

Commission Nationale Flotte Hauturière Anne-Marie Alayse Viviane Bout-Roumazeilles

Commission Nationale Flotte Hauturière

Compte rendu de la réunion des 23, 24 et 25 novembre 2011

Commission Nationale Flotte Hauturière Compte rendu de la réunion des 23, 24 et 25 (matin) novembre 2011

Participants

Présidente :

Viviane BOUT-ROUMAZEILLES – CNRS/Université de Lille

Vice présidents :

Jérôme DYMENT – CNRS/IPGP Virginie THIERRY - IFREMER

Secrétaire :

Anne-Marie ALAYSE - IFREMER/DS

Membres évaluateurs:

Nadia AMEZIANE – MNHN Jérôme AUCAN – IRD Toulouse Germain BAYON - IFREMER

Jean-François BOURILLET – IFREMER

Jean-Yves COLLOT – IRD/Géosciences Azur

Thierry DELCROIX - IRD Toulouse

Frédérique EYNAUD – Université de Bordeaux

Nadine ELLOUZ-ZIMMERMANN - IFPEN

Anne GODFROY - IFREMER/DEEP Brest

Benoît ILDEFONSE - CNRS/Université de Montpellier

Erwan JOSSE - IRD Brest

François LALLIER - Université P. et M. Curie /Roscoff (23 et 24)

Thierry MOUTIN - Université de la Méditerranée

Jean-Yves ROYER – Université de Bretagne Occidentale

Sarah SAMADI - IRD/SAE

Benoît SAUTOUR - Université de Bordeaux

Jérome VIALARD – IRD/Université Pierre et Marie Curie

Jean-Pierre HENRIET – Université de Gand - Belgique

Représentants des organismes :

Thomas CHANGEUX – IRD (le 23 matin) Pierre COCHONAT – IFREMER Gérard ELDIN – CNRS-INSU Nadine LE BRIS – CNRS-INEE

Observateurs flottes:

Jean-Xavier CASTREC – IFREMER/DMON Hélène LEAU – IPEV (23 et 24) Olivier LEFORT – Directeur UMS FOF (25 matin)

1

I - Introduction

En début de séance un hommage a été rendu à Guy Cabioch, récemment décédé, par Viviane Bout-Roumazeilles, présidente de la commission.

Celle-ci a ensuite donné des informations sur le nouveau système mis en place pour utiliser la flotte océanographique française et qui est composée de trois structures différentes :

- 1 Une structure d'évaluation composée de deux commissions, l'une pour l'hauturier la CNFH, l'autre pour le côtier la CNFC, chargées d'évaluer et de classer les propositions de campagne déposées dans le cadre des appels d'offres. Ces deux commissions sont aussi chargées d'évaluer a postériori les campagnes réalisées quatre ans auparavant.
- 2 Une structure de programmation qui rassemble les programmateurs des organismes gestionnaires de la flotte océanographique française au sein d'une unité mixte de service, l'UMS FOF (Flotte Océanographique Française).
- 3 Une structure de réflexion sur l'utilisation de la flotte et sur l'évolution de ses moyens, le COSS (Conseil d'orientation stratégique et scientifique de la *flotte* océanographique française), qui prend le relais du CSTF (Comité stratégique et technique de la *flotte* hauturière et côtière française). Le COSS a aussi pour mission de désigner les membres de la CNFH et de la CNFC.

La présidente de la CNFH est membre de droit du COSS et de l'UMS-FOF à titre d'invité pour cette dernière. Par ailleurs, les statuts prévoient que le bureau de la CNFH assure le lien entre la CNFH d'une part, l'UMS FOF et le COSS d'autre part.

En fin de séance Olivier Lefort a donné quelques informations complémentaires sur l'UMS FOF, structure dont il est le directeur pour une période de quatre années :

- outre la programmation de la flotte, l'UMS doit proposer un plan d'évolution de la flotte et coordonner les investissements pour les équipements scientifiques ;
- en ce qui concerne l'évolution de la flotte, il y a trois dossiers urgents à traiter : l'avenir du Marion Dufresne au delà de 2015, le dimensionnement de la flotte côtière et régionale et l'établissement de scénarii chiffrés et hiérarchisés pour les coûts de fonctionnement ;
- en ce qui concerne les équipements, trois dossiers EQUIPEX ont été déposés : SISDAV et IMMERSE par l'Ifremer et CLIMCOR par l'INSU;
- tentatives de reprise des discussions avec l'ANR;
- des estimations en coût complet des campagnes seront fournies afin, entre autres, de responsabiliser les demandeurs.

II - Point sur les calendriers 2011 et 2012

Le calendrier 2011 des navires hauturiers IFREMER, IPEV et IRD a été distribué en séance (en annexe 2) et des commentaires ont été apportés à propos de quelques campagnes :

BIOBAZ/MOMARSAT, BOBECO : les créneaux de réalisation de ces campagnes ont été revus en accord avec les chefs de mission suite au retard pris par l'arrêt technique du Nautile, retard induit parle retour tardif à Toulon de *L'Atalante* du Brésil.

PROTEUS : campagne du SHOM, initialement demandée sur le *Pourquoi pas ?*, a été réalisée en accord avec le SHOM sur *Thalassa*.

REPREZAI: cette campagne a été scindée en deux parties en accord avec les chefs de mission, la première sur *Pourquoi pas*? et la seconde sur *Le Suroît* pour attendre le retour de la sismique utilisée pendant la campagne CARAMBAR.

MIRROR 2 : campagne financée par les allemands.

EUROFLEETS : campagne réalisée au profit d'une équipe italienne dans le cadre du projet européen Eurofleets. Elle s'est déroulée au large des Açores en deux volets, le premier réalisé pendant l'été avec la vedette Haliotis (transportée aux Açores par le *Pourquoi pas ?*), le second pendant l'automne avec *L'Atalante* avec mise en œuvre des sondeurs multifaisceaux

SPMPLAC : La campagne SPMPLAC destinée à l'acquisition des données géophysiques nécessaires à la préparation d'un dossier complet de revendication d'extension du plateau continental au large de Saint-Pierre-et-Miquelon a été réalisée dans le programme EXTRAPLAC.

APINIL : le module bathymétrique de l'AUV n'a pas fonctionné pendant le leg 1. Par contre pendant le leg 2 la mise en œuvre du SAR a été un succès. Il convient de noter que les autorités égyptiennes n'ont pas donné leur accord pour travailler dans les eaux sous juridiction égyptiennes.

En vue d'une éventuelle installation de la sismique multi traces sur *Thalassa* un arrêt technique « expérience de stabilité » sera réalisé en décembre 2011

INDIEN SUD – OISO – OHA SIS BIO : arrêt en plein milieu de la campagne pour effectuer une évacuation sanitaire

Le projet de calendrier 2012 a été distribué en séance (en annexe 3).

III – Evaluation des propositions de campagne de l'appel d'offres 2013-2014

En réponse à l'appel d'offres 2013-2014 lancé début juillet, trente trois dossiers de propositions de campagne ont été reçus dont cinq campagnes « Observatoire » et trois campagnes « Intérêt public », qui n'ont pas été évaluées.

Vingt cinq dossiers ont été analysés et évalués en séance par la commission. Les rapports d'évaluation sont fournis en annexe 4 et la liste des experts externes sollicités pour donner leur avis en annexe 5.

IV - Classement des propositions de campagnes à la mer soumises dans le cadre de l'appel d'offres 2013-2014 évaluées les 23, 24 et 25 novembre 2011

Groupe d'évaluation	Nom de la campagne	Classement	
Transit valorisé	KEOPS 2-MOOR	Hors Classement	
	MDCPR	Prioritaire 1	
Alis	MADEEP	Prioritaire 2a	
	LOSS	Prioritaire 1	
Thalassa - Le Suroît	AWA	Non retenue	
	DeWEX-MerMeX	Prioritaire 1	
	HYDROBS-MOMAR 3	Prioritaire 2	
	CIRCEE-HR	Prioritaire 1	
	CAMANOC	Non retenue	
Atalante – Pourquoi pas ? –	AMOP	Prioritaire 1	
Marion Dufresne	BIOBAZ Centrale	Prioritaire 1	
	HANIBALS	Non retenue	
	HANIBALS (observatoire)	Prioritaire 2a	
	МУСТО	Prioritaire 1	
Atalante – Pourquoi pas ? –	ANTITHESIS	Prioritaire 1	
Marion Dufresne	CIRCEA	Prioritaire 2b	
	HAITI-SIS	Prioritaire 1	
	ODEMAR	Prioritaire 1	
	ONLAP	Prioritaire 1	
	PRISME 2	Prioritaire 1	
	RHOLOBES (leg 1)	Prioritaire 2a	
	SISMO-SMOOTH	Prioritaire 2a	
	SPITZCO	Non retenue	
	STORM	Prioritaire 2b	
	TECTA	Prioritaire 2a	
	VESPA	Non retenue	

V - Campagnes programmables ou pré-programmables

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des campagnes programmables en 2013-2014 y compris les campagnes classées « Prioritaire 1 » en 2010 et non encore programmées.

A partir de cette année le bénéfice du classement « Prioritaire 1 » est maintenu deux ans au lieu de <u>un</u>. Dans la colonne de droite du tableau il est précisé les années où il ne sera pas nécessaire aux demandeurs de redéposer leurs dossiers classés « Prioritaire 1 ».

Groupe d'évaluation	Nom de la campagne	Classement	Maintien du classement pour les années d'évaluation
Transit valorisé	KEOPS 2-MOOR	Hors Classement	
	MDCPR	Prioritaire 1	2012 - 2013
Alis	MADEEP	Prioritaire 2a	
	LOSS	Prioritaire 1	2012 - 2013
Thalassa - Le Suroît	AM-Med 1	Prioritaire 1 avril 2010	2012
	DeWEX-MerMeX	Prioritaire 1	
	HYDROBS-MOMAR 3	Prioritaire 2	
	CIRCEE-HR	Prioritaire 1	2012 - 2013
Atalante – Pourquoi	AMOP	Prioritaire 1	2012 - 2013
pas ? – Marion Dufresne	BIOBAZ Centrale	Prioritaire 1	2012 - 2013
	HANIBALS (observatoire)	Prioritaire 2a	
	МҮСТО	Prioritaire 1	2012 - 2013
Atalante – Pourquoi	ANTITHESIS	Prioritaire 1	2012 - 2013
pas ? – Marion Dufresne	CIRCEA	Prioritaire 2b	
	HAITI-SIS	Prioritaire 1	2012 - 2013
	IGUANES (Leg 1)	Prioritaire 1 novembre 2010	2012
	OCEANOGRAFLU	Prioritaire 1 avril 2010	2012
	ODEMAR	Prioritaire 1	2012 - 2013
	ONLAP	Prioritaire 1	2012 - 2013
	PRISME 2	Prioritaire 1	2012 - 2013
	RHOLOBES (leg 1)	Prioritaire 2a	
	SISMO-SMOOTH	Prioritaire 2a	
	STORM	Prioritaire 2b	
	TECTA	Prioritaire 2a	
Observatoires	MINERVE	Hors Classement	
	NIVMER 13	Hors Classement	
	OISO	Hors Classement	
	PIRATA FR23	Hors Classement	
	SURVOSTRAL	Hors Classement	
Intérêt public	EVHOE 2013	Hors Classement	
_	IBTS 2013	Hors Classement	
	PELGAS 2013	Hors Classement	

Remarque : en 2012 sera lancé et évalué l'appel d'offres 2014-2015 et en 2013 l'appel d'offres 2015-2016

VI – Autre point abordé

Réunion du printemps 2012

Dates retenues: 2, 3 et 4 mai 2012

Ordre du jour provisoire : Evaluation des campagnes réalisées en 2006 et 2007

Réunion de l'automne 2012

Dates retenues: 21, 22 et 23 novembre 2012

Ordre du jour provisoire : Evaluation des dossiers de proposition de campagne reçus dans le cadre

de l'appel d'offres 2014-2015

Annexe 1 : convocation



CNFH/2011-01

Brest, le 2 novembre 2011

Madame, Monsieur,

Je vous confirme que la Commission Nationale Flotte Hauturière se réunira les :

23, 24 et 25 novembre 2011 au siège de l'Ifremer, salle Pourquoi pas ?

selon le programme indicatif suivant :

Journée du 23 novembre :

- 10h 00 à 11h 00 : Point sur UMS-FOF, COSS, CNFH et CNFC
- 11h 00 à 11h 30 : Mandat de la CNFH
- 11h 30 à 12h 30 : Point sur les calendriers 2011 et 2012 par les représentants de l'UMS-FOF

Evaluation et classement des campagnes :

- 14h 00 à 15h 00 : KEOPS2-MOOR, SPITZCO, MDCPR
- 15h 00 à 16h 00 : LOSS, MADEEP
- 16h 00 à 18h 30 : AWA, DeWEX-MerMex, HYDROBS-MOMAR 3, CIRCEE-HR, CAMANOC

Journée du 24 novembre:

Evaluation et classement des campagnes

- 9h 00 à 11h 00 : AMOP, BIOBAZ Centrale, HANIBALS, MYCTO
- 11h 30 à 12h 30 : ANTITHESIS, CIRCEA
- 13h 30 à 18 h 30 : HAITI-SIS, ODEMAR, ONLAP, PRISME 2, RHOLOBES, SISMO-SMOOTH, STORM, TECTA, VESPA

Matinée du 25 novembre :

- 8h 30 à 9h 30 : réunion présidente et vice-présidents pour préparer le classement
- 9h 30 à 10h 30 : Débat général sur les évaluations et classement des campagnes
- 10h 30 à 11h 00 : Contenu des rapports
- 11h 00 à 12h 30 : Discussion sur le fonctionnement de la commission. Choix des dates de la prochaine réunion et des campagnes réalisées en 2006 et 2007 à examiner au printemps 2012.

Anne-Marie Alayse Secrétaire des Commissions Nationales Flotte Evaluation et Programmation

Annexe 1 : Répartition des campagnes

1 -	Campagnes	«Transit	Valorisé» ((3 campagnes)
-----	-----------	-----------------	-------------	---------------

KEOPS 2-MOOR, SPITZCO, MDCPR

2 - Campagnes «Alis-Antéa» (2 campagnes)

- Biologie et Ecosystèmes :

MADEEP

- Physique et Biogéochimie:

LOSS

3 – Campagnes «Thalassa-Le Suroît» (5 campagnes)

- Physique et Biogéochimie:

AWA, DeWEX-MerMeX

- Géosciences et Paléo-environnements :

HYDROBS-MOMAR 3, CIRCEE-HR,

- Halieutique :

CAMANOC

4 – Campagnes « Atalante –Pourquoi –pas ?-Marion Dufresne » (15 campagnes)

- Physique et Biogéochimie:

AMOP

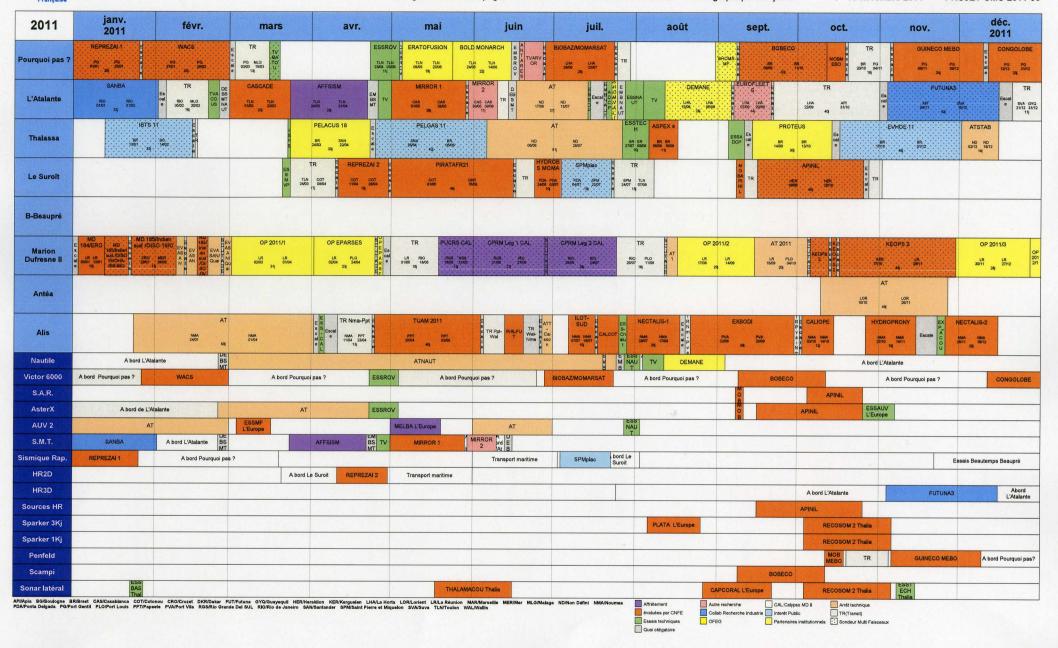
- Biologie et Ecosystèmes:

