMER        | Le Suroît                       |     | Méditerranée | 22    | Messages sédimentaires de la source au puits   |
| SARDINIA 2     | ASLANIAN<br>Daniel  | IFREMER        | L'Atalante                      |     | Méditerranée | 42    | Etude sismique (OBS/SMT) de la structure profonde des marges ouest Sardaigne et Golfe du Lion  |
| SMOOTHSEAFLOOR | SAUTER<br>Daniel    | IPG Strasbourg | Pourquoi pas ?,<br>L'Atalante   | SAR | Indien       | 28    | Processus d'accrétion aux dorsales ultra-lentes. Echantillonnage, étude géologique et structurale, caractérisation de la signature magnétique de la croûte terrestre.  |
| SUMATRA-FLUX   | LUCAZEAU<br>Francis | IPG Paris      | Marion Dufresne ou autre navire |     | Indien       | 31    | Régime thermique associé à une grande faille de subduction active.   |
| SUMATRA-SHR    | SINGH<br>Satish     | IPG Paris      | Tout navire                     |     | Indien       | 21    | Chevauchements actifs le long de l'arc de subduction de Sumatra, partitionnement de la déformation (failles décrochantes Ouest-Andaman et Sumatra).  |
| TACT           | SIANI<br>Giuseppe   | Univ-Paris sud | Marion Dufresne                 |     | Méditerranée | 4     | Etude de l'histoire explosive des volcans d'Italie du sud et paléo-climatique à haute résolution des périodes interglaciaires et des événements anoxiques en Méditerranée centrale au cours des 3 derniers cycles climatiques.                           |
| ULYSSE         | LAIGLE<br>Mireille  | IPG Paris      | L'Atalante                      |     | Méditerranée | 10    | Image en sismique réflexion MC et ESP du contact en profondeur des plaques dans la subduction hellénique, segment Péloponnèse-Crète et de son caractère sismogénique   |
| VANARC-OBS     | CRAWFORD<br>Wayne   | IPG Paris      | Alis                            |     | Pacifique    | 5 + 3 | Etude de la sismicité et structure de la zone sismogène sous la section centrale de l'archipel de Vanuatu.   |
| VANUALIS 1     | BOURGOIS<br>Jacques | CNRS           | Alis                            |     | Pacifique    | 32    | Déformation permanente d'une subduction océan-océan depuis 200-250 Ka :subduction des Nouvelles-Hébrides, comportement de la zone sismogène dans le cycle glaciaire-interglaciaire : la transversale d'Entrecasteaux (arc des Nelles-Hébrides, Vanuatu). |

