



Flotte océanographique française

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

Commission Nationale Flotte Hauturière

Compte rendu de la réunion
des 21 et 22 novembre 2013



Commission Nationale Flotte Hauturière

Compte rendu de la réunion des 21 et 22 novembre 2013

Participants

Présidente :

Viviane BOUT-ROUMAZEILLES – CNRS/Université de Lille

Vice présidents :

Jérôme DYMENT – CNRS/IPGP

Virginie THIERRY – IFREMER/Brest

Secrétaire :

Anne-Marie ALAYSE – IFREMER/DS

Membres évaluateurs :

Nadia AMEZIANE – MNHN

Germain BAYON – IFREMER/Brest

Mathieu BENOIT – CNRS/Toulouse

Nicolas CHAMOT-ROOKE – CNRS/ENS

Jean-François BOURILLET – IFREMER/Brest

Frédérique EYNAUD – Université de Bordeaux

Louis GELI – IFREMER/Brest

Anne GODFROY – IFREMER/Brest

François LALLIER – UPMC /Roscoff

Philippe LENFANT – EPHE Perpignan

Thierry MOUTIN - Université Aix-Marseille

Jean-Yves ROYER – CNRS/Université Brest

Sarah SAMADI – IRD/SAE

Géraldine SARTHOU – CNRS/UBO

Daniel SAUTER – CNRS Strasbourg

Benoît SAUTOUR – Université de Bordeaux

Marie-Alexandrine SICRE – CNRS/Gif sur Yvette

Jérôme VIALARD – IRD/UPMC

Frédéric VIVIER – CNRS/UPMC

Jean-Pierre HENRIET – Université de Gand - Belgique

Représentants des organismes :

Pierre COCHONAT – IFREMER

Gérard ELDIN – CNRS-INSU

Nadine LE BRIS – CNRS-INEE

Observateurs :

Sylvie VAN ISEGHEM – UMS Flotte IFREMER

Hélène LEAU – UMS Flotte IPEV

Yves GOURIOU – UMS Flotte IRD (21 matin)

Invitée :

Marcia MAIA – CNRS-INSU

Michèle DUPIRE – IFREMER/DS

I – Introduction

En introduction, Viviane Bout-Roumazeilles a informé les membres de la CNFH de la réunion organisée par le Haut Conseil des TGIR pour étudier le dossier de la Flotte Océanographique, Française (FOF), réunion à laquelle elle était invitée en tant que présidente de la CNFH.

Cette réunion était présidée par Sylvie Jousseume, présidente du sous-groupe « Flotte ». Catherine Jeandel (ancienne présidente de la CNFE - Programmation et actuellement membre du COSS) était aussi présente au titre d'experte sur la flotte pour le Haut Conseil des TGIR. Celui-ci donnera son avis définitif sur la FOF en janvier 2014.

Les demandes de campagne auprès de la CNFH et de la CNFC sont en nette diminution depuis 2009. Au delà des causes imputables à la modification du système d'évaluation - création d'une instance unique d'évaluation des campagnes hauturières, maintient pendant plusieurs années du classement prioritaire 1 - cette diminution semble également liée, en partie, à l'insuffisance du budget attribué au fonctionnement de la flotte, à une certaine confusion sur la nécessité pour les équipes demandeuses de financer une partie du temps-bateau (une partie de la communauté scientifique pense qu'il lui faut apporter une contribution financière pour obtenir du temps navire) et à l'insuffisance des budgets des équipes pour acquérir des équipements et/ou effectuer les analyses à terre. Un problème plus général est le morcellement et la complexité du système de financement (ANR, LEFE...)

Le projet de plan de modernisation fourni au Ministère de la Recherche prévoit la modernisation du Marion Dufresne puis celle du Thalassa et du Côte de la Manche.

Jean-Pierre Henriet signale que la baisse des demandes n'est pas qu'un phénomène français et que le dernier appel d'offres EUROFLEET n'a reçu que peu de réponses. D'autres problèmes peuvent cependant expliquer les réponses peu nombreuses à EUROFLEET tels que l'insuffisance de la diffusion de l'appel d'offre et la complexité des consortium à monter.

II – Suivi de l'évaluation de la valorisation des campagnes

Sur les douze fiches de valorisation que la CNFH souhaitait revoir en novembre suite à l'examen effectué en juin, seule la fiche réclamée à Bernard Pelletier pour la campagne SIVALIS (campagne Alis de 2006) n'a pas été fournie.

Toutes les autres fiches ont été validées (BONUS GOODHOPE, BSMF, CONCALIS-TERRASSE, IKP-LAGON, RHOSOS, CIRENE, TARASOC, FORCLIM, GOGASMOS, MARMESONET, MOMAR-BATHYLUCK).

III - Point sur programmation 2013 (calendrier UMS 2013-40-1 en annexe 1)

Peu de changement dans la programmation des campagnes hauturières par rapport à juin.

Les faits les plus marquants sont l'installation d'un nouveau câble électro-opto-porteur sur le N/O *Pourquoi pas?* (testé jusqu'à 4500 mètres de profondeur), la réalisation d'essais du Nautile jusqu'à 2800 mètres de profondeur, la réalisation d'ANTITHESIS en deux temps, le premier sur le N/O *L'Atalante* et la seconde sur le N/O *Pourquoi pas?* afin de pouvoir réaliser la seconde partie de la campagne HAITI-SIS pour laquelle les autorisations de travailler en zone cubaine ont finalement été obtenues.

Les difficultés rencontrées pour obtenir des autorisations pour réaliser les campagnes de sismique dans des zones où les mammifères marins sont présents à certaines périodes ont été évoquées. Pour ANTITHESIS les autorisations ont été obtenues pour travailler dans les eaux sous juridiction britannique (Iles Vierges et Antigua, Dominique et Antigua) mais pas celles pour travailler sous juridiction française. La campagne n'est pas trop pénalisée car 90 % des objectifs sont sous juridiction britannique.

IV – Projet de calendrier 2014 (calendrier UMS 2014-14 en annexe 2)

Le calendrier 2014 présenté en séance prévoit la programmation des campagnes suivantes :

Sur le N/O *Pourquoi pas ?*

Campagnes classées par la CNFH : fin d'ANTITHESIS, BICOSE, GEOVIDE, MOMARSAT, ESTIME et MARSITECRUISE

Campagnes pour le partenaire Marine Nationale : PROTEUS CADIX, MOCOSED/PROTEUS DUNE

Sur le N/O *L'Atalante*

Campagnes classées par la CNFH : AMOP, PTOLEMEE, STORM

Campagnes Recherche-Industrie : SALSA, PTOLEMEE 2, PAMELA 1 et 2

Sur le N/O *Thalassa*

Campagnes classées par la CNFH : IBTS 14, PELGAS 14 et EVHOE 14 (campagnes d'intérêt public) et CAMANOC

Campagne financée par l'IEO : IEO/INTERCAL

Sur la N/O *Le Suroît*

Campagnes classées par la CNFH : PIRATA FR24, HYDROMOMAR, MOOSE et ESSHROV

Sur le N/O *Marion Dufresne*

Campagnes classées par la CNFH : MYCTO, OHA-SIS-BIO, OISO, NIVMER, NAUSINOOS, MDCPR, SISMO-SMOOTH

Sur N/O *L'Astrolabe*

Campagnes classées par la CNFH : MINERVE et SURVOSTRAL

Sur le N/O *Alis*

Campagnes classées par la CNFH : SPOT (3 parties), MADEEP, DRAGUN, CASSIOPEE, FISBOX, NECTALIS

Campagnes classées par la CNFC : APEX, SPAYALIS, VAHI NE, BIBELOT, CALIOPE 2, USTH, VITTEL 1, KAVIENG, COMEVA 1 et PRISTINE

Sur le N/O *Antea*

Pas de campagne évaluée par la CNFH

Campagnes classées par la CNFC : PERSMED et ORHAGO

Compte tenu des calendriers présentés, quatre campagnes classées « Prioritaire 1 » ne sont pas encore programmées :

- ONLAP : campagne demandée au large du Sultanat d'Oman, zone actuellement dangereuse où seul un navire océanographique tel que le BHO *Beautemps Beupré* peut travailler, or celui-ci n'est pas adapté pour mettre en œuvre la sismique multitraces (SMT). Programmable jusqu'en 2015
- TECTA et VESPA : programmation envisagée en 2015 sur le N/O *L'Atalante*
- GHASS (Prioritaire 1 en 2012) : la programmation de cette campagne située en Mer Noire a été, dans un premier temps envisagée en 2014, mais il a été arbitré que l'équipement sismique demandé aussi pour réaliser PTOLEMEE dans le canal du Mozambique (Prioritaire 1 en 2010) serait attribué à cette dernière .

Voir en annexe 3 un tableau récapitulant les campagnes programmables et les campagnes dont la programmation est envisagée en 2014

V – Evaluation des dossiers de campagnes déposés dans le cadre de l'appel d'offres 2015

En réponse à l'appel d'offres 2015 lancé début juillet, trente deux dossiers de proposition de campagne ont été reçus, dont trois pour des campagnes d'« Intérêt public », deux pour des campagnes d' « essai technique », cinq pour des « observatoires » et une pour l'entretien d'un site instrumentée. Ces onze derniers dossiers n'ont pas été évalués.

Vingt et un dossiers ont donc été analysés et évalués en séance par la commission. Le tableau du classement est fourni en annexe 4, les rapports d'évaluation en annexe 5 et la liste des experts externes sollicités en annexe 6.

VI – Points abordés en fin de séance

Lettres d'intention

Une lettre d'intention a été reçue (hors appel spécifique à de telles lettres) pour un projet de campagne ChuhBacArc pour travailler en 2016 dans le Pacifique Ouest. La réponse de la commission au demandeur est présentée en annexe 7.