BIOBAZ Centrale, HANIBALS, MYCTO

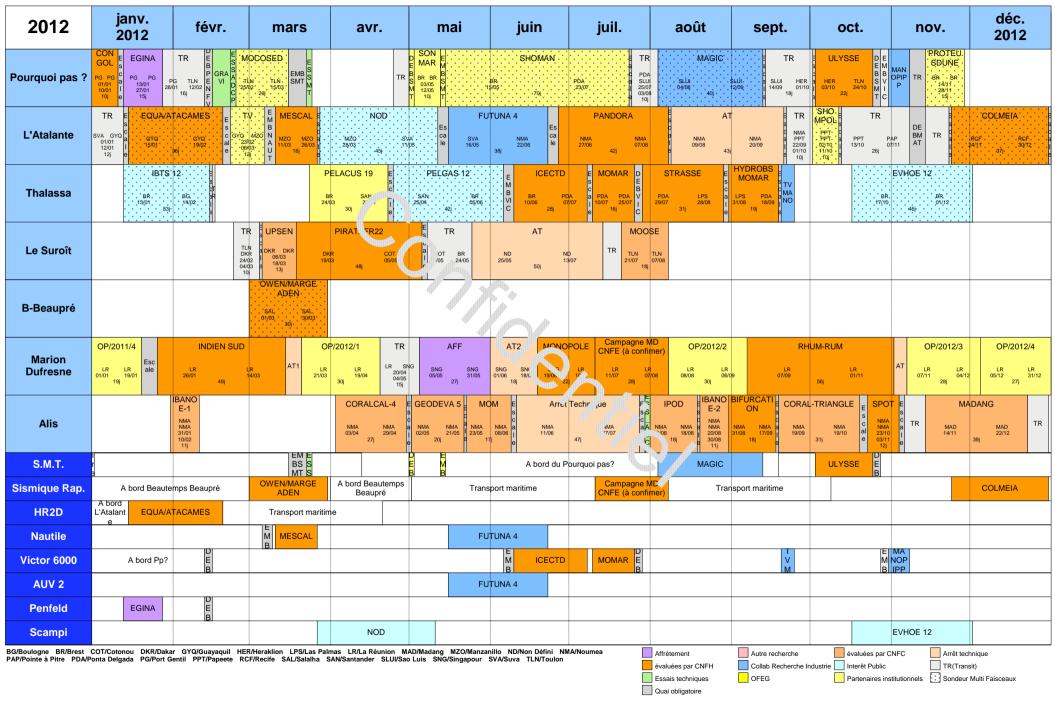
- Géosciences et Paléo-environnements :

ANTITHESIS, CIRCEA, HAITI-SIS, ODEMAR, ONLAP, PRISME 2, RHOLOBES, SISMO-SMOOTH, STORM, TECTA, VESPA

Annexe 2 : Calendriers 2011 des flottes IFREMER, IPEV et IRD



Annexe 3 : calendriers 2012 des flottes IPEV et IRD et projet de calendrier de la flotte IFREMER



Annexe 4 : Rapports d'évaluation des dossiers de proposition de campagne de l'appel d'offres 2013-2014

(classés par ordre alphabétique)

Rapport d'évaluation de la campagne AMOP

Demandeur : Christophe MAES – IRD/LEGOS

Durée demandée: 30 jours

Navire(s) demandé(s): N/O L'Atalante

Engins ou gros équipements:

Zone: Pérou

Thème: Physique, biogéochimie, biologie, atmosphère

Classement : Prioritaire 1 **Avis de la commission :**

Cette demande concerne une campagne de 30 jours sur l'Atalante ou navire de classe équivalente en janvier 2013 au large des côtes péruviennes. Le sujet d'étude concerne la zone de minimum d'oxygène (OMZ), couche suboxique de subsurface de quelques dizaines à quelques centaines des mètres d'épaisseur située le long des côtes péruviennes. L'objet principal est de mieux comprendre la dynamique de cette OMZ au travers d'un bilan d'oxygène le plus complet possible, incluant les contributions physiques (advection-diffusion, forçage) et biogéochimiques (consommation directe et indirecte d'O2 par les bactéries et le zooplankton, dégradation particulaire). Le projet s'intéresse en particulier à l'oxycline, frontière supérieure de l'OMZ, dont la dynamique, répondant aux forçages physiques aux frontières du système, jouerait un rôle de moteur pour l'activité biogéochimique et écologique locale. C'est l'hypothèse centrale que l'équipe proposante souhaite tester à travers cette campagne.

La commission a jugé cette proposition tout à fait pertinente. L'hypothèse du projet, qui pose l'oxycline comme cause des caractéristiques biogéochimiques de l'OMZ et non comme conséquence, est ainsi jugée convaincante et originale. La thématique est identifiée comme une des priorités de la communauté et la labellisation SOLAS souligne la portée internationale de l'étude. Les questions posées sont jugées claires et les résultats attendus bien identifiables malgré une inégale qualité rédactionnelle du dossier. La commission note la bonne adéquation du jeu de données à acquérir vis-à-vis des questions posées. La complémentarité des mesures et la synergie avec la campagne péruvienne ont été bien appréciées.

La commission a donc proposé un classement en priorité 1 mais suggère néanmoins aux proposants:

- de détailler le plan d'analyse scientifique des données car des questions se posent sur la fermeture des bilans régionaux au niveau physique (non synopticité des mesures, flux verticaux d'O2)
- de réfléchir à un éventuel changement de stratégie expérimentale en cas d'événement El Niño en cours pendant la campagne
- de préciser quelles études du benthos seront menées. Ces études sont mentionnées dans le résumé mais n'apparaissent nulle part ailleurs dans le document.

Rapport d'évaluation de la campagne ANTITHESIS

Demandeur : Boris MARCAILLOU -Université des Antilles et de la Guyane

Durée demandée : 42 jours

Navire(s) demandé(s): Pourquoi pas?, Atalante, ou équivalent

Engins ou gros équipements : Sismique multitraces, OBS, flux de chaleur, sondeur multifaisceaux,

gravimétrie et magnétisme **Zone :** Marge nord-antillaise

Thème : Géométrie, structure et caractéristiques thermo-mécaniques du contact interplaque de la marge

Nord Antillaise, implications sur la sismogenèse et la déformation tectonique

Classement: Prioritaire 1

Avis de la commission :

L'objectif du projet ANTITHESIS est l'identification des facteurs pouvant influencer la zone sismogène de la région Nord Caraïbes qui se situe dans la zone de transition subduction- transpression comprise entre la ride de Tiburon au SE de la Guadeloupe et l'île de Porto Rico au Nord Ouest.

Le projet d'attache plus particulièrement à caractériser l'impact des différents paramètres influant sur l'architecture de la limite de plaque: vitesse et courbure du panneau plongeant, reliefs subductés, obliquité de la convergence etc.. Pour ce faire, un programme d'acquisition de sismique multitraces et grand angle est proposé, et reconnu comme étant une bonne approche quoique les deux parties puissent être indépendantes comme le souligne l'un des experts. Le dossier précédent offrait déjà une excellente synthèse des concepts actuels et de leur application au cas de la zone Nord-Antilles, qui apparaît comme un chantier de premier ordre pour étudier l'évolution entre une subduction frontale et une frontière décrochante. Il a encore été amélioré par une excellente hiérarchisation des hypothèses. Les recommandations de la commission préconisant une focalisation de la zone d'investigation sur la bordure Nord Caraïbes, la consolidation de collaborations régionales et internationales et une meilleure intégration de données préexistantes ont été prises en compte.

Concernant la stratégie d'acquisition des données nouvelles, la Commission se rallie à la proposition de couverture sismique dans le secteur au NE de la Guadeloupe et sur les rides de Tiburon et de Barracuda. Les avis sont cependant partagés sur l'orientation des profils de sismique multitraces (8, 9 et 11), et réfraction, ceux-ci étant souvent obliques aux grandes directions structurales. En particulier, les proposants doivent choisir entre imager la structure interne du prisme (avec des profils rayonnants) ou la structure du panneau plongeant, en veillant à choisir judicieusement des orientations de profils grand angle dans ce secteur-charnière, ceux-ci devant privilégier une détermination non équivoque des caractéristiques sismiques pour imager correctement l'architecture du substratum; par exemple perpendiculaires à la direction transformante ou parallèle au mouvement de la plaque Amérique du Nord. L'analyse de ces marges de transition doit être tridimensionnelle et une meilleure orientation des profils acquis permettra sans nul doute de documenter au mieux cette zone de transition complexe.

L'apport des acquisitions de flux de chaleur le long des profils de sismique multitraces constitue un volet intéressant qui permettra d'approcher la "structure thermique" dans le prisme même. La commission souligne l'absence d'intégration des données du site ODP situé sur la plaque plongeante. Celles-ci devront être intégrées à l'approche analytique, d'autant que ces valeurs de flux posent un problème car elles sont assez élevées pour une croûte ancienne.

L'équipe est bonne, complète et reconnue. La charge des deux chefs de mission B. Marcaillou et F. Klingelhoefer dans d'autres projets semble toutefois importante et leur temps d'investissement doit pouvoir être à la hauteur de ce projet. Pour autant, la diffusion des résultats par F. Klingelhoefer est très satisfaisante.

La commission considère que ce projet arrive à maturité, et classe la campagne en priorité 1.

Rapport d'évaluation de la campagne AWA 2013

Demandeur: Patrice BREHMER –IRD/LEMAR

Durée demandée : 14+2 jours **Navire(s) demandé(s) :** Thalassa

Engins ou gros équipements : Glider, rosette, winches, échosondeur, L- et S-ADCP, TAPS, aerosol

collector, multi-net, container, pelagic trawl, LISST, CUFES.

Zone: Afrique de l'Ouest (Mauritanie, Sénégal, Sahara Occidental (Maroc)).

Thème : Documenter le fonctionnement de l'écosystème ouest africain (upwelling sénégalo-mauritanien) face au changement global. Approche basée sur des mesures biologiques, écologiques, physiques et chimiques.

Classement : Non retenue **Avis de la commission :**

La demande de campagne en mer AWA2013 est insérée dans le projet international AWA (Ecosystem Approach to the management of fisheries and the marine environment in West African waters) qui porte sur le management des ressources halieutiques et de l'environnement marin dans les eaux de l'Afrique de l'Ouest. La campagne AWA 2013 s'inscrit dans une période intense d'acquisition d'observation in situ du programme AWA. Elle se propose de contribuer à mieux documenter, comprendre, voire prévoir les évolutions des ressources halieutiques dans le contexte du changement climatique, à travers la collecte et l'analyse de données physiques, géochimiques, et biologiques. Ces données seront également utilisées pour évaluer la qualité d'une suite de modèles. Le projet AWA regroupe des équipes internationales du Nord et du Sud. Le positionnement de la campagne AWA2013 est résolument interdisciplinaire et international et l'équipe embarquante démontre une remarquable expérience.

La commission a apprécié la qualité et la pertinence scientifique du dossier de demande de campagne quant au rappel du contexte général. Néanmoins, le dossier n'apporte pas suffisamment de détails en ce qui concerne les objectifs scientifiques propres et l'utilisation des données collectées pendant la campagne.

Elle attire également l'attention des proposants sur la faiblesse des informations disponibles quant à : a) la manière dont les données seront utilisées pour améliorer/calibrer les modèles, b) la justification du plan de campagne, c) l'utilisation d'un glider, d) la complémentarité des mesures prévues par rapport aux autres données *in situ* récoltées par les partenaires.

La demande de campagne AWA2013 n'a donc pas été retenue cette année par la commission qui encourage fortement les proposants à re-soumettre un nouveau dossier dans lequel seraient mieux détaillés les objectifs de la campagne *per se* et la manière d'y parvenir ainsi que l'intégration des données collectées dans le cadre des autres campagnes d'observations de AWA.

Rapport d'évaluation de la campagne BIOBAZ centrale

Demandeur: François LALLIER - UPMC

Durée demandée : 20 jours

Navire(s) demandé(s): Pourquoi pas?

Engins ou gros équipements : Victor

Zone : Dorsale Medio Atlantique Açores (Rainbow-Lucky Strike-Menez Gwen)

Thème : BioBaz - Biologie intégrée de Bathymodiolus azoricus. Campagne centrale: mesures in situ, récolte de moules pour

travail expérimental à bord et à terre, déploiement de cages instrumentées télélargables

Classement : Prioritaire 1

Avis de la commission :

Le dossier a déjà été analysé par la commission en 2009. La campagne, classée P1, n'a pas été programmée à la demande du chef de mission, car la demande qu'il avait déposée à l'ANR - qui constituait une partie indispensable du projet, voir ci-dessous - n'était pas financée. Le dossier, qui a été partiellement remis à jour, correspond essentiellement au dossier déjà vu par la commission. Son originalité réside dans une approche pluridisciplinaire avec une étroite association de travaux expérimentaux en mer et à terre. La faisabilité du projet repose en grande partie sur l'obtention de crédits complémentaires permettant l'organisation de l'atelier à terre qui doit suivre immédiatement la réalisation de la campagne. Le montage est ambitieux et complexe à finaliser. On peut noter que certains aspects (annotation du transcriptome de l'hôte et du génome du symbiont) sont en cours de réalisation par ailleurs, ce qui témoigne de la crédibilité du projet. La commission renouvelle son intérêt et son soutien pour ce projet et classe cette demande de campagne en priorité 1.

Rapport d'évaluation de la campagne CAMANOC

Demandeur : Morgane TRAVERS-TROLET- IFREMER Boulogne sur Mer)

Durée demandée: 33 jours

Navire(s) demandé(s): N/O Thalassa

Engins ou gros équipements : Sondeur ER60, sondeur multifaisceaux ME70, CUFES, treuil bathysonde,

treuil de pêche

Zone : Manche Ouest (ZEE française et du Royaume-Uni) entre 0° et 6°W

Thème : Approche écosystémique des pêches - Inventaire et distribution spatiale de la faune pélagique,

démersale et benthique - Impacts des changements climatiques sur le benthos - Ecologie trophique

Classement : Non retenue Avis de la commission :

La campagne CAMANOC a pour objectif de dresser un état des lieux de l'écosystème Manche-Ouest $(0-6^{\circ}W)$ afin d'en identifier les composants clés et de mieux comprendre le fonctionnement de cet écosystème. En effet dans un contexte d'approche écosystémique des pêcheries, et de la mise en œuvre de la Directive Cadre « Stratégie pour le Milieu Marin » (DCSMM), il est primordial de recenser les espèces présentes dans cette zone, de déterminer leur répartition spatiale et de caractériser le milieu. Pour atteindre cet objectif il est nécessaire d'échantillonner chaque compartiment du réseau trophique et de caractériser leurs environnements biotique et abiotique. Cette campagne doit permettre de définir « l'état écologique actuel » de la Manche ouest tel que décrit dans la DCSMM.

Cette campagne s'intéresse à une région de la Manche très peu étudiée alors que à l'est ou à l'ouest de cette zone, des campagnes récurrentes sont menées depuis des années (avec des objectifs très proches ou similaires) : les campagnes IBTS (Manche-Est et Mer du Nord) et EVHOE (Golfe de Gascogne), effectuées à partir du N/O Thalassa, ou les campagnes CGFS (Channel Ground Fish Survey) en Manche Est avec le Gwen Drez.

Pour atteindre les objectifs visés, l'ensemble des compartiments abiotique et biotique (phyto et zooplancton y compris les œufs et larves de poissons, invertébrés benthiques, poissons et céphalopodes pélagiques, démersaux et benthiques, oiseaux et mammifères marins) de l'écosystème seront échantillonnés. Après traitement et analyse, les données serviront à décrire la composition spécifique des assemblages (ichtyques, planctoniques, benthiques...), à caractériser leurs habitats et leurs distributions spatiales, à comprendre la structure du réseau trophique et à établir un ensemble d'indicateurs relatifs à l'état écologique actuel et aux descripteurs décrits dans la DCSMM. L'impact du changement climatique sur la composition des assemblages d'invertébrés benthiques, groupe intégrateur de ces changements, sera abordé en comparant ces données nouvelles à des données historiques.