## Campagnes évaluées par la commission OPCB Appel d'offres 2008-2009

| Nom de la campagne         | Chef de mission principal     | Organisme                    | Navires demandés                   | Engins lourds | Mer                | Durée                 | Sujet   |
|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|---|
| AMANDES 2, 3 et 4          | JEANDEL<br>Catherine          | CNRS                         | Tout navire                        |               | Atlantique         | 1                     | Etude de l'interface continent/océan, plateau amazonien   |
| ARCHIMED 1                 | CADIOU<br>Jean-François       | IFREMER                      | Pourquoi pas?                      |               | Méditerranée       | 27                    | Dynamique du carbone et des contaminants chimiques à l'état de trace dans les principales masses d'eau en Méditerranée occidentale.   |
| BIG                        | GODFROY<br>Anne               | IFREMER                      | Pourquoi pas? ou<br>L'Atalante     | SM-Victor     | Pacifique          | 25                    | Fonctionnement et diversité de deux écosystèmes sédimentaires fondés sur la chimiosynthèse microbienne  |
| BISMARCK 2008<br>BENTHIQUE | RICHER DE FORGES<br>Bertrand  | IRD                          | Alis                               |               | Pacifique          | 20                    | Ecosystème des monts sous-marins de la Mer de Bismark : cartographie et biodiversité benthique  |
| BISMARCK 2008<br>PELAGIQUE | RICHER DE FORGES<br>Bertrand  | IRD                          | Alis                               |               | Pacifique          | 20                    | Ecosystème des monts sous-marins de la Mer de Bismarck : interactions entre monts sous-marins et écosystème pélagique par l'étude de la faune pélagique et des paramètres océanographiques.           |
| BONUS-GOODHOPE<br>LEG 2    | CARTON<br>Xavier              | Univ-Bretagne<br>occidentale | Pourquoi pas?                      |               | Atlantique         | 36                    | Etude physique et biogéochimique au niveau de la marge de l'Afrique du sud.   |
| BOUM                       | MOUTIN<br>Thierry             | Univ-<br>Méditerranée        | Pourquoi pas? ou<br>L'Atalante     |               | Méditerranée       | 35                    | Biogéochimie et biodiversité marine en mer Méditerranée occidentale et orientale. Etude des interactions entre cycles biogéochimiques et écosystèmes dans les environnements oligotrophes contrastés. |
| CONCALIS                   | BOUCHET<br>Philippe           | MNHN                         | Alis                               |               | Pacifique          | 14                    | Découvertes de nouvelles molécules biomédicales dans le venin de cônes de grande profondeur. Biodiversité marine, établissement de cartes génétiques, étude comparative des venins.                   |
| EGYPT 3                    | TAUPIER-LETAGE<br>Isabelle    | CNRS                         | Le Suroît                          |               | Méditerranée       | 15                    | Circulation générale des masses d'eau dans le bassin oriental de la Méditerranée (sous-bassin du levant), variabilité à moyenne échelle.  |
| FORCLIM                    | SCHMIDT<br>Sabine             | CNRS                         | Thalassa, Le Suroît                |               | Atlantique         | 18                    | Géosciences – paléo-océanographie   |
| GYRAFOR                    | DE GARIDEL-THORON<br>Thibault | CNRS CEREGE                  | Alis (A) ou Marion<br>Dufresne (B) |               | Pacifique - Indien | 16 (A)<br>ou 3<br>(B) | Collecte de foraminifères vivants pour déterminer l'écologie des espèces cryptiques dans une gyre subtropicale Indo-Pacifique   |

|                    |                      |                |  |                            |             |                     |   |
|--------------------|----------------------|----------------|--|----------------------------|-------------|---------------------|---|
| MESCAL             | LALLIER<br>François  | Univ-Paris 6   | L'Atalante, Pourquoi pas ?                             | SM-Victor ou<br>SM-Nautile | Pacifique   | 26                  | Milieux extrêmes : stratégies de colonisation et d'Adaptation en environnement hydrothermal   |
| MINERVE            | GOYET<br>Catherine   | Univ-Perpignan | Astrolabe  |                            | Antarctique | sur<br>transit      | Etude de la variabilité saisonnière et inter annuelle des sources et puits de CO2 dans l'océan antarctique et pénétration du CO2 anthropique dans cette région  |
| MOUTON 2008        | PICHON<br>Annick     | EPSHOM         | Pourquoi pas?  |                            | Atlantique  | 5                   | Génération, dynamique, déferlement et dissipation de la marée interne dans le golfe de Gascogne.  |
| NIVMER 08          | TESTUT<br>Laurent    | CNAP           | Marion Dufresne  |                            | Indien      | Rotatio<br>ns d'été | Observation des variations du niveau de la mer, variabilité inter annuelle, décennale et séculaire.   |
| OISO               | METZL<br>Nicolas     | CNRS           | Marion Dufresne  |                            | Indien      | 12                  | Etude des variations saisonnière, inter annuelle à décennale du cycle du CO2 océanique, des échanges air-mer associés et du CO2 anthropique dans l'océan.   |
| PIRATA FR18 - FR19 | BOURLES<br>Bernard   | IRD            | Antéa, Le Suroît,<br>L'Atalante, Beautemps-<br>Beaupré |                            | Atlantique  | 13                  | Etude de la variabilité climatique en Atlantique tropical   |
| SURVOSTRAL         | MORROW<br>Rosemary   | CNRS LEGOS     | Astrolabe  |                            | Austral     | Sur<br>transits     | Surveillance saisonnière et inter annuelle du contenu thermique, de la salinité, de l'hydrologie et de la circulation entre la Tasmanie et la Terre Adélie  |
| TERRASSE           | SAMADI<br>Sarah      | IRD            | Alis   |                            | Pacifique   | 17                  | Biodiversité et endémisme comparés des monts sous-marins et des pentes insulaires de la Nouvelle Calédonie  |
| TRACK              | PARK<br>Young-Hyang  | MNHN           | Marion Dufresne  |                            | Atlantique  | 12                  | Transport des masses d'eau à travers le plateau de Kerguelen  |
| VALHYBIO           | DUPOUY<br>Cécile     | IRD            | Alis   |                            | Pacifique   | 22                  | Propriétés optiques hyper spectrales des eaux des lagons et de l'océan autour de la Nouvelle Calédonie pour la validation d'un modèle biogéochimique couplé par les données satellites de couleur de l'eau. |
| WACS               | OLU-LE ROY<br>Karine | IFREMER        | Pourquoi pas?  |                            | Pacifique   | 28                  | Fonctionnement et diversités des écosystèmes associés aux sources de fluides froids dans le Golfe de Guinée.  |
| ZONALIS 1          | MENKES<br>Christophe | IRD            | Alis   |                            | Pacifique   | 16                  | Etude du couplage dynamique océanique - biologie dans la zone économique calédonienne à forte concentration de thons Albacores.   |