Au delà de cette lettre particulière, l'intérêt et la forme des lettres d'intention a été débattu :

- L'appel à lettres d'intention lancé l'an dernier en même temps que l'appel à propositions de campagne a été peu fructueux, et il avait décidé de disjoindre ces appels d'offres.
- Un intérêt de tels appels à lettre d'intention est d'aider à la préparation des appels d'offres en connaissant les besoins de la communauté.

Expression des besoins par les scientifiques

A l'heure actuelle, seuls les scientifiques Ifremer sont consultés par l'UMS flotte pour faire remonter leurs besoins en équipements sur les navires. La commission souhaite que tous les scientifiques de la communauté soient consultés et puissent faire remonter leurs besoins en équipements.

Site web de l'UMS

Nécessité de revoir l'arborescence du site de l'UMS flotte afin que les campagnes y soient plus visibles. Actuellement le site est trop centré sur les navires et les équipements.

VII - Prochaines réunions de la CNFH

- **22 et 23 mai 2014** : réunion en séance plénière pour examiner la valorisation de campagnes réalisées en 2010 plus quelques autres (campagnes à revoir suite aux précédentes évaluations et campagnes appartenant à une série). Avis sur le prochain appel d'offres 2016.
- **30 septembre 2014** : réunion du bureau de la CNFH pour choisir les rapporteurs, co-rapporteurs et experts externes qui examineront les dossier de l'appel d'offres 2016.
- **19, 20 et 21 novembre 2014** : réunion en séance plénière pour l'évaluation et le classement des dossiers de l'appel d'offres 2015.

Annexe 1

Calendrier 2013 des flottes IFREMER, IPEV et IRD

2013	janv. 2013	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc. 2013
Pourquoi pas ?		AT	ESSYPEN		SHOWAN2013			BIOBAZ	MOMARSAT20	PRISMES3	JUVINIF	OEMAR
L'Albatros		COLMEIA	ATTENTE qd		IGUANES	OCEANOGRAFU	PRISME 2	PRISME 2	ESNAUT	HAITISISZ	AMITHESIS SIS	
Thaïssa		IBITS13		PELGAS 13				ESSP	SHOW	EVH0E13		
Le Bourrier		DEVEXMERMEX 1		DEVEXMERMEX 2	PIRATA FR23		AT BASE 1	GAZCOGNE	AM-MED	CIRCEE HR		
Imaginaire		ARRET TECHNIQUE	OP 2013/1	TRANSIT 2013-02 - VT	TRANSIT 2013-04	TRANSIT 2013-04	TRANSIT 2013-05	TRANSIT 2013-05	OP 2013/2 + VT 134MYCTO	ESCALE	OP 2013/3	OP 2013/4
Du monde		VAHINE 1	AUST 2012	TAHITIITI	POLYPERL	PRISTINE 1	PRISTINE 2	SPOT	SPOT	CALICO	COBELO	GEODEVA6
Antea		UPSEN2	ECOAO				EPURE 1				EPURE 2	
L'Europe				Divacouq	Médifs	Medifs	Palmed	CoratCorse				
Tethysil												
Thalia												
Gwen Drez												
Côtes de la Manche												
Haitois												
S.M.T.												
Sismique Rap.												
HR2D												
Nautille												
Victor 6000												
AVU 2												
Penfeld												
SYSIF												

Affrètement
 Avalués par CNHF
 En cours d'évaluation
 Intérêt Public Hauterive
 Intérêt Public Coler
 Quali obligatoire
 Quali volontaire
 Route (Haliois)
 Essais techniques
 Partenaires Institutionnels
 Transat valoné
 Transat
 Intérêt Recherche Industrielle
 Sondeur Muff Falcoaux
 Arrière recherche
 Collab Recherche Industrielle
 Arrière technique

CNFH réunion des 21 et 22 novembre 2013

Annexe 2

Calendrier 2014 des flottes IFREMER, IPEV et IRD

Annexe 3

Programmation envisagée en 2014 à la réunion de la CNFH des 21 et 22 novembre 2013

Campagnes	Navires souhaités	Classement	Programmation envisagée
Groupe « Observatoire »			
MINERVE	Astrolabe	P1 en 2012	Oui
NIVMER 14	Marion Dufresne	P1 en 2012	Oui
OISO	Marion Dufresne	P1 en 2012	Oui
PIRATA FR24	Le Suroît	P1 en 2012	Oui
SUVOSTRAL	Astrolabe	P1 en 2012	Oui
Groupe « Alis/Antea »			
CASSIOPEE	Alis	P1 en 2012	Oui mais redéposée pour 2015 avec l'Atalante
DRAGUN	Alis	P2a en 2012	Oui
FISHBOX	Alis	P1 en 2012	Oui
MADEEP	Alis	P1 en 2012	Oui
MESOBIO2	Antea	P2a en 2012	
MESOBIO3	Antea	P2b en 2012	
MIXALIS	Alis	P2b en 2012	
NECTALIS	Alis	P1 en 2012	Oui
SPOT	Le Suroît / Alis	P1 en 2012	Oui
Groupe « Thalassa/ Le Suroît »			
AWA	Thalassa	P2a en 2012	Oui
CAMANOC	Thalassa	P1 en 2012	Oui
HYDRO MOMAR	Le Suroît	P1 en 2012	Oui
MOOSE-GE	Le Suroît	P1 en 2012	Oui
Groupe « L'Atalante/Pourquoi pas ?/Marion Dufresne »			
AMOP	L'Atalante	P1 en 2011	Oui
BICOSE	L'Atalante, Pourquoi pas?	P1 en 2012	Oui
GEOVIDE	Pourquoi pas?	P1 en 2012	Oui
GHASS	Pourquoi pas?	P1 en 2012	
HANIBALS	Pourquoi pas?	P2a en 2012	
MAGOFOND4	Marion Dufresne	P2a en 2012	
MARSITECRUISE	L'Atalante, Pourquoi pas?	P1 en 2012	Oui
MDCPR 2014	Marion Dufresne	Série classée P1 en 2011	Oui
MOMARSAT	L'Atalante, Pourquoi pas?, Thalassa	P1 en 2012	Oui
MYCTO	Marion Dufresne	P1 en 2011	Oui
OHA-SIS-BIO 4	Marion Dufresne	Série classée P1 en 2010	Oui
ONLAP	Marion Dufresne, Pourquoi pas?, L'Atalante	P1 en 2011	Non zone risquée
PTOLEMEE	Marion Dufresne, l'Atalante, Pourquoi pas?, Beutemps-Beaupré	P1 en 2010	Oui
SISMO-SMOOTH	Marion Dufresne	P1 en 2012	Oui
STORM	Marion Dufresne	P1 en 2012	Oui
TECTA	Marion Dufresne, L'Atalante, Pourquoi pas?	P1 en 2012	Envisagée 2015
VESPA	Marion Dufresne, L'Atalante, Pourquoi pas?	P1 en 2012	Envisagée 2015
Campagnes non évaluées : hors classement			
ESSHROV	Le Suroît	Essais techniques	Oui
ESTIME	Pourquoi pas?	Essais techniques	Oui
EVHOE 2014	Thalassa	Série intérêt public	Oui
IBTS 2014	L'Atalante	Série intérêt public	Oui
NAUSINOOS	Marion Dufresne	Essais techniques	Oui
PELGAS	Thalassa	Série intérêt public	Oui

P1 en 2012 : programmable jusqu'en 2016 - P1 en 2011 : programmable jusqu'en 2015

P1 en 2010 : programmable jusqu'en 2014 - P2 : uniquement programmable en 2014

Annexe 4

Classement par la CNFH les 21 et 22 novembre 2013 des campagnes à la mer soumises dans le cadre de l'appel d'offres 2015

Nom Campagne	Classement
ALPARRAY-OBS	Prioritaire 1
CARACALHIS	Prioritaire 1
CARAMBAR 2	Prioritaire 1
CARAVAN	Non retenue
CASEIS	Prioritaire 1
CASSIOPEE	Prioritaire 1
DRAGUN	Prioritaire 2a
GITAN	Non retenue
GRAVIMOB	Prioritaire 1
HAITI BGF	Non retenue
INDOBioMIX	Non retenue
MAD-Ridge	Non retenue
MAGOFOND 4	Prioritaire 1
MINGULAY-ROCKALL	Prioritaire 2b
MIRAGE	Prioritaire 1
OHA-SIS-BIO 5	Prioritaire 1
OUTPACE	Prioritaire 1
PAMELADEN	Prioritaire 2a
RREX	Prioritaire 1
SPOT-CORODIAZ	Prioritaire 2a
STeP	Prioritaire 2a
CANHROV	Hors classement – Essai technique
ESSHROV 2	Hors classement – Essai technique
EVHOE 2015	Hors classement – Campagne d'intérêt public
IBTS 2015	Hors classement – Campagne d'intérêt public
MINERVE	Hors classement – Observatoire évalué en 2012
MOMARSAT 2015	Hors classement – Site instrumenté évalué en 2012
NIVMER 15	Hors classement – Observatoire évalué en 2012
OISO	Hors classement – Observatoire évalué en 2012
PELGAS 2015	Hors classement – Campagne d'intérêt public
PIRATA	Hors classement – Observatoire évalué en 2012
SURVOSTRAL	Hors classement – Observatoire évalué en 2012

Les campagnes classées « Prioritaire 1 » bénéficient de ce classement pendant 2 ans et peuvent donc être programmées jusqu'en 2017 sans qu'un dossier doive être déposé en 2014 et 2015.