Si les compétences des équipes embarquées et à terre sont reconnues, le dossier de campagne manque néanmoins de maturité sur certains volets importants. Le protocole pour les études de trophodynamique n'est pas suffisamment explicité. Le projet gagnerait beaucoup à une meilleure valorisation des données acoustiques. L'utilisation de la caméra est un plus dans ce projet, mais il conviendrait de ne pas limiter son utilisation à l'observation des organismes. Dans un écosystème où le principal engin de pêche, le chalut de fond (et la drague), détruit l'habitat, il semble très utile de déterminer l'état de l'habitat. Utiliser la vidéo pour faire un état des lieux de l'état de l'habitat benthique serait une avancée scientifique majeure. Qu'en est-il du positionnement de ce projet par rapport au programme MeshAtlantic ? Est-il prévu de se conformer à la norme Eunis ?

La difficulté est qu'il semble avoir deux objectifs à l'intérieur de ce projet, selon que l'on s'intéresse aux poissons ou au benthos, avec des pas de temps qui peuvent être différents.

L'objectif de dresser l'état des lieux des peuplements de poissons est certainement le plus réaliste. Il faudrait en fait très peu de réajustements pour se conformer aux recommandations du groupe de travail IBTS (International Bottom Trawling Survey) de l'ICES. L'insertion dans ce contexte permettrait à la campagne de se réclamer d'un «service d'intérêt public» et pas seulement d'objectifs scientifiques. De telles campagnes sont considérées comme première priorité dans le dispositif de collecte de données requises pour la conduite de la Politique Commune des Pêches. Mais comment comparer/standardiser les données obtenues en Manche-Ouest par rapport à celles obtenues dans le Golfe de Gascogne ou en Manche-Est dans la mesure où les campagnes auront lieu à des périodes différentes et avec un chalut GOV modifié en Manche Ouest. Enfin, le projet devrait être présenté comme l'initiation d'une série à long terme de suivi halieutique, de nature à combler le déficit de connaissance qui est manifeste en Manche Occidentale.

L'acquisition de nouvelles données sur le benthos, pour déterminer l'impact du changement climatique sur les communautés macrobenthiques, en comparant avec les travaux pionniers de Cabioch et Holme dans les années 1960 (projet BenthoClim déposé en parallèle au PNEC) semble plus difficile à réaliser. D'une part, une telle comparaison nécessite de faire le même effort en terme de tri, d'identification voire de prélèvements. Un tel effort est impossible à réaliser à bord avec juste deux biologistes par quart ! D'autre part, si des changements faunistiques

sont observés, comment faire la part de ce qui est imputable aux impacts du changement climatique à ce qui l'est de la pêche? Dans le cadre d'un inventaire benthique, il serait judicieux de garder tous les spécimens échantillonnés dans l'alcool au lieu de ne garder que ceux en limite d'aire de distribution (p. 16), pour toutes les raisons invoquées ci-dessous. En effet, les premiers résultats des campagnes EVHOE montrent qu'il existe des espèces cryptiques (barcoding), et certaines espèces non signalées jusqu'à présent sont présentes (mauvaise identification antérieure, méconnaissance fine des taxons ou bien colonisation de nouvelles régions), il est fort probable que cette situation soit similaire en Manche occidentale. Il est signalé dans le projet « qu'en fonction de leur représentation, un certain nombre d'espèce pourra faire l'objet d'étude d'habitat » (page 14), mais quel est le protocole pour définir ces espèces? Manifestement cette définition ne sera possible qu'a posteriori. Comment évalue-t-on un potentiel adaptatif d'une espèce benthique à partir de la génétique? Quels sont les travaux qui démontrent que le benthos est intégrateur de changement climatique? Il serait judicieux d'intégrer et de comparer les protocoles benthiques d'EVHOE dans ce projet, notamment en ce qui concerne l'élaboration des indicateurs écosystémiques. Si une campagne ou une série de campagnes de dragages vise à réévaluer les donnés des prélèvements historiques de Cabioch et de Holme au milieu du XXe siècle, il faudrait absolument que la proposition prenne en compte correctement le tri des échantillons et définisse clairement les moyens alloués à cette phase de la campagne.

Malgré la pertinence de certains des objectifs énoncés et de la nécessité de conduire des recherches dans la zone proposée, le dossier de demande n'est pas apparu suffisamment mature à la Commission. D'autre part, si le groupe de travail international IBTS est mentionné à plusieurs reprises, le positionnement international de ce projet est pratiquement inexistant, ce qui constitue un point faible dans cette proposition qui est censée couvrir l'ensemble de la Manche Occidentale, y compris la partie anglaise. C'est pour ces raisons que la commission n'a pas retenu le projet CAMANOC dans le cadre de cet appel d'offre. Cependant la commission encourage très fortement l'équipe proposante à actualiser ce dossier et souhaiterait pouvoir l'évaluer de nouveau dès le prochain appel d'offre en espérant y trouver des éléments de réflexion probants absents dans la présente demande.

Rapport d'évaluation de la campagne CIRCEA

Demandeur: Catherine KISSEL – LSCE

Durée demandée : 10 jours (en dehors de la mousson d'été, Singapour –Hong-Kong)

Navire(s) demandé(s) : Marion Dufresne

Engins ou gros équipements : carottier Calypso IPEV, carottier CASQ, carottier Gravité, carottier boîte-

interface; CTD

Zone : Mer de Chine du sud dans sa partie nord (Philippines, Chine, Rivière des Perles, au sud de 15°N) **Thème :** Dynamique passée de la mousson sud-est asiatique et de la circulation intermédiaire et profonde

dans le bassin nord de la mer de Chine du sud

Classement: Prioritaire 2b

Avis de la commission :

Le projet de mission CIRCEA vise à prélever 9 séquences sédimentaires en Mer de Chine, positionnées selon des critères précis de profondeur d'eau et de distance aux décharges détritiques continentales. Les objectifs des proposants sont de documenter sur des sites clés, jamais prélevés encore à ce jour (le long de la marge chinoise et de la marge occidentale de l'île de Luzon), la variabilité hydrologique régionale en liaison avec la dynamique de la mousson asiatique au cours des derniers cycles climatiques.

Sont plus spécifiquement visés : l'étude des masses d'eau intermédiaires et profondes et leur lien avec les changements climatiques à différentes échelles de temps (échanges hydrologiques avec le Pacifique) ; la distribution spatiale et temporelle des précipitations dans la région ; la variabilité haute résolution de la mousson au cours de l'Holocène via l'étude de l'exutoire du bassin versant de la Rivière des Perles.

La proposition entre dans le cadre d'un Laboratoire International Associé « Monsoon and Oceanic Circulation » approuvé par le CNRS et en cours de signature (LSCE et IDES en France et le State Key Laboratory of Marine Geology de l'Université Tongji -Shanghai et l'Institute of Geology and Geophysics de l'Académie des Sciences Chinoise -Pékin).

La commission a apprécié l'intérêt de la proposition, dont la thématique de recherche et les objectifs scientifiques sont pertinents, mais regrette l'absence d'un historique détaillé des précédentes campagnes ayant eu lieu dans le secteur (nationales et internationales). Notamment, une cartographie des précédents carottages du Marion Dufresne, des sites DSDP/ODP/ IODP aurait permis d'appuyer l'argumentation du choix des nouveaux points.

De la même manière, une recherche et synthèse des profils sismiques disponibles dans les secteurs de carottages envisagés permettraient de démontrer l'adéquation des cibles proposées par rapport aux objectifs du projet.

La commission a aussi regretté le manque de détail dans le plan de travail analytique qui sera conduit à terre sur les archives. Notamment, bien que les compétences de l'équipe proposante soient jugées excellentes, la contribution et les compétences des membres des laboratoires chinois associés ne sont pas précisées, ne permettant pas d'envisager clairement la stratégie d'exploitation du matériel. Ces différents points desservent l'évaluation de la faisabilité du projet dans son ensemble.

En conséquence le projet a été classé en priorité 2b.

Rapport d'évaluation de la campagne CIRCEE-HR

Demandeur: Marc André GUTSCHER - IUEM

Durée demandée : 23 jours

Navire(s) demandé(s) : Le Suroit

Engins ou gros équipements : Sismique HR et rapide, bathymétrie multifaisceaux EM300, sismique

THR (CHIRP), carottier Kullenberg

Zone : Méditerranée centrale, Sud de l'Italie (mer Ionnienne)

Thème : Déformation récente liée aux failles actives et à la subduction Calabraise: aléas sismiques et

tsunami.

Classement : Priorité 1

Avis de la commission :

La demande de campagne CIRCEE-HR constitue la composante de haute-résolution d'un programme plus large déjà présenté deux fois à la commission, qui propose d'étudier la structure et la déformation de la marge au sud de l'Italie au niveau du prisme d'accrétion calabrais (Calabre, Est Sicile), une zone qui a été frappée par de grands séismes et des tsunamis historiques. CIRCEE-HR propose, en particulier, de mieux caractériser la déformation récente liée à l'ensemble des failles proposées comme étant actives.

Suivant les conseils de la commission (qui avait fortement suggéré de séparer la partie HR des acquisitions de sismique lourde incluses dans le projet précédent), l'étude proposée se base principalement sur la sismique HR, des levés bathymétriques ciblés et du carottage. Ce programme d'acquisition permettra d'imager les failles actives, d'échantillonner et de dater les séries sédimentaires associées et d'étudier la récurrence d'évènements catastrophiques dans la région par datation des coulées turbiditiques.

La Commission reconnaît le bien-fondé de cette démarche structurée, reléguant à une phase ultérieure une éventuelle étude subséquente des structures profondes. Elle suggère également de bien préciser les rapports entre les équipes italiennes propriétaires de données dans ce secteur.

Par rapport au programme actuellement proposé dans CIRCEE HR, la commission propose de privilégier le programme d'acquisition de sismique HR et de carottage, et de dissocier les études des volcans de boue et du flux de chaleur qui seront abordées en seconde priorité, en cas de perspective de déroulement intégral de la mission (sans aléas climatiques ou autres).

Au vu des enjeux et des nombreuses études et acteurs sur ce chantier méditerranéens, les proposants sont invités à prendre conjointement avec leurs partenaires l'initiative d'un workshop international, faisant le point et la synthèse de toutes ces études, afin de mieux flécher les grandes questions encore ouvertes et les actions futures pouvant mener à l'élucidation des contrôles profonds et l'évaluation des aléas sismiques.

La commission apprécie l'effort fait par le porteur de projet pour répondre aux suggestions de l'an dernier de scinder le projet en deux, et classe cette partie du projet en priorité 1.

Rapport d'évaluation de la campagne : DeWex - MerMex

Demandeur: Pascal CONAN, UPMC Banyuls

Durée demandée:

Leg 1 (22 jours, février 2013) Leg 2 (23 jours, avril 2013) **Navire(s) demandé(s)**: Le Suroît

Zone: Méditerranée Nord Occidentale

Thème: Etude du rôle de la formation des eaux profondes dans les bilans et la composition chimique de la matière en Méditerranée. Compréhension des relations entre l'organisation des réseaux trophiques planctoniques et les structures hydrodynamiques.

Classement: Prioritaire 1

Avis de la commission :

La commission reconnaît la pertinence scientifique des questions posées et longuement débattues dans le projet MerMex (*Marine Ecosystem Response in the Med. Experiment*), ce dernier s'inscrivant dans un effort sans précédent d'observation et de compréhension de la mer Méditerranée à travers le programme intégré MISTRALS (*Mediterranean Integrated STudies at Regional And Local Scales*).

La commission a apprécié la qualité et la pertinence du dossier de demande de campagne DeWex-MerMex, (partie intégrante du WP1 de MerMex), en particulier le rappel du contexte, la stratégie proposée, l'utilisation de prévisions Mercator en cas de besoin d'ajustement de cette stratégie, ainsi que l'utilisation prévue de traceurs géochimiques pour caractériser les différentes masses d'eau et estimer leurs âges relatifs.

La commission aurait néanmoins souhaité trouver un tableau récapitulatif des différentes campagnes et mesures en Méditerranée Nord Occidentale, compte tenu de la difficulté d'avoir une vue synthétique pour qui n'a pas suivi récemment, et dans le détail, le contexte scientifique et programmatique de la région. Elle note également que le dossier aurait gagné en concision et en clarté en adoptant un style plus direct, moins verbeux, avec des figures de meilleures résolutions et des axes lisibles.

La commission attire par ailleurs l'attention du demandeur sur l'avis des évaluateurs externes qui s'interrogent sur la pertinence de déployer des piéges à sédiments, non prévus dans la demande, pour parfaire le suivi de la matière organique et son devenir dans les masses d'eau profondes. Deux autres points relevés par les rapporteurs semblent également mériter réflexion : 1) Certains instruments novateurs (*e.g.*, pompage ultra-propre) nécessitent un retour d'expérience au plus vite pour d'assurer de leurs performances, 2) Comment palier l'absence de suivi de la matière organique entre les deux legs de la campagne ?

Compte-tenu des éléments ci-dessus, la commission classe cette demande en priorité 1.

Rapport d'évaluation de la campagne HAITI-SIS

Demandeur : Sylvie LEROY - UPMC/ISTEP Durée demandée: 34 à 39 jours selon escale

Navire(s) demandé(s): Atalante, Marion Dufresne, Pourquoi pas?

Engins ou gros équipements : sondeur Multifaisceaux, gravimétrie, magnétisme, 3.5 kHz, sismique

rapide, carottages (avec flux de chaleur)

Zone: Nord-Caraïbes

Thème : Dynamique multi-échelle des systèmes transformants en contexte de collision oblique: le cas de

la frontière Nord-Caraïbes (Hispaniola)

Classement: Prioritaire 1

Avis de la commission:

Ce projet de campagne prévoit une cartographie superficielle et de sub-surface, complétée de carottages, du système de failles décrochantes qui encadrent au Sud et au Nord l'ile d'Hispaniola, dont la faille Enriquillo-Plantain-Garden (EPG) qui a rejoué lors du séisme meurtrier du 12 janvier 2010 en Haïti. Trois secteurs de levés sont prévus: au Nord, pour étudier la relation entre la plateforme des Bahamas et le prisme de collision avec système décrochant nord-Haïti, à l'Ouest et au Sud pour préciser la jonction entre structures compressives et système transformant, au Sud pour caractériser le relais transpressif de la faille EPG. Ces levés devraient préciser l'évolution dans le temps et dans l'espace de la limite de plaques Nord-Caraïbe, notamment la relation entre les deux structures décrochantes majeures qui encadrent Haïti. Le plan de campagne comprend ~6300 milles de levés de bathymétrie multifaisceaux (100%) et de sismique rapide, sur les 3 zones, 4 jours de carottages (cibles non précisées) sur les grands accidents décrochants, avec prélèvements de fluides et de gaz.

La motivation du projet et l'exposé des objectifs ont été bien clarifiés et améliorés par rapport au dossier soumis en 2010 ; il s'agit ici d'une reconnaissance régionale des pourtours d'Haïti pour en préciser le cadre géodynamique et sismo-tectonique. Cette reconnaissance est un préalable indispensable pour aborder la question de l'aléa sismique associé à la limite de la plaque Caraïbe, notamment pour l'île d'Hispaniola. Ce projet s'appuie sur une solide connaissance géodynamique de la région de la part de l'équipe associée au projet. Il valorise également les résultats de la campagne d'écoute sismique, immédiatement postérieure au séisme de janvier 2010, qui a révélé des ramifications de la faille ETG en mer, dont la cartographie et l'interconnexion sont des objectifs de cette campagne. Un autre point fort du projet est d'intégrer des travaux complémentaires à terre, notamment sur la chaine haïtienne, pour accéder aux failles étudiées en mer et observer leur fonctionnement avec une résolution accrue.

Ce projet participe à un effort concerté de la communauté internationale (Espagne, USA), qui est ici mieux précisé par rapport au dossier initial et qui fera l'objet d'un atelier dédié lors du congrès de l'AGU en décembre 2011. Des échanges entre les laboratoires concernés sont prévus et un projet de campagne de sismique multitraces sera déposé auprès de la NSF. Un autre point fort est l'intégration au projet de partenaires d'Haïti, de la République Dominicaine, de Cuba et de la Jamaïque. Le positionnement international du projet s'est donc renforcé; le consortium international constitué se propose même de contribuer financièrement à la mission HAITI-SIS.