**Campagnes techniques non évaluées par les commissions**  
**Appel d'offres 2008-2009**

| Nom de la campagne | Chef de mission principal | Organisme | Navires demandés      | Engins lourds | Mer                        | Durée | Sujet  |
|--------------------|---------------------------|-----------|-----------------------|---------------|----------------------------|-------|--|
| ESNAUT 2008        | JUSTINIANO<br>Jean-Paul   | GENAVIR   | Pourquoi pas?         | SM-Nautile    | Atlantique<br>Méditerranée | 17    | Essais Nautile   |
| ESSCOVIC 08        | SIMEONI<br>Patrick        | IFREMER   | Navire support Victor | SM-Victor     | fonds de 300 à<br>1500m    | 7     | Essais et mise au point de nouveaux équipements pour le ROV Victor |
| ESSVICT 2008       | TRIGER<br>Pierre          | GENAVIR   | Pourquoi pas?         | SM-Victor     | fonds de 2000 m            | 10    | Essais techniques du ROV Victor                                    |

## **Texte de l'appel d'offres 2008-2009**

**APPEL D'OFFRES SCIENTIFIQUES  
2008/2009**

Cet appel d'offres porte sur les 2 années 2008 et 2009 pour *Marion Dufresne*, *Pourquoi pas ?* et *L'Atalante*, et la majeure partie des navires européens.

Il est rappelé que l'**Année polaire internationale** (ou *International Polar Year*) débutera en mars 2007, et s'étendra jusqu'en mars 2009.

**A. LES NAVIRES DE L'IFREMER**

Les efforts de pré-programmation de la flotte de l'Ifremer sont poursuivis selon le processus mis en place en 2005 : compte tenu des arrêts techniques prévus, la pré-programmation est limitée à 3 projets de campagnes évalués P 1 qui ont vocation à être intégrés dans le futur programme 2008 des moyens navals de l'Ifremer.

Les possibilités d'optimisation et d'échange de temps navire, avec les partenaires européens en particulier, continuent d'être instruites, en parallèle avec l'évaluation des nouvelles propositions de campagnes à la mer.

Un premier programme global des moyens navals de l'Ifremer pour 2008 sera bâti pour juin 2007, puis confirmé en fonction des arbitrages budgétaires à la fin de cette même année.

***Pourquoi pas ? et L'Atalante***

Ces deux navires font l'objet d'une pré-programmation globale pour 2008 (campagnes BATHYLUCK 2 sur le chantier MOMAR, et SARGASS dans le golfe de Gascogne).