**Annexe 5 : Rapports d'évaluation des dossiers de proposition de campagne de
l'appel d'offres 2015**
(classés par ordre alphabétique)

Rapport d'évaluation de la campagne ALPARRAY-OBS

Demandeur(s) : Wayne CRAWFORD- CNRS-IPGP et Anne PAUL - ISTERRE

Navire(s) demandé(s) : N/O *Le Suroît* (*Atalante* ou *Pourquoi Pas?* suivant les disponibilités)

Zone : Méditerranée Ouest

Thème : Récupération des sismomètres fond de mer du réseau sismologique temporaire terre-mer AlpArray pour l'étude de la structure de la chaîne alpine et de la transition Alpes-Apennins

Classement 2013 : Prioritaire 1

Avis de la commission : Cette demande s'inscrit dans le cadre d'ALPARRAY, un projet international de grande ampleur (impliquant 15 pays et 60 équipes), visant à déployer un réseau sismologique d'écoute passive pour déterminer la structure 3D de l'arc alpin. Le projet prévoit le déploiement de 350 stations à terre et 33 stations (OBS) en mer, dont 22 allemandes et 9 françaises. Le volet marin du projet prévoit 3 phases : i) une phase de déploiement des 33 OBS avec un navire allemand à l'été-automne 2015 ; une phase de « vérification – maintenance », 6 mois plus tard (printemps 2016) avec le N/O *Le Suroît* ou un autre navire français (*Atalante* ou *Pourquoi pas ?*) suivant les disponibilités ; iii) enfin, une phase de récupération des 33 OBS, à l'été-automne 2016.

Le projet est très apprécié des experts, et la commission dans son ensemble reconnaît l'importance du volet marin de ce projet ambitieux. Sur le plan régional, la géométrie en mailles irrégulières du dispositif à terre impose nécessairement l'implantation de stations complémentaires dans le domaine marin. De façon plus locale, certains des thèmes abordés, en particulier celui de la structure du manteau sud-Alpin dans la région de la marge Provençale, où des travaux préliminaires ont montré une anisotropie systématique, celui de la transition Arc Alpin / Apennins, nécessitent également un bon pavage en mer. La pertinence de la demande est donc fondée, et la commission souhaite contribuer efficacement, dans la limite des moyens dont elle dispose, à la réalisation de ce programme.

A la suite des expertises et de l'examen de cette demande, la commission a émis quelques réserves qui ne remettent pas en question le classement, mais qu'elle souhaite néanmoins soumettre aux demandeurs :

1. Les questions scientifiques posées ne sont pas suffisamment détaillées dans le document fourni, et en particulier les arguments justifiant la mise en œuvre d'OBS ne sont pas vraiment mis en avant dans le dossier.
2. Le plan d'exploitation des résultats n'est pas assez détaillé, compte tenu du volume phénoménal de données nouvelles que le projet va générer. L'équipe telle qu'elle est décrite dans le dossier est trop réduite, la stratégie de valorisation des données apparaît incertaine, l'implication annoncée de Wayne Crawford est jugée insuffisante.
3. Le nombre de jours demandé est jugé trop « généreux », en particulier pour le 2ème leg de récupération.
4. L'attache avec les équipes de GeoAzur pour le travail d'analyse et d'interprétation des données OBS reste floue.
5. Les critères d'implantation des OBS ne sont pas détaillés.

La commission a bien noté que les projets ALPARRAY et ALPARRAY-OBS sont indissociablement liés, et que le financement d'ALPARRAY dépend du résultat d'une demande ANR qui sera soumise en 2014, si le pré-projet (soumis en octobre 2013) est accepté. Elle encourage vivement les demandeurs à tenir compte des quelques critiques formulées dans les dossiers à venir, ce qui ne pourra qu'augmenter les chances de succès de ce beau projet.

Rapport d'évaluation de la campagne : CARACALHIS

Demandeur : Luc BEAUFORT –CNRS- CEREGE

Durée demandée : 1 jour (valorisation de transit avec durée estimée des travaux de 3 à 6 heures sur zone)

Navire demandé : N/O *Pourquoi-Pas?*

Engins ou gros équipements : SMF, carottier multitube ou boîte pour prélèvement court (une solution alternative consisterait en l'utilisation du carottier CALYPSO en mode gravitaire et/ou du mini carottier UWITEC du CEREGE), rosette CTD sur 150 m, Multinet

Zone : flanc Sud de la marge insulaire de Porto Rico pour doubler une carotte prélevée antérieurement (PRB12, 17°53.270 N, 66°36.020W, 349 m de profondeur)

Thème : Historique de la production carbonatée pélagique en relation avec l'acidification récente des océans / en lien avec ANR CALHIS (Luc Beaufort, coordinateur) qui propose d'étudier le comportement récent (depuis 300 ans) de la calcification planctonique en 6 zones océaniques distinctes dont celle de la présente demande au large de Porto-Rico.

Classement 2013 : Prioritaire 1

Avis de la commission : La présente demande de valorisation de transit vise à prélever une séquence sédimentaire courte sur un site (carotte PRB12, au large de Porto Rico) ayant déjà démontré un potentiel pour la reconstitution de l'historique de la production pélagique carbonatée du fait d'un fort taux de sédimentation et de la présence en abondance de foraminifères planctoniques et coccolithophoridés. L'idée est de compléter/ doubler l'enregistrement de la carotte PRB12, en ciblant préférentiellement l'échantillonnage des derniers 300 ans, ceci dans le but de vérifier si l'acidification récente du pH de l'océan liée aux activités humaines a eu un impact mesurable sur la production carbonatée marine récente de la Mer des Caraïbes. Cette étude est proposée en collaboration avec Amos Winter de Université de Porto Rico et s'intègre dans une série de sites "témoins" identifiés dans le cadre de l'ANR-CAHLIS.

La commission a reconnu l'importance et la pertinence du sujet lié à l'acidification récente des océans. Elle a apprécié également la stratégie optimisée de ce transit de valorisation et a donc décidé de classer cette demande en priorité P1. Une suggestion est faite aux proposants de mieux caractériser l'environnement de dépôt du site étudié via un profilage de sismique THR de type CHIRP et par des analyses à terre non destructives (imagerie RX des séquences notamment). De même, l'intégration des ptéropodes dans le cortège d'organismes calcifiant étudiés, tant dans les filets à plancton que dans le sédiment, pourrait se révéler intéressant. Le lien avec la demande de campagne HAITI BGF se devrait d'être mieux précisé.

Rapport d'évaluation de la campagne CARAMBAR 2

Demandeur : Thierry MULDER- Université Bordeaux 1

Durée demandée : 32 jours en 2 parties

Navires demandés : N/O l'*Atalante* ou *Pourquoi pas ?*

Engins ou gros équipements : Sondeur multifaisceaux (SMF), sismique HR2D, Chirp et carottage

Zone : Bahamas

Thème : Sédimentologie des systèmes de resédimentation gravitaire sur une pente carbonatée

Classement 2013 : Prioritaire 1

Avis de la commission : La demande de campagne CARAMBAR 2 concerne l'étude de systèmes gravitaires carbonatés au large des Bahamas. Il s'agit d'une seconde soumission. Cette demande fait suite à la campagne CARAMBAR (2010) qui a permis de reconnaître la morphologie de deux secteurs de la pente continentale des Bahamas (GBB et PBB). Différents éléments constituant un système carbonaté ont pu être imagés à haute résolution : ravines, canyons, turbidites carbonatées et pour la première fois un système chenal/levée. La thématique générale de CARAMBAR 2 s'inscrit dans celle de CARAMBAR : étude d'un système carbonaté dans son ensemble, analogies et différences avec les systèmes silicoclastiques, en se focalisant sur les parties profondes. Les objectifs détaillés sont i) la continuation de l'inventaire des systèmes carbonatés actuels par l'imagerie d'un système turbiditique (Exuma Sound), ii) la continuation de la reconnaissance du secteur Nord du Grand Banc des Bahamas et en particulier la partie profonde (Great Abaco canyon) et la jonction avec un secteur de pente continentale reconnu pendant CARAMBAR afin d'assurer un continuum plateau-pente-glacis et iii) la corrélation sismique entre deux secteurs levés pendant la campagne CARAMBAR (non réalisée en raison d'une grève). Les moyens demandés sont la sismique HR2D, le CHIRP, le SMF et le carottage à bord du N/O Pourquoi pas ? en première intention ou de l'*Atalante*.

La commission reconnaît l'originalité, la pertinence et l'importance de l'objet étudié (production carbonatée sur le plateau, rampe de transfert en haut de pente évoluant en système chenal-levée) et ses conséquences sur les nouveaux concepts des systèmes carbonatés. Elle apprécie également la prise en compte des recommandations de l'année précédente, en particulier la réduction du nombre des objectifs à 7 et le choix clair et simplificateur de la seule sismique HR2D.

La justification du profil de jonction est présente mais aurait gagné en persuasion par l'information sur l'emplacement des puits ODP pour le calage de la sismique. L'étude du fonctionnement des systèmes à l'échelle du Cénozoïque (objectif 5) mériterait un argumentaire plus solide pour montrer que les carottes envisagées (36 ou 20 m max selon le navire) devraient permettre à l'équipe d'atteindre les réflecteurs visés. Enfin la commission constate que des imprécisions (vitesse de transit à 15 nds, présence du SMF EM300 du N/O Le Suroît), des opacités et des erreurs (fauchée de 12 km par 1200m d'eau, journée de 28h) subsistent dans cette deuxième soumission. En particulier, la durée des opérations de sismique HR2D et SMF est impossible à reconstruire à partir des informations fournies. La commission encourage l'équipe demandeuse à reprendre les calculs en distinguant bien la stratégie HR2D (profils parallèles et perpendiculaires, espacement des profils), calculant le taux de couverture du SMF réalisé en conséquence et ajoutant d'éventuels profils supplémentaires pour atteindre une couverture 100% puis en concluant sur les temps nécessaires.