Les rapporteurs et les experts regrettent l'absence de précisions, dans le dossier, sur l'apport des mesures de flux de chaleur envisagées et des sondages de sédiments 3.5kHz (reconnus dans le dossier comme un instrument essentiel) ou sur la justification des prélèvements (fluides, gaz). L'expertise et les compétences réunies pour le projet offrent toutefois des garanties quant à l'exploitation de ces données.

En conclusion, même s'il s'agit d'une reconnaissance régionale « classique », ce projet devrait permettre de préciser le partitionnement de la déformation entre les failles décrochantes majeures qui bordent l'île d'Hispaniola, de reconnaitre les structures actives et fossiles et leur interconnexion. Dresser et comprendre cet état « zéro » est un préalable nécessaire pour aborder la question plus essentielle du risque géologique, notamment la relation entre structures superficielles et zones sismogènes profondes, ou le transfert de contraintes consécutif au séisme du 12 janvier 2010, à partir d'autres approches (sismique multitraces, sismologie, géodésie, modélisation, ...). Ce projet confortera la place des équipes françaises dans l'effort international engagé à la suite du séisme meurtrier d'Haïti autour de cette problématique. En conséquence, la commission classe la demande en priorité 1.

Rapport d'évaluation de la campagne HANIBALS

Demandeur: Céline ROMMEVAUX-JUSTIN - IPGP

Durée demandée : 32 jours

Navire(s) demandé(s) : Pourquoi Pas ? Engins ou gros équipements : Victor

Zone : Lucky Strike (dorsale médio-Atlantique à 37°N)

Thème : Etude de la réponse et l'adaptation des organismes endémiques des sources hydrothermales aux variations anthropiques et naturelles du milieu à court et moyen terme, et stratégie de récupération des déchets scientifiques.

Classement : Partie observatoire : prioritaire 2a - Partie projet : Non retenu

Avis de la commission :

L'objectif du projet HANIBALS est d'évaluer la réponse de l'écosystème hydrothermal aux impacts anthropiques, tout en poursuivant l'étude de sa dynamique spatiale et temporelle. Le chantier se situe sur le site Lucky Strike de la dorsale Nord-Atlantique. Deux aspects opérationnels se greffent sur cette étude : (1) le nettoyage de déchets anthropiques principalement liés aux déploiements scientifiques (lests) et (2) la maintenance d'observatoires déployés durant la campagne MoMARSat 11 (bouée Borel, nœuds SEAMON Est et Ouest).

A titre exceptionnel, et afin de ne pas réduire à néant plusieurs années d'efforts pour parvenir à la mise en place d'un observatoire sur le site MoMAR, la commission a décidé d'évaluer séparément la maintenance de cet observatoire et le projet HANIBALS *senso stricto*. Ceci n'allant pas sans soulever des difficultés dans son fonctionnement, la commission avertit les proposants qu'elle ne le fera plus lors de toute demande ultérieure.

La commission a, dans un premier temps, considéré l'objectif de maintenir l'observatoire MoMAR. Elle reconnaît l'importance de principe de maintenir cet observatoire, tout en regrettant le manque de feuille de route concernant le déploiement des appareils ainsi que le manque de clarté sur les échéances et les aboutissants. Les proposants sont invités à présenter, dans un prochain dossier, le contexte national et international dans lequel s'inscrit cet observatoire : coordination internationale, acteurs et conventions, nature et objectifs des observatoires déployés par d'autres équipes en parallèle dans le secteur Lucky Strike ou sur les sites hydrothermaux avoisinants, sources et durées respectives de financements, phasages des développements, collaborations en termes de maintenance, d'exploitation et de réhabilitation. La commission a finalement approuvé le classement en priorité 2a pour 2013, de la maintenance ou de la récupération intégrale des appareils. Il est impératif que toute demande future de poursuite de cette activité soit accompagnée d'un rapport préliminaire des acquis généraux des études de suivi temporel sur ce site, depuis le début de la phase d'observation en 2005, ainsi qu'une feuille de route de la phase post-2013.

La commission a, dans un second temps, considéré l'objectif d'étudier l'impact des déchets anthropiques sur le fonctionnement des écosystèmes hydrothermaux. Elle reconnaît l'importance de l'assainissement du site Lucky Strike et des sites d'études avoisinants, conformément aux règles de bonne pratique et aux conventions internationales. Une véritable étude préalable de l'impact possible de ces déchets est indispensable. La question scientifique et les hypothèses à tester n'étant pas clairement identifiées, la commission n'a pas retenu cette proposition.

Rapport d'évaluation de la campagne HYDROBS-MOMAR 3

Demandeur: Julie PERROT - IUEM

Durée demandée : 15 jours Navire(s) demandé(s): Le Suroît Engins ou gros équipements : Zone : Atlantique Nord (Sud Açores)

Thème : Surveillance sismologique long terme de la zone MOMAR : sismicité, tectonique, processus

hydrothermaux actifs.

Classement 2011: Prioritaire 2b

Avis de la commission:

La campagne HYDROBS-MOMAR3 a pour objectif de poursuivre l'acquisition d'une longue série temporelle d'observations sismologiques sur la dorsale Atlantique, au Sud des Açores. Cette série a été initiée en 2010 par le déploiement d'un réseau de 5 hydrophones autonomes relevés en 2011. Ce réseau sera redéployé en septembre 2012 pour 2 ans supplémentaires lors de la campagne HYDROBS-MOMAR2. L'objet de la demande HYDROBS-MOMAR3 est de relever et redéployer ce réseau en ~2014 pour 2 ans. La démarche est celle de la mise en place d'un observatoire des processus actifs sur la zone MOMAR, actuellement « zone instrumentée » de l'INSU et objectif du programme européen EMSO-Açores.

L'objectif scientifique est de tester l'hypothèse selon laquelle la distribution spatiale et temporelle de la sismicité le long d'un segment de dorsale résulte d'une succession d'épisodes magmatiques au centre des segments et tectoniques aux extrémités. Cette série de données permettra aussi d'aborder la question de la limite de l'influence rhéologique et thermique du point chaud des Açores.

La commission considère que les objectifs sont bien identifiés et pertinents. Le dossier est complet et bien argumenté. Un chronogramme clair de l'enchaînement pluriannuel des opérations aurait cependant été apprécié. Le dossier aurait bénéficié d'une relecture qui aurait permis d'éviter quelques erreurs qui nuisent à la lecture (cf p. 10).

Bien que les compétences techniques de l'équipe soient reconnues, le principal point faible du dossier, souligné par les deux évaluateurs externes ainsi que par la CNFH, reste la trop faible valorisation des campagnes précédentes. La commission, dont la responsabilité est de veiller à la bonne exploitation des campagnes réalisées, recommande en priorité aux proposants de valoriser au mieux les données acquises et de re-soumettre en 2012 un dossier renforcé par de nouvelles publications. Dans l'hypothèse où l'équipe ferait face à un engorgement des données, la commission lui conseille de s'ouvrir à la communauté en réfléchissant, par exemple, à une association avec d'autres laboratoires ou à une mise en ligne des données. La commission a classé la campagne HYDROBS-MOMAR3 en priorité 2b.

Rapport d'évaluation de la campagne KEOPS 2-MOOR

Demandeur : Stéphane BLAIN - UPMC

Durée demandée : 2,5 jours

Navire(s) demandé(s): Marion Dufresne

Engins ou gros équipement :

Zone: Kerguelen

Thème: Récupération de deux mouillages

Avis de la commission :

La commission a apprécié de recevoir cette demande de récupération de mouillages avec le Marion Dufresne, partie qui avait été omise dans le dossier de la campagne KEOPS 2. Etant donnée l'évidente importance de la récupération de ces mouillages pour atteindre les objectifs scientifiques de la campagne KEOPS 2, la demande KEOPS2-MOOR a été placée en toute première priorité (hors classement).

Rapport d'évaluation de la campagne LOSS

Demandeur: Frédéric MARIN – IRD/LEGOS

Durée demandée: 10 jours **Navire(s) demandé(s) :** N/O Alis **Engins ou gros équipements:**

Zone: Pacifique tropical sud-ouest, Nouvelle Calédonie et Vanuatu

Thème : Mesures des caractéristiques physiques du courant entrant en mer de Corail entre l'archipel néo-

calédonien et l'archipel du Vanuatu

Classement: Prioritaire 1

Avis de la commission :

Rappel : Ce projet a fait l'objet d'une évaluation positive (Prioritaire 2a) par la CNFE en 2010. En raison du retard du lancement du satellite AltiKa et de problèmes instrumentaux sur les gliders, la campagne (qui avait été programmée) a été repoussée à 2013.

La campagne LOSS a pour objectif de mettre en œuvre et de combiner différents types de mesures pour :

- 1) Contribuer au monitoring de l'un des jets d'alimentation du Pacifique équatorial dans le cadre du programme SPICE de CLIVAR et dans la continuité des campagnes SECALIS et SECARGO ;
- 2) Contribuer à la validation de l'altimètre AltiKa en zone côtière.

Le projet est pertinent, et ses objectifs bien explicités. Le projet fait partie du projet SPICE, dont la campagne (complémentaire) PANDORA est programmée en 2012. L'aspect méthodologique du projet (combinaison altimètre et données *in situ* pour monitoring du courant de bord Ouest) est particulièrement intéressant. Les remarques faites par la commission précédente (détermination du courant absolu à partir des gliders; échantillonnage de la campagne le long de la trace de l'altimètre) ont été prises en compte dans le dossier. La commission juge donc ce dossier très positivement. Elle souligne toutefois que le mouillage ADCP initialement prévu aiderait beaucoup l'équipe proposante dans certains de leurs objectifs (détermination du courant absolu et de la part agéostrophique du courant), et les encourage à essayer de trouver une solution de remplacement (ADCP de la DT INSU ?). La commission classe cette demande de campagne en priorité 1.

Rapport d'évaluation de la campagne MADEEP

Demandeur: Sarah SAMADI – IRD

Durée demandée : 49 jours **Navire(s) demandé(s) :** N/O Alis

Engins ou gros équipements : Sondeur multifaisceaux, chalut à perche, drague Waren, SCAMPI

Zone: Papouasie-Nouvelle Guinée

Thème: Biodiversité benthique profonde

Classement: Prioritaire 2a

Avis de la commission :

La demande MADEEP vise à améliorer notre connaissance de la biodiversité en ayant pour objectif de préciser la magnitude de la biodiversité mondiale et d'établir des « états de référence » sur des sites riches et/ou vulnérables des écosystèmes marins.

La région ciblée, la zone Indo-Pacifique (Papouasie Nouvelle-Guinée), se distingue par sa forte diversité spécifique et par son taux de découverte d'espèces nouvelles. Le système ciblé est le système benthique profond d'environnements spécifiques : monts sous-marins et zones de suintement froids et bois coulés. Les compartiments étudiés sont la macrofaune benthique mais aussi la microfaune de systèmes benthiques profonds (baies à proximité de Madang), compartiment souvent peu pris en compte dans les estimations de la biodiversité.

Les travaux proposés consistent en 3 legs, d'une durée totale de 49 jours avec une équipe scientifique dont les compétences dans le domaine de la biodiversité et l'implication/expertise sur les systèmes à étudier sont reconnues, comme en atteste par exemple les travaux de valorisation réalisés à partir de compagnes précédentes.

La communauté concernée est par ailleurs très investie dans les réseaux et programmes ayant trait à la biodiversité : Tropical Deep Sea Benthos (dont il n'est pas très clair dans le dossier s'il s'agit d'un réseau formel ou informel, pérenne -ce qui semble plutôt être le cas- ou non), expédition Madang de la « Planète revisitée » 2012-13.

La commission a jugé le projet pertinent du point de vue i) de la problématique biodiversité, avec un choix judicieux des sites à étudier, ii) des compartiments biologiques pris en compte, et iii) des apports qui seront très probablement précieux pour la connaissance de la biodiversité mondiale.

Une difficulté de lecture du dossier tient aux objectifs scientifiques mentionnés. Autant <u>le premier (ampleur de la biodiversité)</u> correspond à ce qui est mentionné ci-dessus et suffirait à lui seul à justifier l'importance de la <u>campagne</u>, autant les objectifs suivant posent problème en regard des opérations de terrain qui sont explicitées.

Il est effectivement prévu de déterminer les dénominateurs communs écologiques et évolutifs expliquant la structuration de la biodiversité. Or la stratégie d'échantillonnage ne fait pas apparaître de mesures/échantillonnages relatifs aux paramètres écologiques (courants, température, composés dissous, particulaires, etc...). Déterminer quels sont les facteurs écologiques responsables de la structuration de la biodiversité ne sera donc pas possible à partir des résultats de cette seule campagne.

L'autre difficulté est liée à la faune de petite taille. Il semble que le moyen de prélèvement envisagé ne permette de prélèver que la partie la plus résistante de celle-ci, mais pas l'ensemble de celle-ci de manière exhaustive. Il aurait peut être été judicieux de cibler les groupes pour lesquels l'équipe sait, d'après son expérience, que l'échantillonnage sera efficace. Par ailleurs, peut-on répondre à l'objectif « quelle erreur sur l'ampleur de la biodiversité fait-on en ne s'intéressant qu'à la faune supra millimétrique ?», si on ne considère qu'une partie de celle-ci ? Il s'agit probablement d'une maladresse dans l'énoncé de l'objectif.

Une dernière remarque concerne l'utilisation du sondeur multifaisceaux pour lequel l'assistance de l'équipage est requise. Celle-ci sera-t-elle suffisante ? Ne faut-il pas solliciter et associer au projet un collègue spécialiste de ce type de données ?

Le projet de campagne MADEEP est important du point de vue de l'acquisition de données nouvelles concernant la biodiversité. Cette campagne se justifie par ce seul point de vue. La réponse aux questions liées à la détermination

des facteurs expliquant la structuration de cette biodiversité bénéficiera des acquis de MADEEP et nécessitera ultérieurement une approche incluant une acquisition de paramètres environnementaux lors de nouvelle(s) mission(s). En conclusion, la commission a classé ce projet en priorité 2.

Rapport d'évaluation de la campagne MDCPR

Demandeur: Philippe KOUBBI - UPMC

Durée demandée : suivant opportunité (1 fois/an)

Navire(s) demandé(s) : Marion Dufresne

Engins ou gros équipement :

Zone : Zone subantarctique indienne de l'Océan Austral

Thème : Etude de la biogéographie du mésozooplancton par l'utilisation du Continuous Plankton Recorder lord des transits du Marion Dufresne dans la zone subantarctique indienne de l'Océan Austral

Classement: Priorité 1

Avis de la commission :

La commission reconnaît l'importance de pouvoir étudier à long terme les modifications spatiales des communautés planctoniques en fonction du changement climatique dans la zone peu documentée et présentant des caractéristiques hydrologiques particulières, située entre les deux archipels de Crozet et de Kerguelen dans l'océan Antarctique.

Elle a apprécié la clarté de la demande, son positionnement dans le cadre des programmes internationaux du SCAR (Scientific Committee on Antarctic Research) et SO CPR (South Pacific CPR) et l'expertise du proposant sur le sujet. Les questions principales sont clairement posées et pertinentes. Les données acquises permettront de répondre aux questions posées, et les moyens mis en œuvre sont adéquats pour obtenir les résultats attendus (sous réserve de l'acquisition du CPR). La commission a néanmoins noté le faible temps prévu (1 homme /mois) pour l'analyse des nombreux résultats qui devraient découler de ces transits valorisés.

La commission a classé cette demande en priorité 1.

Rapport d'évaluation de la campagne MYCTO

Demandeur: Yves CHEREL - CNRS

Durée demandée : 20 jours (dont 10 sur zone) **Navire(s) demandé(s) :** Marion Dufresne

Engins et gros équipements: Zone : Océan Indien, Kerguelen

Thème: Distribution et habitat des poissons lanternes (Myctophidés) de l'océan Austral

Classement: Prioritaire 1

Avis de la commission :

La demande de campagne MYCTO fait partie du programme MyctO-3D-MAP (ANR Blanc 2011 - SVSE 7) accepté en juin 2011 pour les années 2012-2015. Ce programme s'intéresse à la biologie peu connue de poissons mésopélagiques, les Myctophidés, particulièrement abondants dans l'Océan Indien où ils jouent un rôle trophique pivot reliant le zooplancton aux prédateurs supérieurs. Ce programme vise à utiliser de manière conjointe des données fournies par leurs prédateurs (manchots et éléphants de mer instrumentés), l'écho-intégration et la modélisation.