Les opérations de recette des sondeurs multifaisceaux du *Pourquoi pas ?* se poursuivent actuellement.

*L'Atalante* sera positionnée dans l'océan Atlantique Nord et/ou en mer Méditerranée en début d'année 2008.

Sa modernisation à mi-vie est une opération lourde d'une durée de l'ordre de 6 mois. Elle est aujourd'hui programmée à partir de l'automne 2008 pour garantir la disponibilité du navire pendant la belle saison. Elle fera suite à un appel d'offres européen qui permettra de sélectionner le chantier naval qui en sera chargé.

A la suite de cette modernisation, début 2009, le positionnement de *L'Atalante* est ouvert : une entrée dans l'océan Pacifique est donc envisageable.

L'incursion Pacifique prévue pour *Pourquoi pas ?* début 2007 n'a pas été programmée : le navire évoluera pendant toute l'année 2007 entre l'océan Atlantique Nord et la mer Méditerranée.

Pour les années 2008 et 2009, et en accord avec le SHOM représentant la Marine nationale, *Pourquoi pas ?* restera positionné en océan Atlantique Nord ou tropical, ou en mer Méditerranée.

Le premier arrêt technique du navire pourrait avoir lieu pendant le premier semestre 2008.

***Les autres navires hauturiers de l'Ifremer et Beutemps-Beaupré (droit d'usage Ifremer de 10 jours par an en moyenne)***

Leur programmation reste assurée sur une base annuelle.

*Thalassa* restera positionnée en Atlantique Nord en 2008. Une campagne (OVIDE 4) est pré-programmée à son bord pour juin 2008.

*Le Suroît* finira l'année 2007 en mer Méditerranée. Il pourra y conduire en 2008 d'autres campagnes ou rejoindre l'océan Atlantique proche.

Compte tenu des deux campagnes réalisées en 2006, la disponibilité du Bâtiment Hydrographique et Océanographique (BHO) *Beautemps-Beaupré* pour les besoins civils sera limitée en 2008 à des interventions d'opportunité.

Il sera positionné pendant le premier semestre 2008 dans l'océan Indien, puis dans l'Atlantique Nord Est via le canal de Suez.

## **B. LES NAVIRES DE L'IPEV**

### ***Marion Dufresne***

Un positionnement de principe est proposé pour les 3 voyages (ou slots) des années 2008 et 2009.

Pour 2008, la situation des trois voyages est actuellement la suivante :

Voyage A : océan Indien sud avec pré-programmation de la campagne KERGUEPLAC 3

Voyage B : Tour de l'Afrique (Atlantique, Méditerranée, mer Rouge) et/ou Europe du Nord et/ou Arctique

Voyage C : océan Indien

Pour 2009, la situation des trois voyages est la suivante :

Voyage A : océan Indien Sud

Voyage B : Asie/Australie/Nouvelle Zélande ou Pacifique

Voyage C : océan Indien

### ***L'Astrolabe***

Les transits 2008 de ce navire entre la Tasmanie et l'Antarctique restent ouverts à valorisation.

### ***La Curieuse***

Une utilisation de ce navire est possible dans l'océan Indien, et envisageable jusqu'en mer Méditerranée. L'IPEV souhaite de ses utilisateurs une contribution au financement de son fonctionnement.

## **C. LES NAVIRES DE L'IRD**

Ils sont programmés sur une base annuelle.

*Alis*, basé en Nouvelle Calédonie, sera disponible dans le Pacifique Ouest en 2008.

Le catamaran *Antea* a subi d'importants travaux en 2006 dont une remotorisation.

Il sera disponible début 2008 dans l'arc des Antilles avec la pré-programmation des campagnes BAHIAS 1 et 2, puis pourra y rester ou gagner l'Atlantique tropical.

Pour de plus amples informations, contacter le GIE Genavir qui assure la gestion des 2 navires depuis avril 2006 via [genavir-bo@ifremer.fr](mailto:genavir-bo@ifremer.fr).