La commission avait souligné l'importance de l'étude d'un système complet. Ce principe est certes affirmé dans le texte mais les zones d'études sélectionnées et les informations fournies ne nous permettent pas de conclure de manière définitive sur :

- la présence de la partie distale des systèmes dans les boîtes A et C des 2 systèmes carbonatés. Les éléments proximaux et distaux ou seuls les éléments proximaux seront-ils reconnus ?
- la présence de la majeure partie du secteur drainé par le canyon Great Abaco dans la boîte B. Si les processus de transport parallèles à la pente du Petit banc des Bahamas sont bien inclus, les éventuels processus turbiditiques (actuels ou passés) *via* des chenaux dirigés d'abord vers le Nord

- puis vers l'Est en direction du canyon Great Abaco ne seront pas cartographiés. D'après la figure 13, la boîte B pourrait être déplacée ou agrandie plus au Nord,
- l'importance du plateau d'Exuma Sound comme source d'apport unique pour le système profond de San Salvador. Les sédiments d'Exuma Sound peuvent être exportés entre les îles de Cat et de Conception vers le NE ou entre les îles de Conception et Long vers l'Est puis le secteur de la boîte C. Ce drain, collecte également des sédiments d'autres plateformes comme Long Island. Au premier abord, le système profond inclus dans la boîte C semble multisource (Exuma Sound, Long Island, Crooked Island, ...).

En conclusion, la commission a retenu la demande de campagne CARAMBAR2 et l'a classé en priorité P1. Elle attire l'attention sur la persistance d'incohérences diverses dommageables à la qualité générale du dossier. Elle invite également l'équipe demandeuse à clarifier le calcul de la durée des opérations, à préciser les profondeurs des cibles à carotter et à documenter les limites des deux systèmes (sources sédimentaires et éléments distaux) afin de mieux contraindre les interprétations des dépôts profonds.

Rapport d'évaluation de la campagne CARAVAN

Demandeur(s) : Martin PATRIAT-IFREMER et Cécile KONN- IFREMER

Durée demandée : 20 jours

Navire(s) demandé(s) : N/O *Atalante*

Engins ou gros équipements : Aucun

Zone : Pacifique Ouest (Matthews et Hunter)

Thème : Géodynamique et hydrothermalisme de la terminaison Sud de l'Arc des Vanuatu

Classement 2013 : Non retenue

Avis de la commission : La campagne CARAVAN est avant tout une campagne d'exploration. Ses deux objectifs principaux sont (1) de comprendre le contexte tectonique de la terminaison sud de la subduction du Vanuatu constitué par la jonction d'une zone de subduction et d'une zone d'accrétion sur la plaque supérieure et (2) de rechercher de nouveaux champs hydrothermaux dans ce contexte original. Les travaux envisagés sont l'acquisition de données géophysiques (cartographique bathymétrique et levé magnétique) sur profils durant un 1^{er} leg et une série de bathysonde-rossette tous les 20 km (néphélométrie, T°, conductivité, etc.) ainsi qu'une série de dragages durant un 2^{ème} leg.

L'originalité de cette proposition réside avant tout dans le choix de la cible géographique mais, si la commission reconnaît l'intérêt scientifique général de travailler sur cette zone, elle regrette que les objectifs du projet soient exposés de façon un peu trop régionale en mettant l'accent sur le caractère exploratoire de la campagne. Elle recommande donc de dégager quelques questions fondamentales dépassant l'intérêt de compréhension régionale, et d'expliquer pourquoi cette région est le bon endroit pour chercher des réponses à ces questions scientifiques. Les deux volets de la campagne devraient être renforcés par un exposé clair et détaillé de :

- l'état actuel des connaissances (il manque par exemple une description des anomalies magnétiques et gravimétriques dans la zone, des données sur l'âge des différents domaines, de l'épaisseur sédimentaire dans la zone, ainsi qu'une discussion sur l'activité sismique du fossé que la demande propose d'explorer, une présentation plus précise des données pétrologiques existantes. Quid des prospections antérieures pour l'hydrothermalisme?)
 - des hypothèses fondamentales à tester (par exemple sur la géochimie des basaltes ou sur l'interaction tectonique entre dorsale et panneau plongeant, etc.)
 - des méthodes qui permettront de répondre aux questions posées (par exemple, quelle est l'utilité des données magnétiques dans ce contexte, pourquoi ne pas proposer de collecter des données de gravimétrie voire de sismique légère si nécessaire? Quels traceurs seront privilégiés pour tester les hypothèses sur la provenance des fluides, les interactions fluides-roches, et la pétrogenèse des laves ? etc.).
- La zone d'étude est complexe à plus d'un titre. Les auteurs y voient un avantage en mettant en avant la multiplicité des sources possibles de fluides. La commission s'inquiète qu'au-delà du constat de complexité, les interprétations en termes de mécanismes fondamentaux risquent d'être très ardues dans le contexte relativement sous-contraint des Vanuatu. Il est possible que la multiplicité des sources puisse être mise à profit pour mieux comprendre le fonctionnement des fumeurs hydrothermaux, en particulier la plomberie profonde, mais la commission souhaite que le dossier anticipe mieux la façon dont cette complexité pourrait être mise à profit. La commission se demande également si le concept de micro-plaque utilisé dans la demande est adapté au caractère complexe de la zone d'étude.

Concernant la stratégie envisagée, cette demande apparaît comme la juxtaposition de 2 demandes séparées car d'une part la position géographique des zones d'études est différente et d'autre part les thématiques sont distinctes. La commission recommande donc de clairement justifier cette approche, en explicitant les liens entre les 2 legs, ou éventuellement de changer cette stratégie. Quoiqu'il en soit, la présentation du plan de route et des opérations devra être mieux détaillée et justifiée. Par exemple, quels sont les arguments qui justifient la position des profils ? Pourquoi les dragages et la prospection pour l'hydrothermalisme se limitent-ils à la « zone transformante » et ne concernent pas la première zone qui est cependant suspectée de contenir une zone d'accrétion ? Pourquoi demander 20 jours sur zone et pas plus afin de profiter de la présence du navire ? Quelle est la complémentarité avec les données géologiques/géophysiques existantes ? Sont-elles toutes disponibles ? Comment se positionne cette campagne par rapport aux campagnes TECTA et VESPA ?

En outre, si la commission reconnaît les compétences pratiques de l'équipe, elle recommande qu'en développant chacun des projets avec des questions plus claires, les proposant ouvrent leurs équipes respectives à d'autres collaborations et recherchent des compétences complémentaires d'abord françaises et éventuellement étrangères, si nécessaire.

Les fiches de valorisation présentées occupent 2/3 de la demande et s'appuient essentiellement sur les publications et résultats de campagnes portées par des collègues des proposant (parfois même avec des doublons) dont certains ne participent pas à la présente demande. En revanche le dossier de valorisation des porteurs principaux est incomplet et certaines fiches de campagnes sont manquantes. Un tableau clair sur les participations de chaque embarquant (avec leur implication, le type de campagne concerné et les liens sur les pages web des fiches de valorisation etc...) pourrait éclaircir la situation. Une liste à jour des publications des co-proposants, ou au moins une sélection de quelques uns de leurs titres phares étofferait également leur CV.

En conclusion, la demande de campagne CARAVAN n'a pas été retenue par la CNFH, qui en reconnaît toutefois le potentiel.

Rapport d'évaluation de la campagne CASEIS

Demandeur : Nathalie FEUILLET- IPGP

Durée demandée : 38 jours

Navire(s) demandé(s) : N/O *Pourquoi pas ?* ou *Atalante* (si possibilité de carotter dans les zones à 6000 mètres de profondeur)

Engins ou gros équipements : Sismique rapide, carottier

Zone : Arc des Petites Antilles

Thème : Cycle sismique de la subduction Antillaise à partir d'études de paléo-sismologie sous marine

Classement 2013 : Prioritaire 1

Avis de la commission : C'est la deuxième fois que la commission flotte évalue la demande de campagne CASEIS proposée par Nathalie Feuillet. L'objectif de la campagne CASEIS est resté inchangé : il s'agit d'établir un catalogue consolidé des grands séismes de subduction qui ont pu affecter l'Arc des Antilles. Une telle étude n'a pas encore été réalisée et les enjeux sociétaux sont importants en Martinique et Guadeloupe. En effet plusieurs séismes destructeurs ont rompu le plan de subduction au cours des siècles derniers : le séisme historique du 8 février 1843 au large de la Guadeloupe compte parmi les événements majeurs de type méga-séisme. La méthodologie reste également inchangée : il s'agit essentiellement de reconnaître et de dater les événements turbiditiques que ces grands séismes ont pu déclencher.

Comme l'année dernière la commission reconnaît l'importance et la pertinence du problème scientifique posé : la reconnaissance des grands événements passés est indispensable à l'évaluation du potentiel sismogénique et tsunamigénique de la subduction des Antilles. Elle note que les proposant ont fait un très bon travail pour prendre en compte les commentaires et recommandations de la commission. La présentation de la problématique est à présent claire et convaincante. La commission a particulièrement apprécié la présentation des techniques de discrimination en sources sismiques et non-sismiques (tempêtes, ...). Toutefois elle s'interroge sur la possibilité de différencier les dépôts issus de tsunamis et les turbidites déclenchées par les grands séismes et aurait souhaité que ce problème soit évoqué.