La campagne MYCTO, prévue en Janvier-Février 2014, a pour objectif d'étudier la distribution et les habitats des poissons lanternes de l'océan Austral. Trois objectifs ont été identifiés pour la campagne:

- (1) évaluer par acoustique la distribution spatiale du micronecton dans trois environnements différents;
- (2) réaliser des traits de chalut pélagique à la profondeur des échotraces (détections acoustiques) afin d'identifier la composition spécifique de ces dernières et ainsi caractériser les myctophidés et autres espèces associées présentes dans les détections;
- (3) et caractériser les structures océanographiques prospectées par l'utilisation de XCTD pendant l'échosondage et d'une CTD (type éléphant de mer) fixée au filet au cours des chalutages.

La commission suggère aux proposants :

- de prévoir la conservation de quelques échantillons de la faune associée (ichthyofaune et zooplankton), en plus de ceux prélevés pour l'analyse isotopique, afin de pouvoir réaliser une identification moléculaire spécifique (type barcoding, fixation éthanol) et, pour ce faire, de prendre des contacts en amont avec des spécialistes du MNHN par exemple;
- de se rapprocher de Philippe Koubbi (LOV, Villefranche), lui-même demandeur de transits valorisés du Marion Dufresne mettant en œuvre un CPR (Continuous Plankton Recorder).

La commission a jugé cette proposition tout à fait pertinente et originale : les objectifs propres à la campagne sont clairs, notamment en ce qui concerne leur relation au programme Mycto-3D-MAP. La stratégie proposée et les moyens déployés permettent *a priori* d'atteindre ces objectifs et des solutions de repli sont proposées (échosondeur). La commission a donc retenu un classement en priorité 1.

Rapport d'évaluation de la campagne ODEMAR

Demandeur: Javier ESCARTIN- IPGP

Durée demandée : 35 jours (dont 25 sur zone) Navire(s) demandé(s) : Pourquoi pas ?, Atalante Engins ou gros équipements : VICTOR 6000

Zone : ride médio-atlantique 13-14°N

Thème: Structure, composition et évolution d'une zone de détachement océanique active

Classement: Prioritaire 1

Avis de la commission :

La demande de campagne ODEMAR se propose d'étudier un système de failles de détachement océanique situé sur la ride médio-atlantique entre 13 et 14° N. Il s'agit d'étudier un mode fondamental d'accrétion océanique, où des roches crustales profondes et des roches mantelliques sont exhumées par des failles normales et constituent ce que l'on appelle les OCC (oceanic core complex). Les objectifs principaux sont d'étudier l'architecture interne, la composition de la lithosphère et l'évolution tectonique dans ces systèmes de failles de détachements océaniques et de contraindre les relations entre la déformation, l'altération et le magmatisme au niveau de ces systèmes. Les travaux proposés consistent en une étude géophysique de surface grâce au ROV (microbathymétrie et imagerie), associée à des observations et un échantillonnage avec le ROV pour des études pétrographiques, géochimiques, géo-microbiologiques et paléomagnétiques. Le projet s'appuie aussi sur le déploiement pendant toute la campagne de 11 OBS afin de contraindre la géométrie de la faille en profondeur, le type de déformation et la distribution des événements sismiques. Des dragages et des analyses de la colonne d'eau sont également prévus.

Les objectifs sont très clairs, la stratégie et les résultats attendus sont bien exposés. L'originalité du projet est d'étudier des OCC en cours de formation, de comparer des systèmes adjacents, d'explorer les différents éléments du système mais également d'étudier la géométrie de la faille en profondeur et les mécanismes de déformation associés. La stratégie proposée est clairement détaillée afin de répondre aux multiples questions fondamentales soulevées par ces zones complexes. L'approche proposée est pluridisciplinaire sur un sujet d'actualité et dans une zone exceptionnelle. L'association d'outils d'imagerie à HR et d'échantillonnage permettra de tester les hypothèses de départ et répondre aux questions posées. Un des experts souligne la possible difficulté de calculer des températures dans une zone où le manteau est hétérogène. Les données acquises pendant cette mission et les données hydroacoustiques disponibles sur la zone permettront d'apporter des informations sur les modèles d'évolution temporelle de la zone de détachement. Cette campagne devrait fournir des éléments fondamentaux pour la compréhension de la genèse et évolution des détachements océanique.

La commission souligne l'amélioration notable du dossier par rapport à la demande précédente. Les recommandations faites par la commission lors de la soumission précédente concernant notamment le plan de position des OBS et le plan de position des plongées ROV et des dragues, les précisions sur les techniques d'échantillonnages dans le volet microbiologie ont été suivies, améliorant la pertinence de l'approche et du plan de campagne .La commission a classé la demande en priorité 1.

Rapport d'évaluation de la campagne ONLAP

Demandeur: Nicolas CHAMOT-ROOKE - ENS

Durée demandée : 30 jours

Navire(s) demandé(s): Atalante, Marion Dufresne, Pourquoi Pas (navire porteur de la SMT)

Engins et gros équipements : sismique multitrace (SMT), sismomètres fond de mer et terrestres, sondeur

multifaisceaux (SMF), gravimétrie, magnétisme

Zone: marge d'Oman

Thème: Profil sismique terre-mer à travers l'ophiolite d'Oman

Classement: Prioritaire 1

Avis de la commission:

La projet de campagne ONLAP (Obduction: no longer a puzzle ?) est le volet marin du projet ANR ONLAP, financé pour 2011-2013 pour étudier les mécanismes d'obduction des nappes ophiolitiques. Son objectif est d'acquérir un profil terre-mer de sismique profonde pour imager la structure de la nappe ophiolitique d'Oman et son enracinement dans la lithosphère océanique. Le projet prévoit l'acquisition d'un profil de sismique grand-angle et verticale, perpendiculaire à la marge et aux nappes ophiolitiques d'Oman, de 100 km en mer à l'aide de 20 OBS, prolongé de près de 150 km à terre par des sismomètres terrestres (sur des sites reconnus en 2011), et la réalisation d'une « boite » sismique 3D de 50 x 50 km en pied de marge avec un réseau de 20 OBS .

Le dossier est bien présenté et clair. Entre deux modèles extrêmes d'obduction – le charriage pelliculaire de grande ampleur ou le rebond isostatique succédant à une subduction continentale - un nouveau modèle propose que l'exhumation de roches continentales sous les nappes serait responsable de leur obduction. Pour tester ce modèle, outre les contraintes géophysiques, tectoniques, pétrologiques, géochronologiques et géochimiques recherchées à terre, il faudrait disposer d'une image de la structure profonde des nappes, à travers la marge jusqu'au bassin océanique. L'ophiolite d'Oman est une des nappes les mieux préservées et étudiées, et l'une des mieux situées pour acquérir une telle image. Il manque cependant quelques schémas pour resituer la mise en place de ces ophiolites dans le contexte géodynamique de la marge Nord-Est d'Oman et leur déformation actuellement en transpression, notamment préciser la chronologie relative entre l'obduction des nappes et l'activité de cette marge. La marge d'Oman aurait été une marge transformante, tout au moins dans les stades précoces, la direction de charriage des nappes ophiolitiques dans les Emirats étant vers le Nord-Ouest

Le dossier se fonde sur une bonne bibliographie et revue des données de sismique multitraces disponibles, mais omet de signaler et d'intégrer les résultats des profils sismiques terrestres obtenus dans le nord de la nappe d'Oman dans les Emirats proches du Musandam (Tarapeonca *et al.*, 2010, Roure *et al.*, 2010, Naville *et al.*, 2010 et Jardin *et al.*, 2011).

La stratégie développée combine un profil terre-mer, parallèle à la direction d'obduction, et une boite 3D en pied de marge (pas d'échelle sur la fig. 14 toutefois). Bien que la longueur des profils soit limitée par la présence du prisme de Makran au Nord-Est et par la frontière avec l'Iran, une simulation de tracé de rais, à partir d'un modèle de vitesse déduit de la gravimétrie, indique que l'offset serait suffisant pour atteindre la base de la croute à terre. Le déploiement de stations à terre sur 150 km paraît toutefois un peu superfétatoire si les tirs marins ne dépassent pas 40 km à terre. Le prolongement du profil en mer aurait été souhaitable pour imager le flambage éventuel de la lithosphère océanique, mais reste difficile en raison des contraintes évoquées. L'expérience proposée complètera une écoute passive avec un réseau de stations large-bande réparties sur toute la nappe ophiolitique.

Le caractère original de la thématique du projet, la pertinence de l'approche et sa complémentarité avec les autres volets du projet ONLAP, l'expertise de l'équipe et les collaborations envisagées motivent le classement en priorité 1 de cette campagne.

Rapport d'évaluation de la campagne PRISME 2

Demandeur: Antonio CATTANEO - IFREMER

Durée demandée : 29 jours

Navire(s) demandé(s): Pourquoi pas ?, Atalante ou Marion Dufresne Engins ou gros équipements: PENFELD, SYSIF, sismique HR

Zone : Méditerranée occidentale

Thème: Etude de glissements sous-marins (propriétés mécaniques, variabilité spatiale, âge)

Classement 2011: Prioritaire 1

Avis de la commission:

La demande de campagne PRISME 2 a pour objectif l'étude des instabilités gravitaires sur quatre sites (dans trois secteurs) en Méditerranée Occidentale, du point de vue de la nature des dépôts, de leur âge, et des propriétés mécaniques de la zone d'origine. Il s'agit d'aborder sur cette base les possibles facteurs (internes et externes) de contrôle de ces instabilités ainsi que la récurrence des évènements.

Les trois secteurs d'étude proposés sont :

- la pente continentale Ligure à L'Est du système Var-Paillon
- la pente continentale de Pianosa entre l'Italie de la Corse,
- La pente du Golfe du Lion.

L'originalité de l'approche proposée réside dans l'utilisation conjointe du SYSIF (sismique près du fond) et du pénétromètre PENFELD pour la caractérisation géophysique et géotechnique des dépôts sédimentaires et de leur variabilité latérale. Cette combinaison apparaît très prometteuse, en particulier par la possibilité d'utiliser des mesures Vp effectuées avec le PENFELD pour calibrer les images du SYSIF, et ainsi établir des corrélations fines entre ces images, les mesures géotechniques du PENFELD, et les carottes prélevées.

La commission continue à considérer le cas d'étude présenté sur la Mer Ligure comme particulièrement intéressant. Cette zone est particulièrement sensible aux trois aléas marins majeurs (sismique, gravitaire et tsunami). Les données acquises lors des campagnes précédentes montrent une cicatrice de glissement ayant fait l'objet d'une remobilisation partielle lors d'un séisme historique. La caractérisation géotechnique des sédiments remobilisés et non remobilisés présente un intérêt évident pour la compréhension des processus liés aux instabilités gravitaires.

Les objectifs du projet entrent dans le cadre d'études sur les risques naturels en Méditerranée Occidentale, dont la commission a souligné dans son rapport précédent l'importance scientifique et sociétale, et présente une originalité certaine par les moyens mis en œuvre. Le projet semble bien ancré sur des programmes nationaux et internationaux (MISTRAL-TerMEX, MAGIC, IGCP-585 E-Marshal), bien qu'un lien formel avec MISTRAL-TerMEX ne soit pas explicite. Malgré un aspect un peu "patchwork" du projet, avec des objectifs sensiblement distincts sur les trois zones à étudier, ces trois zones sont intéressantes et leur regroupement est bien justifié par la volonté de fédérer les projets pour utiliser efficacement les mêmes méthodes innovantes. La commission considère que cet aspect fédérateur, permettant d'optimiser le déploiement d'outils lourds en Méditerranée occidentale, est très positif.

La version précédente de ce projet était classée P2. L'évaluation avait mis en évidence plusieurs points précis sur lequel le dossier pouvait être amélioré, signalés dans le rapport d'évaluation précédent.

La commission a unanimement jugé que les proposants ont répondu de manière satisfaisante aux questions posées et révisé leur projet de manière appropriée. Les fiches de valorisation des campagnes PRISME et ERIG3D sont maintenant fournies, et la valorisation apparaît très bonne, avec plusieurs articles publiés dans les deux cas. Par ailleurs, des références plus explicites à des résultats de ces campagnes ont été ajoutées au texte. Un paragraphe précisant l'approche envisagée (stratigraphie intégrée) pour l'analyse détaillée des sédiments a été ajouté. Les méthodes de datation qui seront mises en œuvre sont explicitées. L'équipe proposante a révisé le plan de campagne proposé, avec un découpage en deux legs (Leg 1 – marge ligure, Leg 2 – marge corse et Rhône), ce qui permet d'optimiser les équipes embarquées et l'utilisation des équipements - la sismique multitraces HR concerne seulement les zones 2 et 3.La campagne est rallongée de 7 jours, avec un programme sismique multitraces plus conséquent (seulement 2 jours dans la version précédente). La commission a décidé de classer cette campagne en priorité 1.

Rapport d'évaluation de la campagne RHOLOBES

Demandeur : Bernard DENNIELOU - IFREMER **Durée demandée** : leg 1 : 29 jours, leg 2 : 14 jours

Navire(s) demandé(s): Pourquoi pas ? (leg 1), Pourquoi pas ? ou L'Atalante ou Le Suroit (leg 2) Engins ou gros équipements: AUV (multifaisceaux et sondeur de sédiment), SYSIF, SAR

Zone : Méditerranée occidentale

Thème : Etude ultra haute résolution des processus sédimentaires et des facteurs de contrôle internes et

externes sur le dépôt des lobes distaux du système turbiditique du Rhône

Classement 2011: Prioritaire 2a (Leg 1)

Avis de la commission:

La campagne RHOLOBES a pour objectif l'étude les dépôts des lobes distaux qui caractérisent l'extrémité des chenaux turbiditiques suite à la perte de confinement des courants. Les corps sédimentaires qui s'y déposent ont des morphologies divergentes avec une chenalisation variable et la présence fréquente de zones en érosion. Ces lobes sont de petites dimensions (40 à 120 km de long, 10 à 30 km de large), avec une faible épaisseur (10 à 70 m) et des morphologies peu marquées. Les outils acoustiques opérés depuis la surface ne permettant pas une caractérisation satisfaisante de l'organisation interne de ces structures et de la distribution des faciès, il apparaît nécessaire d'utiliser des outils opérés près du fond pour obtenir la résolution appropriée pour comprendre la morphologie (microbathymétrie AUV IdefiX; SAR), la structure interne (SYSIF), et la composition et la chronologie des dépôts (carottages longs). Les cibles ont été choisies à l'aide d'un jeu très complet de données bathymétriques, sismiques et de prélèvements sur le système turbiditique du Rhône. La campagne proposée est une suite logique, axée sur la caractérisation à haute résolution, des campagnes précédentes sur ce système. Une telle étude des extrémités des systèmes turbiditiques s'inscrit dans une approche globale "source-to-sink", visant à caractériser l'ensemble du système sédimentaire.

Comme la commission précédente, la CNFH note que les objectifs de la campagne sont clairs et pertinents et que la problématique scientifique est très bien exposée avec un texte clair et bien illustré. La stratégie tout aussi pertinente, avec la mise en œuvre de nouveaux outils performants permettant d'accéder une caractérisation à très haute résolution du système turbiditique. L'adéquation entre l'équipe scientifique, reconnue internationalement, les techniques utilisées et les résultats attendus est très bonne.

Cette demande RHOLOBES s'intègre dans un chantier de grande envergure d'étude de la dynamique de la marge du Golfe du Lion et fait suite à nombre de campagnes réalisées sur zone. Les apports spécifiques de RHOLOBES sont clairement exposés et justifiés.

Dans cette nouvelle version, les proposants ont répondu de manière satisfaisante aux commentaires et critiques formulée lors de l'évaluation précédente, et révisé le dossier en conséquence. Les références au volume spécial de Sedimentary Geology dédié aux lobes turbiditiques ont été augmentées. L'incertitude concernant la profondeur des cibles et la limite de sécurité de l'AUV IdefX est levée. Les proposants ont par ailleurs clarifié la question de la faible qualité des données de sondeur de sédiment acquises à 2 nœuds sur le Pourquoi pas ?, en précisant qu'il s'agit d'une opération qui serait envisagée (et abandonnée si elle ne donnait pas de résultats satisfaisants) seulement dans le cas ou l'AUV ne pourrait emporter deux charges utiles. Concernant les réserves émises sur l'approche essentiellement stratigraphique de la problématique des turbidites et la suggestion de compléter l'équipe avec un/des spécialistes en processus des flux turbiditiques (modélisation ou conceptuel), les proposants répondent que l'équipe incluent des spécialistes ayant les compétences nécessaires pour traiter de ces aspects.