## D. LES NAVIRES DES PARTENAIRES EUROPEENS

La communauté scientifique française a accès (via les accords signés par l'Ifremer) à des navires et équipements allemands, britanniques et néerlandais.

En novembre 2006 les navires et équipements espagnols et norvégiens ont rejoint l'OFEG (*Ocean Facilities Exchange Group*) : ils représentent 3 navires supplémentaires d'ores et déjà intégrés à l'appel d'offres.

Les accords signés permettent des échanges sous forme de troc limitant les flux financiers, et promeuvent un usage plus efficace des ressources de chacun des partenaires en donnant accès à une panoplie plus large de moyens navals et/ou d'équipements embarqués, et à tous les océans en limitant les transits.

Onze navires peuvent être mobilisés pour un service optimisé à la science européenne. Les scientifiques français peuvent ainsi demander des campagnes à bord des navires des partenaires européens de l'Ifremer dans le cadre du présent appel d'offres et selon les règles applicables aux navires français.

D'ores et déjà sont programmées pour 2008 une campagne franco-allemande sur le *Polarstern* de récupération des mouillages déployés pendant la campagne DRAKE début 2006, et la fin de la campagne ERODER sur le *Meteor*, dans l'océan Indien Sud.

### Les navires allemands

<http://www.awi-bremerhaven.de> pour *Polarstern*

<http://www.rf-bremen.de> et <http://apps.fz-juelich.de/PTJ/ptj/forschungschiffe> pour *Sonne*

<http://www.ifm.uni-hamburg/leitstelle> pour *Meteor*

<http://www.io-warnemuende.de> pour *Maria S. Merian*

<http://www.ifm-geomar.de> pour *Poseidon*

Les navires accessibles sont *Polarstern*, *Sonne*, *Meteor*, *Maria S. Merian* et *Poseidon*. Les quatre premiers sont programmés sur une base pluri-annuelle, le dernier sur une base annuelle.

Le partenariat noué avec l'Alfred Wegener Institut de Bremerhaven permet de proposer l'accès aux transits du *Polarstern*.

En 2008 et en 2009, *Polarstern* évoluera entre océans polaires arctique et antarctique. Sa programmation pourra toutefois être adaptée pour garantir l'acheminement du matériel nécessaire à la nouvelle base allemande en Antarctique.

*Sonne* restera dans l'océan Pacifique, en particulier dans sa partie Ouest, entre Nouvelle Zélande, Philippines, Indonésie et Japon.

Son programme est ouvert pour 2009.

L'accès au *Meteor* (financé par la DFG) est de nouveau possible, uniquement pour 2009.

Pendant cette période, le navire naviguera dans l'océan Atlantique, Sud et tropical.

*Maria S. Merian* est un grand navire neuf (plus de 90 m de long) livré fin 2005.

En 2008 et 2009, il naviguera dans l'océan Atlantique Sud, central et Nord, en Méditerranée et en mer Rouge : son programme est ouvert à partir de fin 2008.

*Poseidon* sera positionné en 2008 en Atlantique Nord et Est, et en mer Méditerranée.

## **Les navires britanniques du NERC** (*Natural Environment Research Council*)

<http://www.nerc.ac.uk>

Les navires accessibles sont *Discovery* et *James Cook* : leur programmation passe progressivement d'une base annuelle à une base bi-annuelle.

*Discovery* naviguera dans l'Atlantique Nord (Est) en 2008 et 2009.

*James Cook*, navire neuf de 90 m de long avec capacité de déploiement de ROV, est en cours de livraison. En 2008 et 2009, il sera dans l'océan Pacifique (Est), l'océan Atlantique (Est et Ouest), l'océan Indien Sud et l'océan Atlantique Sud.

## **Le navire du NIOZ** (*Royal Netherlands Institute for Sea Research*)

<http://www.nioz.nl>

*Pelagia* sera déployé en 2008 dans l'Atlantique Nord et la mer du Nord, puis en Méditerranée.