La commission note également l'effort du proposant pour intégrer de nouveaux membres dans l'équipe de campagne afin d'apporter une meilleure composition et expertise disciplinaire: cf. C. Goldfinger, expert international des paléo-turbidites en domaine de subduction, P. Woerther, spécialiste IFREMER du carottage. Au vu du nombre très important de carottages prévus dans la demande, la commission suggère au proposant de s'assurer que l'équipe en charge de l'analyse des carottes soit au moins au complet au moment de la campagne, et soit, si possible, renforcée par d'autres intervenants français. Ces derniers pourraient en outre apporter non seulement une expertise supplémentaire au moment de la campagne mais également faciliter l'accès aux moyens d'analyse à terre. La commission recommande par ailleurs que la stratégie de carottage soit affinée dans la préparation de la campagne en prenant soin de clairement établir une hiérarchie/priorité des sites prévus de carottage. En effet les catégories présentées sur la fig2/doc2 ne sont pas présentées de manière détaillée et par exemple la justification des carottages les plus profonds (« très bons sites potentiels ») n'est pas claire. Pourquoi réaliser les 4 carottages au niveau où le plan de subduction est en intersection avec le fond marin? De même, les autres lieux de carottage qualifiés de « très bons » sont ceux pour lesquels l'association confluents principaux/sites de forage semble la moins évidente. En vue de la préparation de la campagne la CNHF recommande également de mieux détailler le déroulement de la campagne afin de mieux quantifier le temps dédié à chaque opération et d'organiser au mieux la succession de ces opérations. Par exemple pour tirer parti au maximum de la multidisciplinarité à bord, il pourrait être souhaitable de commencer par les prélèvements de carottes dans une zone où la carte bathymétrique détaillée existe déjà (par exemple SW de la zone). Ceci permettrait une étude préliminaire plus aboutie de ces carottes en tirant partie du temps consacré à la collecte des nouvelles données multifaisceaux dans les zones vierges de données bathymétriques multifaisceaux.

La commission note que la campagne est intégrée dans une suite de projets à terre et en mer liés à la tectonique active et la sismicité du nord de l'Arc des Antilles, ainsi que dans le cadre de l'Observatoire

Volc. Sism. de la Martinique. Les objectifs et le positionnement de la campagne dans ce cadre sont clairement spécifiques et complémentaires des autres activités (campagnes antérieures ou programmées). Elle note en particulier la bonne complémentarité avec la campagne ANTITHESES qui va faire l'acquisition de la sismique profonde indispensable pour identifier les failles qui sont liées à la subduction et importantes pour le risque sismique.

En conclusion, et au vu de la très bonne qualité scientifique du dossier, la CNFH a classé la demande de campagne CASEIS en priorité 1.

Rapport d'évaluation de la campagne CASSIOPEE

Demandeur(s) : Frédéric MARIN – IRD - LEGOS et Sophie CRAVATTE-IRD-LEGOS

Durée demandée : 39 jours

Navire(s) demandé(s) : N/O *Atalante*

Engins ou gros équipements :

Zone : Pacifique tropical ouest

Thème : Observation des jets zonaux profonds dans l'océan Pacifique équatorial Sud-Ouest, leur re-circulation le long du bord Ouest et les propriétés hydrologiques et géochimiques des masses d'eaux qu'ils transportent

Classement 2013 : Prioritaire 1

Avis de la commission : La commission avait classé comme prioritaire 1 la proposition de campagne CASSIOPEE l'an dernier. La demande était alors formulée pour l'Alis, ce qui contraignait à dimensionner les ambitions de la campagne aux capacités opérationnelles du bateau, poussées à leurs limites. La demande a été reformulée cette année afin d'obtenir l'Atalante, qui pourrait être positionné dans la zone Pacifique en 2015. La motivation et les objectifs scientifiques du projet, de même que les grandes lignes de la campagne, restent inchangés. L'aspect opérationnel du projet tire en revanche le meilleur parti des capacités supérieures de l'Atalante, et l'intérêt scientifique des questions soulevées le justifie amplement.

La commission reste en effet tout à fait enthousiaste sur la pertinence scientifique et l'originalité du projet qui vise à documenter les jets zonaux profonds, régulièrement alternés, récemment mis en évidence dans l'Océan Pacifique Tropical, et qui soulèvent de nombreuses questions quant à leurs caractéristiques, leur origine dynamique, et leurs impacts.

La commission juge qu'il y a une réelle plus-value à utiliser l'Atalante pour répondre aux questions posées, notamment en ce qui concerne la possibilité de réaliser des stations surface-fond sur l'ensemble de la campagne (au lieu de 3000m avec l'Alis), dans des conditions moins contraintes par l'état de mer. Un autre apport de l'utilisation de l'Atalante est la capacité à réaliser en route des mesures de courants au delà de 1000m avec l'ADCP de coque à 38kHz disponible sur ce navire. Les capacités de prélèvement supérieures (rosette 24 bouteilles) permettront également d'échantillonner à haute résolution verticale les propriétés hydrologiques (O₂, nutritifs) et traceurs géochimiques des masses d'eau.

Parmi les aspects nouveaux de la campagne, la commission a apprécié la volonté de mise en œuvre de mesures de turbulence à l'aide du VMP (tout en soulignant que l'exploitation de ces données devrait être mieux anticipée) et la demande de déploiement de 2 flotteurs Argo avec mesures d'oxygène dissous, conformément à ses recommandations. La commission considère en outre comme tout à fait opportun et pleinement justifié le projet de récupération des 4 mouillages courantométriques déployés dans le cadre de la campagne MoorSPICE.

En résumé la commission considère ce projet excellent et estime que la campagne CASSIOPEE apportera un jeu de données unique pour documenter ces jets, leur structure verticale, ainsi que les propriétés hydrologiques et biogéochimiques des masses d'eau transportées. Il est donc classé comme prioritaire 1.

Rapport d'évaluation de la campagne DRAGUN

Demandeur : Marine HERRMANN – IRD - LEGOS

Durée demandée : 20 jours

Navire(s) demandé(s) : N/O *Alis*

Engins ou gros équipements : Treuil CTD

Zone : Mer de Chine Méridionale, au large de Nha Trang (Vietnam), 108-111°E, 10-13°N

Thème : Caractérisation hydrologique, dynamique et biogéochimique de l'upwelling de Nha Trang

Classement 2013 : Prioritaire 2a

Avis de la commission : La commission a apprécié à nouveau la qualité de l'équipe scientifique, l'importance de l'étude de l'upwelling côtier de Nha Trang et les collaborations internationales avec le Vietnam (une thèse va débiter en février 2014). Concernant l'évolution du projet, le nombre de questions scientifiques a été réduit de 7 à 4. Les questions sur les réponses de l'upwelling aux perturbations anthropiques et à l'évolution climatique à long terme ne sont plus posées, bien que ces notions apparaissent toujours dans le résumé et dans le contexte général. Les autres questions restent les mêmes que l'année dernière et ne sont toujours pas spécifiques à la zone d'étude. Il est maintenant proposé que le compartiment du zooplancton ne soit plus étudié, ce qui pourrait affaiblir la vision globale de l'écosystème. Pour l'étude à fine échelle, les proposant suggèrent de resserrer le quadrillage de la zone pour couvrir au mieux l'upwelling, en réalisant au moins deux profils de température additionnels entre chaque station. Cette nouvelle stratégie va, en effet, permettre d'augmenter la résolution, mais l'absence de poisson remorqué reste un point faible pour disposer d'une description fine et continue de la structure de l'upwelling. Les liens entre objectifs à long terme et résultats attendus restent encore assez flous, et l'articulation entre les différentes méthodologies (modélisation, observation in situ et satellite) mériterait d'être davantage explicitée. La commission considère que ses recommandations ont été suivies a minima, elle a classé cette demande de campagne prioritaire 2a.

Rapport d'évaluation de la campagne GITAN

Demandeur(s) : Hélène HEBERT- CEA et Samuel TOUCANNE- IFREMER

Durée demandée : 5 jours

Navires demandés : N/O *Marion Dufresne* ou *Pourquoi Pas ?*

Engins ou gros équipements, équipement mobile : Chirp, carottier Calypso

Zone : Golfe de Gascogne

Thème : Etude sédimentologiques et géotechnique des sédiments et glissements sous-marins de la pente continentale atlantique française (marge Armoricaire, Golfe de Gascogne)

Classement 2013: Non retenue

Avis de la commission : La campagne GITAN s'inscrit dans le cadre du projet TANDEM (Tsunamis en Atlantique et Manche: définition des effets par modélisation, ANR, coordination CEAEA), dédié à l'évaluation des effets à la côte, en particulier à proximité des installations nucléaires civiles, des tsunamis générés ou propagés le long des côtes françaises de l'Atlantique (Golfe de Gascogne) et de la Manche occidentale. Un point clé du projet est l'identification et la quantification du risque lié à des instabilités de la pente continentale, et la quantification de l'impact sur les côtes. Ce projet s'appuie principalement sur la modélisation numérique, incluant validation et calibration par quantification *in situ*.

Les sites de la campagne GITAN sont ciblés par l'analyse de documents de bathymétrie fine et de morphologie de haute qualité. Le secteur d'étude s'étendant du canyon de Blackmud au NE jusqu'au canyon de St. Nazaire au SE présente trois grands types d'évidence d'instabilité : des escarpements et cicatrices d'arrachement en bordure et tête de canyon, des chutes en marches d'escalier dans l'axe du canyon et des glissements de grande dimension dont les produits sont observés en pied de pente, glacis et plaine abyssale. Ces phénomènes sont bien présentés dans des illustrations de haute qualité.

L'objectif opérationnel de la campagne dimensionnée à 5 jours est la réalisation d'un complément d'acquisition de données chirp et le prélèvement de 7 carottes à proximité de zones d'instabilités, afin d'en caractériser les propriétés sédimentologiques, géotechniques et rhéologiques nécessaires à la modélisation des processus. L'équipe est quasi exclusivement composée de chercheurs et techniciens de l'IFREMER, hors un océanographe CEA/IPGP.