Les proposants n'ont pas donné suite à la suggestion d'augmenter la quantité de profils SYSIF au détriment des cibles AUV, en arguant qu'il serait préjudiciable au projet de diminuer les cibles AUV, car les données microbathymétriques sont fondamentales pour caractériser précisément les structures érosion/dépôt et la modification des écoulements à la sortie du confinement des dépôts. La commission trouve cet argument pertinent et approuve ce choix.

Une bonne coordination avec les équipes travaillant à terre est nécessaire pour une bonne intégration des données dans une approche "source-to-sink".

Le projet de campagne est rallongé d'un second leg de 2 semaines par rapport à la version précédente. Ceci est une conséquence directe de l'ajout du SAR, suite à l'évaluation de la commission précédente. Ce second leg devrait idéalement être programmé au plus tôt un an après le premier, pour permettre le traitement des données et l'identification des cibles SAR. Pratiquement, ces deux legs peuvent être traités/programmés indépendamment.

La commission a discuté de la pertinence de ce second leg. Elle reconnaît que l'utilisation du SAR pourrait donner de très bons résultats pour l'analyse des morphologies de surface et des processus érosion/dépôt, mais ceci vient clairement en aval des opérations et de l'analyse des résultats du Leg 1. Les données SAR ne sont pas critiques pour la réalisation des objectifs fondamentaux du projet. La programmation du Leg 2 semble donc prématurée à ce stade et la commission ne s'est prononcée que sur le Leg 1 qui est classé en priorité 2a.

Rapport d'évaluation de la campagne SISMO-SMOOTH

Demandeur: Mathilde CANNAT - IPGP

Durée demandée : 34 jours

Navire(s) demandé(s): Marion Dufresne ou autre navire porteur de MCS

Engins et gros équipements : Sismique multitraces, 40 OBS

Zone: Ocean Indien Sud

Thème : Caractérisation géophysique in situ des péridotites serpentinisées sur une dorsale lente et

imagerie sismique des failles actives permettant l'exhumation.

Classement 2011: Prioritaire 2a

Avis de la commission:

La campagne SismoSmooth vise à acquérir en priorité des données de sismique réfraction (OBS) et de sismique réflexion multitraces sur le segment oriental de la dorsale ouest indienne. Ce segment de dorsale ultra-lente est localement caractérisé par une quasi-absence de volcanisme et une tectonique extensive ayant mis à l'affleurement le manteau serpentinisé sur de grandes surfaces, et ce depuis au moins les 10 derniers Ma. L'objectif majeur est d'utiliser cette région comme laboratoire naturel afin de caractériser les propriétés physiques des péridotites en fonction de leur degré de serpentinisation, ainsi que la réflectivité et la géométrie des failles contrôlant l'exhumation, dans un contexte dont on peut arguer qu'il représente le terme le plus pauvre en magma de la croûte océanique à l'échelle globale. Il s'agira en particulier de caractériser la signature sismique spécifique des serpentinites (e.g., Vp/Vs) pour : (1) prédire la présence de roches du manteau exhumées par exemple sous d'épaisses séries sédimentaires (notamment en contexte de transition océan-continent aux marges passives), (2) estimer la profondeur et le taux de pénétration de la serpentinisation dans le manteau (zone 0-10 Ma), et (3) reconnaître le rôle des failles dans le processus de serpentinisation. Le but second sera de décrypter le jeu complexe des failles normales et des détachements qui accompagnent l'exhumation du manteau.

La difficulté de déduire la nature des roches dans la croûte océanique, en particulier dans la croûte hétérogène caractéristique des dorsales lentes et ultra-lentes, à partir de leurs caractéristiques sismiques est un problème récurrent, bien souligné dans le dossier. Néanmoins, si l'on considère que les ~17 dragages effectués sur les ~1000 km2 de la future zone d'étude sont représentatifs de la nature essentiellement mantellique du fond marin (hypothèse déjà supportée par l'analyse conjointe de la bathymétrie et de la gravimétrie dans les zones de "smooth seafloor"), alors la zone doit être considérée comme le laboratoire naturel le plus approprié pour mener cette étude. En l'absence de forages, l'approche géophysique proposée est la seule pertinente.

La commission considère que le projet scientifique est bien ciblé, original et ancré dans les préoccupations scientifiques de la communauté internationale, notamment concernant l'évolution des modèles d'accrétion aux dorsales lentes et ultra-lentes et l'exhumation du manteau dans les parties distales des marges passives. Les hypothèses à tester sont assez clairement exposées, bien que, par exemple, le rôle potentiel d'autres phases (e.g., talc, localement présent en abondance dans les péridotites serpentinisées océaniques) pouvant influer sur le Vp/Vs aurait dû être discuté. La stratégie de campagne est élaborée et bien justifiée. Elle implique une palette d'outils géophysiques complète depuis le 3.5 Khz, la bathymétrie multi-faisceaux, la sismique multitraces pseudo-3D, la tomographie-2D et 3D grand-angle, des mesures de compliance, de gravimétrie et de magnétisme. Les dispositifs prévus (source, pas de tir et espacement des OBS) devraient permettre d'illuminer correctement la croûte et la région du Moho. Entre les périodes de tir, les OBS enregistreront la sismicité locale. Les données acquises constitueront un préalable (site survey) très précieux pour un éventuel futur projet de forage profond IODP dans cette zone

L'équipe couvre tout le spectre des méthodologies envisagées. La commission demande néanmoins de préciser l'implication de chaque participant dans les divers traitements sophistiqués proposés. Un des experts anonymes suggère la possibilité de compléter le projet par 2 profils OBS denses de part et d'autre de l'axe, en bordure de la boite 3D-OBS afin de tester l'hypothèse de la variabilité de la serpentinisation en fonction de l'âge du plancher océanique. Il parait judicieux d'évaluer la pertinence d'un tel ajout. La commission regrette l'absence d'information sur l'intégration des données magnétiques et gravimétriques à l'ensemble du projet. Elle note une bonne valorisation des campagnes passées, bien que l'ensemble des campagnes récentes auxquelles a participé au moins un membre de l'équipe ne soit pas mentionné.

L'équipe portant le projet est particulièrement active, avec plusieurs projets de campagne programmés en 2012 et d'autres déposés et bien évalués pour 2013. Devant cette multiplicité de projets, la commission est conduite à établir les priorités que les demandeurs n'ont pas voulu se donner.

Ainsi, malgré le très grand intérêt qu'elle accorde à ce dossier, compte-tenu des différentes remarques et commentaires détaillés ci-dessus, la commission pense que la demande devrait pouvoir aisément être améliorée, et a, par conséquent, décidé de la classer en priorité 2a.

Rapport d'évaluation de la campagne SPITZCO

Demandeur : Agnès BALTZER-ROUSSET - M2C Université de Caen

Durée demandée: 3 jours

Navire(s) demandé(s): Marion Dufresne et Haliotis

Engins ou gros équipements: Zone : Spitsberg (Kongsfjorden)

Thème : Réaliser des carottages longs du remplissage sédimentaire quaternaire du "Kongsfjorden" (NO Spitzberg) afin de comprendre et de décoder l'impact du réchauffement climatique sur un environnement

polaire.

Classement: Non retenue

Avis de la commission :

La demande SPITZCO concerne l'identification et si possible la quantification des variations de flux sédimentaire d'un système complet glacier – réseau hydrographique – littoral – fjord en réponse au réchauffement climatique. Elle s'intéresse à la reconnaissance des processus sédimentaires affectant ce continuum à l'actuel et au cours de l'Holocène. La zone d'étude, le fjord Kongsfjorden au Nord-Ouest de l'île Spitzberg, se situe au large d'un glacier où les études à terre sont déjà engagées depuis près de 50 ans. Les moyens envisagés sont d'une part les carottages longs (2 Calypso et 2 CASQ), le sondeur multifaisceaux et le sondeur de sédiment du Marion Dufresne et d'autre part la vedette Haliotis (sonar interférométrique et sondeur de sédiment). Cette demande fait suite au projet Spitzbay (2007-2009) et s'inscrit en parallèle au projet SeisSpitz (2012-2014) déposé auprès de l'AWIPEV.

Il s'agit d'une seconde soumission. La précédente demande portait sur une demi-journée de carottage. La commission ne l'avait pas retenue en 2010 en soulignant sept points à améliorer. L'équipe demanderesse présente cette fois un dossier plus important (3 jours sur zone et au moins 3 jours de transit) en ne tenant compte que d'une partie des remarques (focalisation sur l'Holocène en supprimant l'étude des évènements de Heinrich; étude à terre du rebond isostatique). Elle n'explique pas pourquoi les autres points n'ont pas été améliorés ou modifiés (lien entre évènements abrupts holocènes et débâcles; influence des courants sur le taux de sédimentation et sur le bilan sédimentaire; distinction entre les variations de température d'eau de fonte des glaciers et d'eau océanique). Elle ajoute un volet de géomorphologie pour la partie littorale avec 3 jours d'acquisition simultanée de vedette Haliotis (sonar et sismique) mais dont le déroulement et la stratégie ne sont pas suffisamment explicités.

La commission reconnaît l'importance et la pertinence du sujet lié à l'Arctique où peu d'équipes françaises de géosciences travaillent. Cependant, comme les experts externes, elle souligne la faiblesse du dossier dans sa forme actuelle avec de nombreux points à améliorer. Entre autres, la commission relève : l'absence d'un état de l'art sur l'hydrologie de la zone ciblée ; des questions posées et des résultats attendus insuffisamment argumentés ; une bibliographie à mettre à jour (sur la dynamique couplée océan/ glace et les travaux des équipes norvégiennes notamment). La commission a également estimé que les deux volets de la campagne sont difficilement réalisables tels que décrits et soutenus par un effectif embarqué si réduit. La commission juge négativement l'absence d'embarquement de scientifique sur la vedette.

La commission encourage l'équipe à réfléchir sur la stratégie à adopter : une campagne courte et simple (Marion Dufresne ou Haliotis) en vue de préparer une campagne plus importante.. Sur le fond, elle propose de renforcer certains points :

- argumentation du choix de la zone pour une quantification du flux en montrant par un profil sismique son caractère confiné ou en ciblant une carotte en position plus distale,
- bilan des travaux préalables sur des carottes déjà prélevées autour du Svalbard,
- bilan des travaux du projet Spitzbay,
- synthèse sur la (paléo-)océanographie de la zone ciblée,
- explication sur l'âge réservoir choisi pour les datations ¹⁴ C.

En conséquence des multiples points détaillés ci-dessus, la commission n'a pas retenu cette demande.

Rapport d'évaluation de la campagne STORM

Demandeur: Anne BRIAIS -OMP

Durée demandée : 35 jours

Navire(s) demandé(s): Marion Dufresne

Engins et gros équipements : Dragues à roche et CTD

Zone: Océan Indien (Sud Tasmanie)

Thème : Dynamique du manteau supérieur et interaction avec une dorsale océanique à la frontière entre

les réservoirs mantellaires Pacifique et Indien, exploration de nouveaux sites hydrothermaux

Classement 2011: Priorité 2b

Avis de la commission:

La campagne STORM (South Tasmania Ocean Ridge and Mantle) a pour but de contraindre la dynamique du manteau à la frontière entre les systèmes convectifs Indien et Pacifique, à partir d'une étude structurale et pétrogéochimique d'un segment de la dorsale est-indienne. La zone d'étude se situe au Sud de la Tasmanie dans une zone de forte production magmatique identifiée par un important volcanisme hors-axe localisé à l'Est de la discordance Pacifique Antarctique (AAD). Les données existantes suggèrent (1) que les domaines de manteau « indien » et « pacifique » ont des signatures isotopiques très contrastées, et que (2) un flux asthénosphérique se propage à 15 mm/an du manteau pacifique vers le manteau indien. Les proposants considèrent que la perturbation de ce flux par des failles transformantes (George V) aurait pu provoquer l'abondant volcanisme hors-axe.

L'objectif majeur est de montrer que ce volcanisme hors-axe, organisé sur des rides obliques à l'axe de la dorsale, résulterait de la fusion partielle du manteau de type pacifique qui flue vers l'Ouest. Un objectif secondaire mais important est la recherche systématique de nouveaux sites hydrothermaux de haute et basse température par identification de panaches et échantillonnage d'eau. Les opérations concernent la cartographie (bathymétrie, gravimétrie, magnétisme) et l'échantillonnage de roches. Trois zones clés seront étudiées : l'axe, les volcans horsaxe et la zone de fracture George V afin de contraindre les variations géochimiques et l'âge des différentes structures.

La commission considère que ce dossier est pertinent. Son originalité réside à la fois dans le site unique (l'AAD), le thème de l'étude et l'approche pluridisciplinaire (géophysique/pétrologie/géochimie) proposée qui, comme l'avait signalé la précédente commission, est sans aucun doute la meilleure stratégie pour répondre aux problèmes scientifiques posés. C'est une thématique d'envergure internationale (coopérations en développement) sur une des dernières dorsales océaniques qui restent à explorer. Les moyens techniques et analytiques sont bien adaptés.

Le projet a été revu et amélioré. En particulier la discussion sur les volcans hors-axe est illustrée par de nouveaux diagrammes et le nombre de dragages hors-axe a été augmenté. L'étude de la faille transformante Georges V est mieux justifiée. Le volet hydrothermalisme est argumenté et mieux détaillé dans sa stratégie. Les profils géophysique à effectuer et les sites potentiels de dragages sont indiqués sur des cartes de détail. Les dragages existants ont été replacés dans les boîtes dont le levé est proposé.

Cependant la commission considère que le dossier souffre quelque peu d'un manque de mise en perspective de la question scientifique globale. Il serait judicieux de mieux expliciter l'intérêt fondamental d'étudier dans cette zone la limite entre deux réservoirs mantelliques. Elle note, de plus, que les hypothèses à tester sur chaque zone d'étude ne sont pas clairement exposées et que les tests géophysiques et géochimiques discriminants ne sont pas détaillés (e.g., quel(s) isotope(s) radiogéniques pour quel(s) objectif(s), ...). Là encore, même s'il ne fait aucun doute que les proposants connaissent parfaitement la démarche à mettre en œuvre et sont très pertinents dans ce domaine, le dossier serait plus clair et plus lisible si ces points étaient mieux développés.

Bien que l'équipe soit reconnue compétente, le principal point faible du dossier, souligné par les deux évaluateurs externes ainsi que par la CNFH, reste la trop faible valorisation des campagnes précédentes. La commission, dont il est de sa responsabilité de veiller à la bonne exploitation des campagnes réalisées, recommande en priorité aux proposants de valoriser au mieux les données acquises, en particulier sur Geiseir. En conséquence, compte-tenu des recommandations faites par la commission, la campagne est classée en priorité 2b.

Rapport d'évaluation de la campagne TECTA

Demandeur: Julien COLLOT -DIMENC

Durée demandée : 33 jours

Navire(s) demandé(s): Atalante, Pourquoi pas?, Marion Dufresne

Engins ou gros équipements : sismique multitraces (SMT), sondeur multifaisceaux (SMF), gravimétrie,

magnétisme

Zone: Sud-ouest Pacifique

Thèmes : Relation entre l'évènement tectonique régional Tecta et la mise en place de la subduction

Tonga-Kermadec (comment débute la subduction ?)

Classement: Prioritaire 2a

Avis de la commission:

L'objectif de cette campagne est de caractériser un événement tectonique majeur, dit « Tecta », d'âge cénozoïque (Eocène à Miocène) dans le sud-ouest Pacifique à l'aide d'un profil sismique de 5700 km reliant différents levés sismiques et sites de forage DSDP déjà réalisés. Ces données permettraient d'évaluer la chronologie des mouvements verticaux (compression puis subsidence lors de la mise en place d'une subduction), la phase de compression (50-24 Ma) n'étant datée qu'en Nouvelle Calédonie et en Nouvelle Zélande. L'événement Tecta correspond à une lacune sédimentaire dans tous les forages, l'idée est donc de corréler entre eux et dater les horizons au-dessus et au-dessous cette lacune afin de vérifier s'il y a diachronisme ou non de cet événement, du Nord vers le Sud. La lacune est la plus réduite (~10 Ma) en fond de bassin (site DSDP 206) et la plus longue sur les hauts (207, 208, érosion aérienne). Le projet prévoit l'acquisition de 38 profils de sismique multitraces (5700 km) et dans la phase d'exploitation, un réexamen biostratigraphique des forages DSDP pour caler les horizons identifiés, une nouvelle synthèse des profils sismiques acquis dans la région, un test de modèles numériques de mise en place de subduction à partir des contraintes spatiales et temporelles obtenues.