Fin 2008, il rejoindra l'océan Indien Nord puis équatorial et Sud.

Il regagnera l'océan Atlantique en 2009 via la mer Méditerranée, puis retrouvera l'océan Indien fin 2009.

## **Les navires du CSIC** (*Consejo Superior de Investigaciones Cientificas*)

<http://www.utm.csic.es/buques.asp>

Equivalent du CNRS pour l'Espagne le CSIC gère plusieurs navires et un parc d'équipements à la mer. Deux navires sont accessibles dans le cadre du présent appel d'offres.

Le plus récent, *Sarmiento de Gamboa*, est en cours de livraison et peut accueillir le ROV de l'Ifremer *Victor 6000* : il sera positionné en 2008 dans l'Atlantique Nord et Sud, et en Méditerranée ; il pourrait rejoindre les Caraïbes en 2009, une incursion Pacifique étant aussi envisageable.

L'autre, plus petit, *Garcia del Cid*, sera présent en 2008 en Méditerranée et en Atlantique jusqu'aux îles Canaries.

## **Le navire de l'IMR** (*Institute of Marine Research* de Bergen)

<http://www.imr.no>

La flotte de l'IMR est programmée sur une base annuelle.

L'accès au *G.O.Sars* est possible. Ce grand navire récent peut déployer un ROV et possède une capacité halieutique : il sera positionné en début d'année 2008 en Atlantique Sud.

## **E. LES ENGINES SOUS MARINS DE L'IFREMER**

### ***Nautille***

*Nautille* sera en grand carénage en 2008, et de nouveau disponible en 2009.

## **Victor 6000**

*Victor 6000* est mobilisable sur 3 navires de l'Ifremer (*Pourquoi pas ?*, *L'Atalante* et *Thalassa*) et sur le *Polarstern* de l'AWI.

Il pourra aussi être mis en œuvre à partir du navire espagnol *Sarmiento de Gamboa* actuellement en cours d'essais.

Son deuxième module scientifique (module de mesure de route) est opérationnel.

En 2007 *Victor 6000* sera mobilisé sur *Pourquoi pas ?* pour la majeure partie de l'année.

Il sera disponible en 2008 et début 2009. Il entrera en arrêt technique courant 2009 après la rentrée en flotte de *Nautile*, garantissant ainsi la continuité de la disponibilité d'un engin sous marin profond au sein de la flotte française.

## **SAR**

L'équipement est disponible.

La première phase de son évolution Exocet (sismique près du fond) est en cours de développement ; elle sera testée en 2007 et opérationnelle en 2008.

## **Engins autonomes ou AUV (*Autonomous Underwater Vehicles*)**

S'agissant d'équipements co-financés par la région PACA, le conseil général du Var et des fonds Feder, le déploiement des engins autonomes en mer Méditerranée à partir de navires côtiers sera privilégié, en concertation avec l'INSU qui a financé leur sondeur multifaisceaux.

Le premier d'entre eux, *AsterX*, a vocation à rester un outil de développement technologique.

Le deuxième est en cours de recette et sera transféré à Genavir mi 2007.

L'Ifremer propose d'ouvrir son utilisation pour deux à trois campagnes hauturières par an en 2008 et en 2009.

## **F. LES AUTRES EQUIPEMENTS MOBILES DE L'IFREMER**

### **Les sismiques**

L'équipement de sismique lourde pourra être mobilisé sur *Pourquoi pas ?*, *L'Atalante* ou *Marion Dufresne* en 2008 et 2009.

Les équipements de sismique rapide numérique (un complet, l'autre mutualisé avec la sismique haute résolution) seront disponibles en 2008 et 2009.

### **Le pénétrromètre Penfeld**

Le transfert à Genavir est programmé pour 2007, et permettra la réalisation de la campagne PRISME.

Penfeld pourra être déployé sur *Marion Dufresne*, sur *L'Atalante* jusqu'à 2500 m de profondeur, et sur *Pourquoi pas ?* jusqu'à une profondeur de 1700 m en l'absence de câble synthétique.