La commission reconnaît l'importance des enjeux, mais constate différentes lacunes. Les grandes zones de travail sont correctement présentées, mais les cibles d'étude ne seraient que prochainement sélectionnées, ce qui ne permet pas à la commission de juger ni du bien fondé de leur choix, ni de l'adéquation des moyens.

Les acquisitions sismiques par chirp embarqué (6h par zone) ont comme but d'optimiser les cibles de carottage et de caractériser l'architecture des glissements et des zones limitrophes. Vu la nécessité de bien caractériser le volume (et plus généralement toute la géométrie) d'un corps gravitaire en vue de l'estimation de son potentiel tsunamigène, l'acquisition d'une grille chirp dense pourrait être envisagée. De plus, comme la profondeur des plans de glissements n'est pas documentée dans la proposition, il ne peut être exclu que de telles surfaces se situent au-delà de la profondeur de pénétration utile du chirp, et l'ajout d'une source de type étinceleur (sparker) dans l'équipement embarqué pourrait en ce cas se révéler judicieux.

Le manque de documentation concernant la profondeur estimée des plans de glissements potentiels ou reconnus sur les sites à cibler peut également mettre en cause la proposition de carottage. Une des critiques majeures est que l'analyse des propriétés mécaniques du sédiment en laboratoire ne répond pas aux termes de référence du projet TANDEM, stipulant la nécessité d'établir des scénarios de modélisation réalistes, c'est-à-dire en accord avec l'état des connaissances actuelles et basés sur des quantifications *in situ*. L'argumentation visant à démontrer l'impossibilité d'utilisation de l'outil PENFELD n'a pas convaincu la commission.

Le dossier ne comprend qu'une fiche de valorisation (BOBGEO et BOBGEO2) de campagnes menées par un des membres de l'équipe de dépouillement à terre (J.F. Bourillet). Les fiches d'autres campagnes, en

particulier menées par des membres de l'équipe embarquée (S. Toucanne, R. Silva Jacinto), manquent à l'appel.

La commission recommande donc, au vu du potentiel réel de cette proposition de campagne et de la qualité des études préalables dont elle pourrait constituer une valorisation exemplaire, de resoumettre la proposition dans des termes qui préciseront les cibles d'études et conforteront le dimensionnement des moyens à mettre en œuvre, et de prévoir une méthodologie de caractérisation des propriétés mécaniques *in situ* répondant à la dimension des enjeux et se conformant aux termes de références du projet TANDEM. L'équipe pourrait être utilement élargie à une communauté scientifique hors IFREMER.

En conclusion, la CNFH n'a pas retenu cette proposition sous la forme soumise, mais en reconnaît le potentiel.

Rapport d'évaluation de la campagne GRAVIMOB

Demandeur : Marcia MAIA – CNRS - Université Brest

Durée demandée : 8 jours

Navire(s) demandé(s) : N/O *Le Suroit*

Engins ou gros équipements : AUV avec modules SMF et MAG

Zone : Méditerranée - Toulon

Thème : Essai technologique sur AUV d'un capteur gravimétrique et gradiométrique

Classement 2013 : Prioritaire 1

Avis de la commission : L'équipe porteuse de la demande développe actuellement un nouvel instrument : un gravimètre/gradiomètre mobile adapté aux engins sous-marins pour réaliser l'acquisition de profils gravimétriques proches du fond. La finalité d'un tel instrument, que ce soit pour la recherche fondamentale (structure des croûtes océaniques) ou pour des objectifs plus appliqués de prospection de sites de ressources minérales, est parfaitement claire dans le dossier.

La commission a reconnu le caractère novateur et original de l'instrument ainsi que les compétences et capacités de l'équipe constituée aujourd'hui pour le réaliser. A cela s'ajoute un contexte de concurrence internationale dont la commission est parfaitement consciente.

L'objet de la demande de campagne GRAVIMOB est de réaliser en 2015 un test de cet instrument en conditions réelles d'acquisition. Le prototype est actuellement en cours de réalisation et son adaptation à l'AUV est prévue en 2014 ainsi que des tests en bassin. Le choix de la zone d'essai, à proximité de Toulon, sur un fond « facile » sans trop de relief mais présentant néanmoins un signal gravimétrique, paraît bien adapté. La durée prévue, 8 jours, est confortable et devrait permettre de réaliser le programme de tests envisagé : survey à 100 et 50m du fond, couplage avec le sondeur multifaisceaux et le sondeur de sédiments, tests avec et sans mouvements imposés à l'AUV, etc.

En conséquence, la commission a classé cette campagne d'essai technologique en Priorité 1 (P1), sous réserve, bien entendu, que l'instrument soit opérationnel en 2015. A cet effet, l'équipe demandeuse ne manquera pas d'informer régulièrement l'UMS FOF de l'avancée du projet.

La commission a également noté l'intention de l'équipe de demander une seconde campagne d'essai en 2016 : en tout état de cause, une nouvelle demande devra lui être adressée l'an prochain, faisant état de l'avancée du projet.

Rapport d'évaluation de la campagne HAITI BGF

Demandeur : Nadine ELLOUZ-ZIMMERMANN - IFPEN

Durée demandée : 4 jours sur zone

Navires demandés : N/O *Pourquoi pas ?*, *Marion Dufresne*, *Atalante*

Engins ou gros équipements : SMF, Chirp, carottage, dragage, prélèvements, CTD

Zone : Caraïbes, Haïti

Thème : Carottage Faille-Fluides, récurrence turbidites, biodégradation MO, Fluides/diagenèse précoce et paléoclimatologie

Classement 2013 : Non retenue

Avis de la commission : La demande de campagne HAITI BGF (BGF pour bio, gaz, fluide) concerne principalement l'étude du fonctionnement de failles actives avec 5 objectifs dont 2 en compléments de HAITI-SIS :

- fonctionnement des failles via l'enregistrement de certains marqueurs,
- étude des fluides interstitiels pour renseigner sur les processus de circulation et donc sur la localisation des failles en profondeur,
- dégradation de la matière organique,
- enregistrement des paléotempératures de surface à plusieurs échelles de temps,
- acidification des océans (lien avec la demande de transit valorisé CARACALHIS).

Il s'agit d'une première demande pour (i) un complément de 3 carottes de la campagne HAITI-SIS (partie non réalisée pour des raisons techniques) et (ii) 9 carottes supplémentaires et 3 rosettes couvrant 6 contextes environnementaux différents. La demande concerne les N/O *Pourquoi pas ?*, *Marion Dufresne*, ou *Atalante* pour 4 jours réductibles à 3 jours.

La commission reconnaît l'importance des objectifs liés aux campagnes HAITI-SIS pour affiner les interprétations et en particulier l'étude des hydrates de gaz, l'impact de l'activité sismo-tectonique sur la sédimentation, la caractérisation sédimentaire des paléoséismes et de leur récurrence. Cependant, le lien avec les autres objectifs (dégradation de la matière organique, paléoclimatologie et acidification des océans) est difficile à comprendre.

La commission s'interroge sur les raisons du faible taux de succès des carottages de la campagne HAITI-SIS. La longueur moyenne des carottes était de 3 m pour des tubes de 5 à 10 m, le taux de récupération moyen de 40%. Les carottes n'ont pas bien fonctionné à cause de problèmes sur le messageur, la fermeture des clapets de l'ogive. Mais ce faible taux pourrait aussi s'expliquer par la nature des sédiments et par le niveau d'argile dense mentionné par l'équipe demandeuse. Il est important de savoir s'il s'agit uniquement d'une mauvaise récupération (clapet) ou également d'une mauvaise pénétration (les inclinomètres cités par l'équipe auraient du apporter des informations).

Le carottage dans des zones difficiles (morphologie, lithologie) doit en particulier se préparer par une connaissance, même indirecte, des couches superficielles. Or aucun profil de sondeur de sédiment existant (Haïti-OBS, 2010 ; Haïti-SIS, 2012) n'est montré ; aucune reconnaissance au sondeur de sédiment n'est prévue pendant la mission.

En conclusion, la commission n'a pas retenue cette campagne. Elle invite l'équipe à améliorer le fond de la demande en suivant les recommandations suivantes :

- se focaliser sur les excellentes thématiques développées au cours des campagnes Haïti-SIS (2012 et 2013) ou conserver tous les objectifs mais en montrant leurs liens,
- réaliser une étude de faisabilité des carottages en analysant l'impact de la couche d'argile dense sur le fonctionnement du carottage grâce à des profils de sol (issus de l'analyse des propriétés pétrophysiques mentionnée par l'équipe), en modélisant le fonctionnement du carottier avec les équipes compétentes de l'Ifremer et déduisant les éventuelles améliorations sur les équipements (clapets, lest),

- inclure, au moins pour les trois cibles d'Haïti-SIS, un dossier de carottage (profil Chirp, lithologie estimée, configuration de carottier envisagée) et prévoir pour les autres cibles une reconnaissance au sondeur de sédiment.

Rapport d'évaluation de la campagne INDOBIOMIX

Demandeur : Ariane KOCH-LARROUY – IRD - LEGOS

Durée demandée : 17 jours

Navire(s) demandé(s) : N/O *Atalante*

Engins ou gros équipements : Rosette, Treuil CTD

Zone : Ouest de l'Archipel Indonésien

Thème : Impact réciproque de mélange turbulent induit par les marées internes et la biologie dans les détroits indonésiens

Classement 2013 : Non retenue

Avis de la commission : La campagne INDOBioMIX est une re-soumission du projet MIXALIS évalué l'an dernier. L'objet de cette nouvelle soumission est d'accéder à l'*Atalante* (qui sera dans le Pacifique Ouest en fin 2015), plutôt que l'*Alis*.