Le thème central du projet est la mise en place de la subduction, qui reste un processus mal connu pour lequel deux modèles sont envisagés : 1) une nucléation spontanée (lithosphère déstabilisée coulant par gravité) ou 2) une nucléation induite (rupture de la lithosphère dans un contexte convergent). Le second prédit des mouvements verticaux en soulèvement « pré-subduction » suivis par une subsidence « post-rupture ». C'est cette seconde hypothèse qui est ici privilégiée, d'après les observations préliminaires des proposants (Sutherland *et al.*, 2010 ; fig. 10). Le résultat de la campagne semble donc en partie déjà acquis (épisode de compression bien caractérisé, suivi d'une phase de subsidence, les deux étant séparées par le fameux évènement Tecta à l'Eocène). Il reste toutefois à préciser la chronologie précise de ces évènements et, ainsi, la durée de la rupture de lithosphère avant sa subduction (distribution, importance et âge des mouvements verticaux : soulèvement puis subsidence : c'est le projet TECTA ; datation du volcanisme d'arc induit par la subduction : c'est l'objectif du projet VESPA).

Le projet initial TECTA réunissait les deux volets TECTA (géophysique) et VESPA (dragages). Ceux-ci ont été séparés et leur stratégie recentrée suite aux recommandations de la CNFE du printemps 2010. Le projet TECTA a été à nouveau remanié pour (1) mieux présenter les modèles généraux de mise en place de la subduction et les prédictions de ces modèles qui pourront être testées par la caractérisation de l'événement TECTA, et (2) préciser le réexamen biostratigraphique de forages DSDP qui dateront et caleront les horizons sismiques reliés entre eux par le profil acquis. Il répond en cela aux interrogations de la commission (et des experts), même si la réalisation du second point, indépendante de la réalisation de la campagne, aurait pu utilement étayer le projet. L'hypothèse privilégiée de nucléation induite pose la question de la nature et de la composition de la plaque supérieure, qui aurait pu favoriser la rupture de la lithosphère. La commission regrette que ce point important ne soit malheureusement pas développé.

Le dossier se fonde sur une forte expertise régionale. Le projet réunit une équipe internationale équilibrée (France, Nouvelle Zélande, Australie, Etats-Unis, Allemagne) et compétente (sismique et géodynamique régionale). L'engagement de la Nouvelle Calédonie (DIMENC), de la Nouvelle Zélande (GNS) et de l'Australie (Geoscience Australia), assorti d'un soutien financier et en personnel pour les deux premiers, atteste l'intérêt et la contribution attendue du projet pour la compréhension du contexte géodynamique régional et du potentiel en ressources.

Même si elle apparaît de grande reconnaissance (profil de 5700 km), la stratégie proposée est probablement la meilleure. Les données acquises pourront sûrement étayer une proposition de forage, qui serait l'approche la plus

adaptée pour établir la chronologie de cet évènement régional majeur. Il s'agit donc d'un très bon projet scientifique.

En conclusion, le dossier TECTA est désormais dans une forme aboutie, même si l'on aurait pu souhaiter que le réexamen biostratigraphique de forages DSDP soit réalisé et que la question d'une nature et d'une composition de la plaque supérieure favorisant la rupture de la lithosphère soit abordée. La mise en place des zones de subduction reste une question scientifique majeure et cette région est sans doute l'une des plus propices pour l'aborder. Néanmoins, compte-tenu des remarques détaillées ci-dessus qui permettraient d'améliorer la qualité globale du dossier, la commission a classé cette demande en priorité 2a.

Rapport d'évaluation de la campagne VESPA

Demandeur: Martin PATRIAT - IFREMER

Durée demandée : 24 jours

Navire(s) demandé(s): Atalante, Pourquoi Pas?; Marion Dufresne Engins ou gros équipements: dragages, SMF, sismique rapide

Zone: SW-Pacifique

Thème: Evolution tectono-magmatique du SW-Pacifique

Classement: Non retenue

Avis de la commission:

Le projet VESPA, dans la sud-ouest Pacifique, constitue essentiellement la partie pétro-géochimique complémentaire des acquisitions sismiques proposées dans le projet de campagne TECTA, déposé lors du même appel d'offre. Il s'agit d'une re-soumission du projet VESPA.

TECTA s'intéresse aux mécanismes de l'initiation de la subduction des Tonga-Kermadec et à l'ouverture des bassins associés au "roll-back". L'arrêt de la subduction Pacifique dans d'autres secteurs (Sud de la nouvelle Zélande) n'est pas observé dans la zone de subduction Tonga-Kermadec. Au contraire, l'initiation au Paléogène (Éocène, Oligocène?) d'une "nouvelle" zone de subduction (associée ou non au blocage au sud par le Plateau d'Hikurangi) est largement admise. Les objectifs de TECTA sont de comprendre et de donner une chronologie relative, une extension, à la lacune TECTA, d'âge probablement Paléogène, associée à ces évènements.

Le projet VESPA s'attache plus particulièrement à caractériser, dater et analyser la polarité des séries volcano-sédimentaires qui constituent les rides bordières du bassin des Loyautés: rides des Loyautés, des Trois Rois et de Norfolk (pour partie). Ces rides représentent des paléo-arcs volcaniques associés aux phases précoces de la subduction des Tonga-Kermadec. Les objectifs scientifiques de VESPA sont donc très complémentaires de ceux de la campagne TECTA. Les résultats seront capitaux dans la chronologie des phases initiales de cette zone de subduction.

Le programme d'acquisition est constitué d'échantillonnages par dragage le long d'escarpements bien dégagés à la faveur de l'accident transverse de Cook (Cook fracture Zone). Cet escarpement est supposé avoir séparé, depuis le Miocène inférieur, les deux portions d'une même ride (rides des Loyautés et des trois Rois). La zone de fracture elle-même est caractérisée par des escarpements raides peu sédimentés, offrant de bonnes perspectives pour un accès par dragage aux roches les plus anciennes, à la base des escarpements. Le choix des sites de dragage se fondera sur l'acquisition de données complémentaires de bathymétrie multifaisceaux, de sondages 3.5 kHz et de sismique rapide, qui complèteront la connaissance régionale.

La commission reconnaît les efforts concernant les hypothèses géodynamiques testées, qui sont proposées en coupes schématiques (en figure 4). Celles-ci posent bien le problème à analyser. Le dossier est par ailleurs bien écrit et illustré pour la partie géodynamique et géologie régionale, et les questionnements et hypothèses à tester sont clairs. Par contre, la commission regrette la faible implication apparente des géochimistes dans la rédaction du projet, ce qui rend trop fragile ce volet qui constitue pourtant l'essentiel du travail analytique sur les données. Notamment, la faible représentation de géochimistes et pétrographes à bord ne permet pas d'assurer une bonne sélection de l'échantillonnage par dragage.

Coté géodynamique et géologie régionale et connaissance des travaux antérieurs, l'équipe mixte est très solide et fortement soutenue par les néo-zélandais (co-chef de mission). Toutefois, malgré le recentrage du projet sur un nombre plus limité de cibles, les choix, nombres et répartitions des dragages demandent à être mieux argumentés. La commission recommande d'étoffer l'équipe en pétrographes, et que géochimistes et pétrographes s'impliquent plus dans la rédaction du dossier et à bord, afin de garantir une bonne valorisation des résultats ; il manque, entre autres, une discussion (demandée en 2010) sur la faisabilité des datations et analyses envisagées, compte tenu du caractère ancien et tectonisé de la zone d'étude.

En conclusion, au vu des remarques exprimées par les experts et au cours de ses discussions, la commission considère que ce projet a été significativement amélioré, mais qu'il n'est pas encore parvenu à maturité. Elle n'a donc pas retenu cette demande.

Annexe 5

Liste des experts externes ayant participé à l'évaluation d'un ou de plusieurs dossiers de « Proposition de campagne à la mer » dans le cadre de l'appel d'offres 2013-2014

ANTOINE Loïc, ARNAUD-HAOND Sophie, AUMONT Olivier, BEAUFORT Luc, BACHELET Guy, BERNE Serge, BERTRAND Arnaud, BISCOITO Manuel, BLACKMAN Donna, BOURLES Bernard, BOURUET-AUBERTOT Pascale, CAMERLENGHI Angelo, CARLOTTI François, CARRERA Pablo, CEULENEER Georges, CHAMOT-ROOKE CHAPRON, Emmanuel, CHARVIS Philippe, CHAUVAUD Nicolas Laurent. CHEVALDONNE Pierre, COMTET Thierry, DE VERNAL Anne, DE GARIDEL-THORON Thibault, DE VOOGD Béatrice, DEVERCHERE Jacques, D'ORTENZIO Fabrizio, ERESKOVSKY Alexander, ESCHARD Rémi, FERNANDEZ-RIOS Aida, FEUNTEN Eric. FOUQUET Yves, GAILLARD Fabienne, GELI Louis, GILBERT Denis, GOFAS Serge, GUTSCHER Marc-André, HENRY Pierre, HIRN Alfred, LAMARCHE Geoffroy, LACAN François, LEROY Sylvie, LORANCE Pascal, MAES Christophe, MAIA Marcia, MAZE Guillaume, MELLON Capucine, MERCIER Herlé, MEVEL Catherine, MIGEON Sébastien, MINSHULL Timothy, MORENO Eva, MUSTIN Christian, PAUL Anne, PIPER David, REVERDIN Gilles, SAUTER Daniel, SIOKOU-FRANGOU Ioanna, STATHAM Peter, VAN DOVER Cindy, VANREUSEL Ann, VOIGHT Janet

Annexe 6

Tableaux récapitulatifs des propositions de campagne à la mer

- Campagnes de l'Appel d'offres 2013-2014
- Campagnes non évaluées
- Campagnes classées « Prioritaire 1 » en 2010

Dossiers de campagne déposés dans le cadre de l'appel d'offres 2013-2014 et évalués par la CNFH

Nom Campagne	Navire demandé	Historique	Sujet
AMOP	L'Atalante		Bilan complet en O2 de l'OMZ du Pérou, incluant les contributions physiques (advection/diffusion) et biogéochimique(consommation O2 par bactéries, zooplancton et dégradation des particules).
ANTITHESIS	Pourquoi pas?, Atalante ou équivalent	2010 avril puis novembre : non retenue	Géométrie, structure et caractéristiques thermo-mécaniques du contact inter-plaquse de la marge Nord Antillaise : implications sur la sismogénèse et la déformation tectoniquedes marges
AWA	Thalassa		Documenter le fonctionnement de l'écosystème ouest africain (upwelling sénégalo-mauritanien) face au changement global. Approche basée sur des mesures biologiques, écologques, phyisques et chimiques
BIOBAZ Centrale	Pourquoi pas?	2009 : Prioritaire 1	BioBaz - Biologie intégrée de Bathymodiolus azoricus. Campagne centrale: mesures in situ, récolte de moules pour travail expérimental à bord et à terre, déploiement de cages instrumentées télé-largables, prises de vue pour documentaire.
CAMANOC	Thalassa		Approche écosystémique des pêches - Inventaire et distribution spatiale de la faune épipélagique, démersale et benthique - Impact des changements climatiques surl e benthos
CIRCEA	Marion Dufresne		Dynamique passée de la mousson sud-est asiatique et de la circulation intermédiaire et profonde dans le bassin nord de la mer de Chine du Sud
CIRCEE-HR	Le Suroît	2010 avril et novembre : non retenu	Déformation récente liée aux failles actives et à la subduction Calabraise : aléa sismique et tsunami
DeWEX- MerMeX	Le Suroît		Etude du rôle de la formation d'eau profonde dans les bilans et la composition chimique de la matière en Méditerranée. Compréhension des relations des réseaux trophiques et des structures hydrodynamiques.
HAITI-SIS	L'Atalante, Marion Dufresne, Pourquoi pas? Ou équivalent	2010 : non retenue	Dynamique multi-échelles des systèmes transformants en contexte de collision oblique : le cas de la frontière Nord Caraïbe (Hispaniola)
HANIBALS	Pourquoi pas?		Etude de la réponse et de l'adaptation des organismes endémiques des sources hydrothermales eux variations anthropiques et naturelles du milieu à court et moyen terme et stratégie de récupération des déchets scientifiques
HYDROBS- MOMAR 3	Le Suroît		Surveillance à long terme de la sismicité de la zone MOMAR à l'échelle régionale : liens entre cette sismicité, les déformations et les processus hydrothermaux actifs sur les sites MOMAR.
KEOPS 2- MOOR	Marion Dufresne		Récupération de 2 mouillages
LOSS	Alis	2010 : Prioritaire 2a	Mesure des caractéristiques du courant entrant en mer de Corail entre l'archipel néo-calédonien et l'archipel des Vanuatu
MADEEP	Alis		Bidiversité benthique profonde dans un secteur quasi vierge de toute exploration; découverte d'espèces nouvelles. Ecosystèmes des bois coulés : biodiversité et origine évolutive. Exploration de nouvelles zones de monts sous-marins.
MDCPR	Marion Dufresne		Estimation de la répartition bigéographique du mésozooplancton avec un Continuous Plankton

			Recorder sur des transits du Marion Difresne dans la zone subantarctique indienne de l'Océan Austral
MYCTO	Marion Dufresne		Distribution et habitats des poissons lanternes (myctophidés) de l'océan austral
ODEMAR	Pourquoi pas?, Atalante	2010 : non retenue	Structure, composition et évolution des failles océaniques actives
OISO	Marion Dufresne	Observatoire : série longue terme	Etude des variations saisonnière, interannuelle à décennale du cycle du CO2 océanique, des échanges air-mer associés et du CO2 anthropique dans l'océan.
ONLAP	Marion Dufresne, Pourquoi pas?, Atalante ou autre	•	Profil sismique terre-mer à travers l'ophiolite d'Oman
PIRATA FR23	Le Suroît	Observatoire : série longue terme	Suivi et étude de la variabilité climatique en Atlantique tropical
PRISME 2	Pourquoi pas?, Atalante, Marion Dufresne	2010 : Prioritaire 2	Etude des glissements sous-marins : propriétés mécaniques, variabilité spatiale, âge
RHOLOBES	Pourquoi pas? (lel 1), Pourquoi pas?, Atalante ou Suroît (leg 2)	2010 : Prioritaire 2	Etude ultra haute résolution des processus sédimentaires et des facteurs de conrtôle interne et externe sur le dépôt des lobes distaux du système turbidique du Rhône.
SISMO- SMOOTH	Marion Dufresne ou autre		We want to use the eastern Southwest Indian Ridge as a test bed, or naturally laboratory, to evaluate the seismic characteristics that are used as diagnostic of an ultramafic component in the oceanic lithosphere and at ocean continent transitions.
SPITZCO	Marion Dufresne	2010 : non retenue	Carottages longs du remplissage sédimentaire quaternaire du "Kongsfjorden" (NW Spitzberg) pour comprendre l'impact du réchauffement sur un environnement polaire.
STORM	Marion Dufresne	2010 : Prioritaire 2	Dynamique du manteau inférieur et son interaction avec la dorsale océanique à la frontière entre deux réservoirs mantellaires. Exploration de nouveaux sites hydrothermaux dans l'océan austral.
TECTA	L'Atalante, Pourquoi pas?, Marion Dufresne	2010 avil: non retenue, 2010 novembre : prioritaire 2	The tectonic event of the Cenozoic in the Tasman area, southwest Pacific, and its link with Tonga-Kermadec subduction initiation.
VESPA	L'Atalante, Pourquoi pas?, Marion Dufresne ou autre	2010 : non retenue	Volcanic evolution of the south Pacific area.