La commission a trouvé le sujet principal de la campagne (impact du mélange vertical intense dû à la marée dans cette région sur les constituants biogéochimiques et la chaîne trophique jusqu'au échelons supérieurs) original et intéressant. La commission note également que la nouvelle mouture du projet prend en compte les remarques formulées l'an dernier par rapport aux mesures de turbulence. La commission a enfin apprécié la collaboration forte et structurée avec l'Indonésie.

Malgré l'intérêt de cette proposition, la commission a toutefois estimé qu'elle n'était pas encore mûre. On peut d'une part regretter une certaine hâte dans la préparation du dossier, qui se traduit par un nombre conséquent de coquilles. Au-delà de cet aspect, la nécessité d'effectuer les travaux sur l'*Atalante* plutôt que sur l'*Alis* ne semble pas justifiée. Il est en outre dommage que des hypothèses plus précises sur l'influence du mélange sur la biogéochimie et la biologie dans la zone ne soient pas formulées, tout en explicitant de manière précise comment les analyses des données prélevées permettront de répondre aux questions posées. L'articulation entre la partie modélisation du projet (projet INDESO) et la partie expérimentale semble encore floue et demande à être précisée. Enfin, la valorisation de la campagne INDOBIOMIX est loin d'être achevée. Il serait souhaitable de finaliser l'effort de valorisation des données actuelles et de commencer par une analyse préliminaire plus poussée des simulations produites par INDESO afin de préciser les questions scientifiques et mieux justifier les zones d'étude.

En conclusion, la commission n'a pas retenue cette campagne pour une programmation en 2015.

Rapport d'évaluation de la campagne MAD-RIDGE

Demandeur : Jean-François TERNON- IRD

Durée demandée : 38 jours, février-mars 2015 (impératif)

Navire(s) demandé(s) : N/O *Antea*

Engins ou gros équipements : Chalut pélagique

Zone : Sud Madagascar

Thème : Interactions courant / topographie au sud de Madagascar (Madagascar Ridge) et signature biologique à différents niveaux trophiques

Classement 2013 : Non retenue

Avis de la commission : La campagne MAD-Ridge se propose d'acquérir des connaissances sur les interactions [topographie-courantologie] / production biologique jusqu'aux niveaux supérieurs du réseau trophique. La zone ciblée est le sud-ouest de l'Océan Indien sur les hauts fonds de la Rive de Madagascar qui constitue une zone de nourrissage pour de nombreuses espèces d'oiseaux marins et est exploitée par les pêcheries hauturières ciblant les grands poissons pélagiques (thons et espèces associées).

Le projet se propose de caractériser les interactions en mettant en œuvre une étude intégrée sur un mont sous-marin culminant à 200m (27°25'S / 46°15'E.).

La campagne est proposée en 2 legs :

6.1° leg : caractérisation de l'hydrodynamique, l'hydrologie et les premiers niveaux trophiques dans la zone d'étude (2 radiales qui se croiseront au-dessus du mont sous-marin) : courantologie, profils CTD, mesures biogéochimiques et prélèvement de zooplancton à des stations distantes de 15 MN (CTD) et 30 MN (biologie)

7.2° leg : étude de la turbulence générée par interaction avec la topographie sur une zone réduite à 30 MN autour du mont sous-marin (profils CTD distants de 2.5MN), et la distribution des niveaux trophiques intermédiaires (micronecton) par acoustique et chalutage (45MN autour du mont sous-marin).

Les principaux objectifs annoncés concernent :

(1) la caractérisation de la courantologie et de l'hydrologie à l'échelle du sud Madagascar (25°30'S-29°30'S / 43°30'E-49°E) puis, à plus haute résolution spatiale, autour du mont sous-marin localisé à 27°25'S / 46°15'E ;

(2) la caractérisation des conditions physico-chimiques et biogéochimiques des eaux dans les secteurs prospectés, incluant la mesure de la chlorophylle et des pigments phytoplanctoniques ;

(3) l'étude des communautés planctoniques présentes sur la zone et à proximité du mont sous-marin ;

(4) la prospection acoustique et l'échantillonnage (chalut pélagique) du micronecton présent sur la zone et à proximité du mont sous-marin ;

(5) l'observation et la quantification des oiseaux et mammifères marins présents sur la zone et à proximité du mont sous-marin ;

(6) l'étude des transferts d'énergie trophique entre les compartiments biologiques étudiés et dans les secteurs prospectés, notamment par l'utilisation de traceurs isotopiques stables.

La campagne MAD-Ridge s'inscrit dans la problématique générale d'un projet porté par l'UICN ("Conservation et exploitation durable des écosystèmes profonds du sud-ouest de l'Océan Indien au-delà des zones de juridiction nationale") auquel elle apportera des éléments de connaissance nouveaux sur les processus physiques et biologiques qui soutiennent ces écosystèmes. Elle sera réalisée en collaboration étroite avec des partenaires d'Afrique du Sud et de Madagascar.

La commission a jugé le projet intéressant. Il s'agit d'une étude clairement fondamentale sur les interactions circulation-topographie, l'impact sur la circulation méso-échelle et finalement sur l'écosystème. L'effet de la bathymétrie (notamment les 'seamount') sur l'hydrodynamique et ses conséquences biologiques sur tous les niveaux trophiques n'est pas nouvelle. Mais chaque cas est typique et les processus en cascade de la physique aux prédateurs supérieurs sur ces zones fortement dynamiques restent à comprendre dans le détail, pour la connaissance et l'implémentation correcte dans les modèles. Cette proposition de campagne devrait y contribuer largement. Ce projet a aussi pour ambition de mieux comprendre un écosystème qui est un enjeu pour la pêche.

Les moyens demandés sont justifiés. Le découpage en 2 legs est judicieux : première vision régionale pour cibler la circulation et les apports, puis seconde plus fine sur les processus associés au mont sous-marin. L'équipe impliquée est très pluridisciplinaire, compétentes dans les domaines d'expertise mentionnés dans le document et habituée à ces problématiques (cf. MESOBIO).

Le côté descripteur est mis en avant pour une caractérisation de la zone, il s'agit donc d'acquisition générale de connaissances accompagnées d'un questionnement scientifique pertinent mais « trop généraliste » et donc insuffisamment précisé. La partie océanographie physique est bien développée, il aurait été pertinent que celle concernant la biologie puisse également être plus étoffée. Le manque d'identification précise des questions clé et des résultats scientifiques attendus est préjudiciable au projet, d'autant que certaines méthodologies indiquées dans le document ne donneront, en l'état, que des réponses très partielles aux objectifs fixés (ex. : étude des transferts trophiques d'énergie).

Certains points de méthodologie pourraient être précisés, comme par exemple :

- acoustique : comment sera fait l'étalonnage ? qu'entend-on par « nature des organismes présents » ? quel logiciel pour l'analyse multifréquence ?
- top prédateurs : quelle méthode pour la caractérisation ?
- flux verticaux : profondeur d'ancrage flottant, lieux et stratégie de largage

La commission est consciente des enjeux fondamentaux et appliqués liés au projet MAD-Ridge ; elle suggère (outre une meilleure définition des questions clé, des méthodes associées et des résultats attendus) d'une part l'utilisation de données satellites pour optimiser la stratégie d'acquisition (une approche adaptative permettrait de mieux cibler des structures éphémères comme les tourbillons de méso-échelle par exemple) et d'autre part d'associer la communauté des modélisateurs au projet.

En conclusion, la commission n'a pas retenue cette campagne.

Rapport d'évaluation de la campagne MAGOFOND-4

Demandeur(s) : Jérôme DYMENT-CNRS-IPGP et Yves GALLET-CNRS-IPGP

Navire(s) demandé(s) :

Leg 1: N/O *Atalante*, *Pourquoi Pas ?*, *Marion Dufresne*, BHO *Beautemps-Beaupré*

Leg 2: N/O *Marion Dufresne*

Zone : Sud-Ouest de l'océan Indien (Leg 1: bassin du Mozambique et Leg 2: bassin d'Enderby)

Thème : Variabilité du champ magnétique terrestre, fréquence des inversions géomagnétiques, et reconstructions paléogéographiques avant, pendant et après la Longue Période Magnétique Calme du Crétacé

Classement : Prioritaire 1

Avis de la commission : La campagne MAGOFOND-4 s'intéresse aux fluctuations du champ magnétique terrestre à partir de profils magnétiques océaniques de surface et de fond avant, pendant et après la période dite « magnétiquement calme » du Crétacé. Les objectifs concernent à la fois l'étude du comportement de la dynamo terrestre (en particulier la fréquence des inversions) et la cinématique des plaques (l'établissement d'un outil magnétique fiable pour le Crétacé).

Un premier objectif est la mesure de la variabilité du champ magnétique pendant la période calme, entre 121 et 83 Ma. Lors de missions précédentes réalisées dans l'Atlantique, les demandeurs ont mis en évidence des anomalies de grandes amplitudes vers le milieu du superchron Crétacé, avec un maximum atteint vers 100 millions d'années. Confirmer l'ubiquité de ce comportement constituerait une contrainte majeure pour les modèles de dynamo. De la même façon, l'étude de la fréquence des inversions avant le superchron doit permettre de trancher sur la linéarité ou non du processus : décroissance lisse ou apparition brusque du superchron ? Les modèles de dynamo numérique indiquent une sensibilité aux conditions thermiques à la limite noyau-manteau plutôt qu'un basculement spontané d'un mode avec inversion à un mode sans inversion, d'où l'intérêt d'étudier finement la période de transition. Un dernier objectif « dynamo » concerne les cryptochrons de l'anomalie 33 qui jouent un rôle important dans l'analyse fréquentielle des inversions et son interprétation en termes de cycles. Un dernier objectif s'appuie sur la reconnaissance de deux événements majeurs à l'intérieur du superchron lui-même, ouvrant des possibilités inédites de reconstructions géodynamiques pendant le Crétacé.