Campagnes non évaluées par la CNFH

Nom Campagne	Navire demandé	Type de campagne	Sujet
EVHOE 2013	Thalassa	Intérêt public : série long terme	Evaluation des ressources halieutiques, Impact de la pêche sur les peuplements, observatoire des ressources vivantes.
IBTS 2013	Thalassa	Intérêt public : série long terme	Gestion durable des ressources haliuetiques de la mer du nord - Evaluation des pêcheries sous gestion communautaire - Calcul indices abondances des principales espèces exploitées et larvaires (hareng et sprat)
MINERVE	Astrolabe	Observatoire : série long terme	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.
NIMER 13	Marion Dufresne	Observatoire : série long terme	Observation des variations du niveau de la mer, variabilité inter-annuelle, décennale et séculaire
PELGAS 2013	Thalassa	Intérêt public : série long terme	Suivi des populations de petits pélagiques exploités et surveillance écosystémique.
SURVOSTRAL	Astrolabe	Observatoire : série longue terme	Surveillance saisonnière et interannuelle du contenu thermique sur 1000 m, de la salinité de surface, et de la circulation entre la Tasmanie et la Terre Adélie. Prise de données océanographiques pour les systèmes opérationnelles internationales.

Campagnes évaluées Prioritaire 1 en 2011 non encore programmées

Nom Campagne	Navire demandé	Durée	Sujet
		demandée	
AM-Med 1	Le Suroît	27 jours	Etude impact des crises eustatiques entre le Miocène Supérieur et le Pliocène-Pleistocène moyen sur la marge continentale du Golfe du Lion. Données préliminaires pour forage IODP "GOLD".
IGUANES	Pourquoi pas?, L'Atalante	41	Relations entre structure profonde de la marge transformante Guyane-Surinam, instabilités sédimentaires et suitements de fluides froids. Genèse des échappements de fluide et spécificités en domaine de marge transformante.
OCEANOGRAFLU	L'Atalante ou navire équivalent possédant un câble en acier (mesures POGO)	30 jours	Régime thermique d'un segment de la dorsale Atlantique à 35° : caractérisation de l'importance des processus hydrothermaux dans la lithosphère jeune.

Annexe 7

Texte de l'appel d'offres 2013-2014









UMS Flotte Océanographique Française

APPEL D'OFFRES SCIENTIFIQUE RELATIF AUX NAVIRES HAUTURIERS POUR LA PERIODE 2013/2014

Cet appel d'offres concerne l'année 2013 pour l'ensemble de la flotte et les navires européens de l'Ocean Facilities Exchange Group (OFEG). Pour 2014 il ne concerne, dans le cadre d'une pré-programmation, que les navires *Marion Dufresne* et *Pourquoi pas*?. Une réflexion sera menée dans le cadre du Comité directeur de l'UMS Flotte Océanographique Française afin de tenir compte au mieux des différentes priorités scientifiques et institutionnelles en vue de l'appel d'offres 2014-2015.

PREAMBULE

Le calendrier retenu est le suivant :

- dépôt du (ou des) dossier(s) de « Proposition de campagne à la mer » le 16 septembre 2011, date limite,
- évaluation et classement par la Commission Nationale Flotte Hauturière (CNFH) des dossiers fin novembre 2011,
- dépôt des projets de recherche à l'ANR incluant la (ou les) campagne(s) et les frais de bord associés début 2012.

En ce qui concerne le programme 2013, un premier projet de programme global sera établi durant l'été 2012 suite à l'évaluation des demandes par la CNFH de novembre 2011 et des résultats des appels d'offres de l'ANR pour 2012. Il sera confirmé et ajusté fin 2012 en fonction des arbitrages budgétaires.

Financement par l'ANR

Dans le cadre d'un projet scientifique s'appuyant sur une (ou des) campagne(s) à la mer, la prise en charge par l'ANR de « frais de bord », est possible. Le terme générique de « frais de bord » comprend les surcoûts engendrés par la mise en œuvre des navires (carburant, vivres...), la mise en œuvre d'engins sous-marins ou d'équipements spécifiques voire dans certains cas les transits aller sur zone de travail.

Les personnes soumettant un dossier de campagne au titre du présent appel d'offres sont vivement encouragées à soumettre, en temps utile, un projet de recherche auprès de l'ANR¹, dans le cadre de ses

1

Ces dossiers seront uniques car il n'est pas possible de présenter 2 dossiers ANR sur le même projet

prochains appels d'offres, afin de financer au mieux leur projet de recherche (frais de bord, mais aussi post doctorants, fonctionnement, équipement...). La CNFH transmettra aux comités de l'ANR les avis et le classement des campagnes qu'elle aura évaluées.

La prise en compte des frais de bord requiert la production d'un devis établi par les opérateurs (Ifremer, IPEV ou IRD) en fonction des caractéristiques de la campagne. A l'issue des travaux de la CNFH, ce devis sera établi par les opérateurs pour les campagnes programmables.

Sûreté pour les navires de l'Ifremer, de l'IPEV et de l'IRD

Faisant suite à un contact avec l'Etat Major de la Marine Nationale (EMM) en mai 2011, les informations disponibles à ce jour permettent de dire que les zones suivantes sont à considérer comme des zones d'insécurité élevée :

- le golfe d'Aden et le Sud de la mer Rouge, jusqu'à l'ouvert du détroit de Bab El Mandeb (nord des Iles Hanish),
- dans l'océan Indien plus généralement, la zone située entre les lignes 15° Sud, 70° Est et les côtes des pays riverains situés au Nord et à l'Ouest de ces lignes,
- le golfe de Guinée jusqu'en Guinée Bissau : la zone la plus sensible dans le golfe de Guinée est la zone côtière, mais il convient de considérer une zone d'insécurité jusqu'à environ 80/100 milles nautiques dans certains endroits qui demanderont une étude spécifique,
- l'Indonésie : de la mer de Banda au détroit de Malacca,
- la mer de Chine méridionale : le degré de sensibilité de cette zone est identique à celui du bassin somalien avec une augmentation du nombre d'actes de piraterie de plus en plus organisés.

Dans les conditions actuelles, et malgré la possibilité de mesures spécifiques, les navires de l'IFEV et de l'IRD n'iront pas dans le golfe d'Aden, hors transits obligatoires et avec protection éventuelle.

Pour les autres zones d'insécurité élevée, et sans préjuger d'une réponse favorable, les demandes seront examinées au cas par cas, en collaboration avec les responsables sûreté des compagnies d'armement. La position pourra être révisée en cours d'année en fonction de l'évolution géopolitique. Pour les zones demandant une étude spécifique, s'il s'avérait nécessaire de prendre des mesures de protection appropriées (escorte du navire, embarquement d'une équipe de protection) pour pallier la vulnérabilité des navires (vitesse inférieure à 18 nœuds et franc-bord faible), le coût de ces mesures serait à la charge des demandeurs.

Impact environnemental pour les navires hauturiers de l'UMS Flotte océanographique française

Des mesures sont aujourd'hui prises dans de nombreux pays pour réduire l'impact potentiel sur les mammifères marins des activités bruyantes menées pendant les campagnes océanographiques. Ces mesures sont la plupart du temps réglementaires. Elles dépendent de dispositions prises au niveau des Etats pour les eaux nationales concernées, ou de contraintes locales particulières applicables, par exemple, dans les sanctuaires et parcs marins. Elles peuvent être aussi appliquées par les opérateurs à titre conservatoire si la situation réglementaire n'est pas clairement définie.

En conséquence, les demandeurs de campagnes scientifiques sont informés que :

- Les zones géographiques de la campagne ou les périodes de l'année demandées peuvent être modifiées ou refusées en fonction de leur fréquentation par des populations de mammifères marins ou de réglementations locales, et ceci en fonction du type de travaux envisagé;
- Dans le cas de campagnes de sismique, des mesures particulières d'atténuation des tirs sismiques sont appliquées : augmentation progressive des niveaux d'émission, arrêt des émissions en cas d'observation de présence de mammifères marins à l'intérieur de zones de risques préalablement définies. La mise en œuvre de ces mesures est contrôlée par des observateurs spécialisés (Marine Mammal Observers) effectuant une surveillance visuelle et acoustique. Il appartient au responsable de la campagne de financer ces observateurs, généralement au nombre de deux à trois, qui viendront en déduction des places disponibles à bord pour l'équipe scientifique.

A. NAVIRES PROGRAMMÉS PAR L'UMS Flotte Océanographique Française

➤ Pourquoi pas ?

Pour les années 2013 et 2014, et en accord avec le SHOM représentant la Marine Nationale, le navire restera positionné en océan Atlantique Nord ou tropical (hors zones à risque) ou en mer Méditerranée.

➤ L'Atalante

Fin 2012, le navire reviendra dans l'océan Atlantique par le canal de Panama et sera positionné dans l'océan Atlantique et en mer Méditerranée pour l'année 2013.

- ➤ *Thalassa* restera positionné en Atlantique Nord en 2013.
- ➤ Le Suroît sera positionné en mer Méditerranée et en océan Atlantique en 2013.

➤ Beautemps-Beaupré

Depuis 2005 un partenariat a été noué par l'Ifremer avec la Marine Nationale et le SHOM. Dans le cadre de cet accord, la communauté scientifique nationale a un droit d'accès de 10 jours par an au *Beautemps-Beaupré* (cumulable sur 2 ou 3 années).

La disponibilité du Bâtiment Hydrographique et Océanographique (BHO) *Beautemps-Beaupré* pour les besoins civils n'est ouverte qu'en 2014. Un déploiement au premier semestre dans le Nord de l'océan Indien est a priori prévu. Au second semestre, il opérera en mer Méditerranée et en Atlantique Nord.

➤ Marion Dufresne

Les créneaux de temps du *Marion Dufresne* dédiés à l'IPEV sont traditionnellement les suivants, mais peuvent être soumis à modification en cours d'année.

Créneau A = du 1^{er} janvier au 15 mars Créneau B = 15 avril au 15 août Créneau C = 15 septembre au 31 octobre

Les voyages suivants sont envisagés lors des créneaux temporels décrits ci-dessus :

Voyage A 2013 : océan Indien Sud

Voyage B 2013 : océan Atlantique Nord, côte Ouest Afrique

Voyage C 2013: océan Indien

Voyage A 2014 : ouvert Voyage B 2014 : ouvert Voyage C 2014: océan Indien

➤ L'Astrolabe

Les transits de ce navire entre Hobart (Tasmanie) et la base Dumont d'Urville (Antarctique) sont ouverts à valorisation, sous réserve de ne pas allonger la durée du transit.

> Alis

L'Alis sera présent en 2013 dans l'océan Pacifique Sud-Ouest, en étant basé en Nouvelle-Calédonie ou en Polynésie française. La répartition des campagnes côtières ou hauturières entre ces deux régions sera fonction de la pression des propositions de campagnes.

> Antea

En 2013 L'Antea pourra être positionné en Méditerranée, dans l'Atlantique tropical et dans la zone Caraïbes (Antilles-Guyane), ainsi que dans l'océan Indien. La programmation du navire pour des campagnes côtières ou hauturières entre ces différentes régions sera fonction de la pression des propositions de campagne.

L'Alis et L'Antea sont programmés sur une base annuelle en prenant en compte non seulement le présent appel d'offre hauturier, examiné par la CNFH, mais aussi l'appel d'offre côtier examiné par la Commission Nationale Flotte Côtière (CNFC), pour les campagnes dont la zone d'étude est située principalement à moins de 20 milles nautiques des côtes.

B. LES NAVIRES DES PARTENAIRES EUROPEENS

La communauté scientifique française a accès à d'autres navires européens à travers l'OFEG (*Ocean Facilities Exchange Group*), dont est membre l'Ifremer. L'OFEG coordonne les échanges de temps navire entre les flottes de Grande-Bretagne, d'Allemagne, d'Espagne, des Pays-Bas, de la Norvège et de la France. Dix navires européens sont accessibles sur la période de l'appel d'offres selon les règles applicables aux navires français.

> Les navires allemands

Les navires accessibles sont le *Sonne*, le *Meteor*, le *Maria S. Merian* et le *Poseidon*. Les trois premiers sont programmés sur une base pluriannuelle, le dernier sur une base annuelle. Les sites d'information concernant ces navires sont les suivants :

http://www.rf-bremen.de et http://www.bgr.de/fs sonne/technik/schiff.html pour Sonne

http://www.ifm.uni-hamburg.de/index.html pour Meteor

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

http://www.ifm-geomar.de pour Poseidon

Le Sonne restera dans l'océan Pacifique Ouest en 2013.

Meteor, Maria S., Merian, Poseidon: le positionnement 2013 n'est pas encore connu à ce stade.

Les navires britanniques du NERC (Natural Environment Research Council) (http://www.nerc.ac.uk)

Le James Cook sera positionné en Atlantique Nord et Sud en 2013.

Le *James Clark Ross* sera positionné côté Antarctique début 2013, en Arctique à l'été 2013 avant de retourner en Antarctique en fin d'année 2013 .

Le navire du NIOZ (Royal Netherlands Institute for Sea Research) (http://www.nioz.nl)

La programmation du *Pelagia* est réalisée sur une base annuelle en océan Atlantique et en mer Méditerranée.

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*, peut accueillir le ROV de l'Ifremer *Victor 6000* : il sera probablement positionné en 2013 dans l'Atlantique et en Méditerranée (à confirmer).

L'autre, plus petit, *Garcia del Cid*, serait présent en 2013 en Méditerranée et en proche Atlantique jusqu'aux îles Canaries (à confirmer).

➤ 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 2013 en mer du Nord, mer de Norvège, mer de Barents et dans l'océan Atlantique Est.

C. LES ENGINS SOUS-MARINS

> Nautile

Nautile est mobilisable sur deux navires (Pourquoi pas ? et L'Atalante).

> Victor 6000

Victor 6000 est mobilisable sur trois navires (*Pourquoi pas ?, L'Atalante* et *Thalassa*), sur le *Polarstern* de l'AWI et depuis 2008 sur le *Sarmiento de Gamboa*.

Victor 6000 est disponible après un grand carénage conduit en 2010 avec un nouveau câble grands fonds, permettant de retrouver une capacité de 6000 mètres sur le *Pourquoi pas ?*

> SAR

L'équipement est disponible à l'appel d'offres. Certaines pièces n'étant plus disponibles chez les fournisseurs, il sera maintenu opérationnel dans la limite des rechanges en stock.

➤ Engins autonomes ou AUV (Autonomous Underwater Vehicles)

Deux AUV, AsterX et IdefX, sont désormais en service. Ils sont opérés à une profondeur de 2650 mètres (AsterX) et 2850 mètres (IdefX).

Les charges utiles opérationnelles interfacées avec les AUV sont :

- Le sondeur de sédiment ECHOES 1000,
- Le courantomètre acoustique ADCP RDI WH300,
- Le sondeur halieutique Kongsberg EK60,
- Le sondeur multi-faisceaux Kongsberg EM 2000 (l'INSU),
- Le magnétomètre IXSEA (l'INSU).

Leur utilisation est ouverte aux campagnes hauturières et côtières.

Nota : Les charges utiles opérées par l'INSU doivent être réservées au préalable auprès de cet organisme.

D. LES AUTRES EQUIPEMENTS MOBILES DISPONIBLES EN 2013 ET 2014

> Les sismiques

L'équipement de sismique lourde (SMT) pourra être mobilisé sur le *Pourquoi pas* ?, *L'Atalante* ou le *Marion Dufresne*.

Les équipements de sismique rapide (Sisrap) et haute résolution (HR2D et 3D, un complet, l'autre mutualisé avec la sismique haute résolution) seront disponibles.

> Le pénétromètre Penfeld

Le *Penfeld* est destiné à la mesure des paramètres géotechniques des sols. La pénétration maximum est de 30 mètres.

Le *Penfeld* pourra être déployé sur *L'Atalante* jusqu'à 2500 mètres de profondeur, et sur *Pourquoi pas ?* jusqu'à une profondeur de 6000 mètres.

Le système remorqué Sysif (Système Sismique fond)

Sysif, système de mesures sismiques remorqué destiné à l'observation et à l'analyse par coupes sismiques des fonds sous-marins jusqu'à 6000 mètres, peut être mis en œuvre à partir du *Pourquoi pas*?, de *L'Atalante* et de *Thalassa*.

> Scampi

Scampi est un engin d'observation abyssale équipé d'une caméra vidéo (N&B) et d'un nouvel appareil de photo numérique couleur. Il est remorqué à faible vitesse et permet d'obtenir des images du fond jusqu'à 6000 mètres. Il peut être mobilisé sur *Pourquoi pas* ?, *L'Atalante*, *Le Suroît* et *Thalassa*.