Les objectifs de la mission sont donc très clairement énoncés, appuyés par un article à *Nature Geoscience* publié en 2012. Les attendus en terme de contraintes quantitatives à la fois sur le « très » profond (la dynamo terrestre) et le plus superficiel (tectonique des plaques) constituent le point fort de la demande, autour d'un outil rare et original.

Le projet repose sur l'acquisition de données magnétiques dans le bassin du Mozambique et le bassin conjugué d'Enderby. L'éloignement des bassins conjugués et les hautes latitudes auxquelles se trouve le bassin d'Enderby justifient l'exploration des 2 bassins au cours de 2 legs distincts, non nécessairement rapprochés dans le temps puisque les données de fond ne seraient acquises que dans le bassin du Mozambique.

Les levés magnétiques fond de mer, plus coûteux en temps et difficile à mettre en œuvre dans des eaux chahutées, sont prévus dans le seul bassin du Mozambique, au cours du 1^{er} leg. Trois profils HR (haute résolution) permettent de traverser le superchron et les séquences contiguës sur un segment d'accrétion individualisé par 2 zones transformantes identifiées sur les données altimétriques, le long d'un profil de surface de bonne qualité existant. Afin de fiabiliser les observations le long de ce premier profil, 2 profils HR supplémentaires redondants sont prévus sur les séquences contiguës au superchron sur des segments d'accrétion mitoyens. Des profils de surface complémentaires permettent l'exploration complète (C33/C34 à M4) de 4 segments d'accrétion mitoyens, la ride sud-ouest indienne présentant une segmentation de 1^{er} ordre très marquée dans la zone d'étude.

La commission reconnaît que la stratégie de ce premier leg est la bonne, tout en soulignant que le premier leg peut permettre de répondre à une bonne partie des objectifs.

Quatre profils de surface sont prévus sur les segments conjugués du bassin d'Enderby au cours du leg 2. Ces profils complémentaires permettraient d'une part de confirmer les observations du leg 1, et de tester la possibilité d'utiliser les événements Q1 et Q2 identifiés dans le superchron pour contraindre les reconstitutions cinématiques Afrique-Antarctique à cette époque.

L'utilité de ce second leg a été discutée, avec le regret bien sûr de ne pas pouvoir disposer du magnétomètre de fond, à la fois pour des raisons de temps sur zone et de temps tout court (conditions climatiques). La réalisation de quelques profils de surface par un bateau compagnon serait naturellement la plus avantageuse. Le problème de la zone conjuguée avait été soulevé à l'occasion de l'évaluation de l'année dernière, en relation avec une éventuelle accréation asymétrique par exemple, et le second leg proposé répond donc à cette interrogation. Les quelques réserves émises lors de cette première évaluation sont par ailleurs discutées dans le nouveau texte, même si un expert souligne qu'il aurait préféré une lettre d'accompagnement résumant les réponses proposées. La faible rugosité du socle dans la zone d'étude, supposée à partir du caractère relativement lisse des anomalies gravimétriques, est un atout pertinent qui justifie le choix de la zone. Une acquisition à 1000 m du fond permet de s'affranchir des corrections de topographie du socle, avec une résolution toutefois un peu moins bonne que pour une acquisition à 500m avec corrections topographiques. Le taux d'accréation est supérieur à celui de l'Atlantique, ce qui constitue un autre avantage. Les proposant apportent donc des réponses convaincantes aux interrogations initiales, à l'exception de la possibilité de disposer de profils sismiques pour contrôler « de visu » l'épaisseur des sédiments et la topographie du socle. Ces lignes existant, on ne peut qu'encourager les proposant à les obtenir d'une façon ou d'une autre, une simple inspection de celles-ci pouvant suffire.

En conclusion, le projet est considéré comme excellent, la seule incertitude étant la réalisation du second leg puisque celui-ci dépend pour partie des résultats du premier leg. La commission classe donc la campagne en priorité 1. L'obtention de profils sur le bassin conjugué reste un objectif majeur, notamment pour le volet « géodynamique » au-delà de la simple vérification dans le compartiment conjugué.

Rapport d'évaluation de la campagne MINGULAY-ROCKALL

Demandeur : Mary ELLIOT- Université de Nantes

Durée demandée : 4 jours

Navires demandés : *Marion Dufresne* ou *Pourquoi pas ?*

Engins ou gros équipements : SMF halieutique, Chirp, CASQ et carottage, camera OTUS

Zone : mer des Hébrides, plateau de Rockall

Thème : Récifs de corail profond, enregistrement de la circulation Nord-Atlantique

Classement 2013 : Prioritaire 2b

Avis de la commission : Le projet Mingulay-Rockall a pour zones d'études le complexe récifal de corail profond de Mingulay en mer des Hébrides au large de l'Ecosse et les monts Logachev sur le plateau de Rockall. L'étude vise une reconstruction de l'histoire de la croissance de ces récifs et monts, ainsi qu'une reconstitution des changements environnementaux, principalement à l'Holocène. Deux carottages au moyen d'un vibro-carottier BGS sur des récifs de Mingulay ont mis en évidence des vitesses de croissance pouvant atteindre 3 à 4 mm par an, qui garantissent une très haute résolution. Les monts Logachev peuvent offrir des enregistrements plus anciens, à plus basse résolution. La profondeur des récifs de Mingulay varie entre 100 et 150m, tandis que les monts Logachev se situent vers 750m. Leurs enregistrements respectifs permettent donc d'accéder à deux niveaux distincts de la circulation Nord-Atlantique impliquée dans l'AMOC (Atlantic Meridional Overturning Circulation).

Le projet propose le prélèvement de deux CASQ (9 à 12m) sur les récifs de Mingulay, de deux carottes type Calypso (20 à 50m) en contrebas des récifs, vers 200 à 300m de profondeur, et d'un CASQ (9m) plus une carotte de 10 à 15m sur le site des monts Logachev. Les sites de carottages sur Mingulay ont été préparés par une campagne de bathymétrie multifaisceaux, de sismique à haute résolution et de prélèvements superficiels en juin 2013 dans le cadre du projet européen Assemble. Les sites CASQ sur récifs seraient en plus vérifiés par vidéo sur ROV (SAMS), afin d'éviter tout dommage à du corail vivant.

Les analyses envisagées comprennent des datations combinées $^{230}\text{Th}/\text{U}$ et ^{14}C , des analyses des rapports d'isotopes de l'oxygène, de Nd (études de provenance), d'isotopes de B (élément entrant dans la géochimie des carbonates) et du rapport Li/Mg (marqueur de paléotempérature). L'état de préservation des coraux sera vérifié par mesures XRD et par SEM. Le projet est piloté par l'université de Nantes-Angers et s'effectue en collaboration avec les universités de Heriot Watt et St. Andrews, SAMS et BGS en Grande Bretagne, le LSCE et l'université d'Orsay en France et l'université de Heidelberg en Allemagne. L'étude se rattache *de facto* au projet ANR HAMOC (2014-18, PI C. Colin).

Il s'agit d'une deuxième soumission. Par rapport à la demande précédente, la commission apprécie la focalisation thématique du projet, à présent dissocié d'une demande de carottage sur le site St. Kilda. En plus, l'étude en parallèle d'un site récifal à faible profondeur à Mingulay et d'un site de monts sur le plateau de Rockall est une démarche judicieuse. L'équipe de projet a été renforcée – une recommandation de la commission – et ceci par des chercheurs ayant déjà solidement affirmé leur réputation dans l'étude du corail profond. Leur apport dans l'amélioration du dossier n'est cependant pas toujours évident, ce qui ne facilite pas l'évaluation du bien fondé et de l'originalité de certaines approches. Le projet mentionne ainsi l'analyse d'un traceur de température – le rapport Li/Mg – cependant sans détailler l'intérêt de ce traceur, au-delà d'une référence à un article dans EPSL en 2013 et à un projet européen récent (FP7 EPOCA). La référence première de cette méthode nouvelle, Montagna *et al.* 2009, est citée dans le texte mais non reprise dans la bibliographie. Ce qui est le cas également de la publication de van de Flierdt *et al.* 2010 (Nd). De même, il n'y a pas d'explication concernant l'utilisation précise de la détermination du bore dans le contexte de ce projet (indicateur de paléo-pH ?).

La démarche opérationnelle continue à poser souci. La recommandation de la commission de privilégier le carottage gravitaire ou gravitaire à piston sur les récifs de corail profond du type Mingulay n'a pas été suivie. De ce fait, les proposants se privent de prime abord des mesures en continu (tomographie μ -CT avant ouverture, banc MST, XRF core scanning, etc.) qui sont devenues la norme des études paléo-environnementales sur récifs de corail profond (tant pour étudier le message du corail que celui – non

moins important – du sédiment encaissant). Le sous-échantillonnage d'un CASQ par gouttières pouvant passer sous MST ne s'applique pas en présence d'accumulations de corail frais. Que ce faciès soit présent sur Mingulay est attesté par la publication de Roberts *et al.* 2009, Mar. Eco. Progr. Ser. 397 (Fig. 8), référence qui manque toujours dans la bibliographie. Quand les proposants envisagent de sectionner les carottes à bord, comme évoqué dans une phrase de construction anglaise assez malheureuse («... properties will be measured on board (MST) and split them into 2 half sections: one working section and one archive»), il convient de tenir compte du fait que des carottes contenant du corail (même en petites quantités, par exemple des débris dans les carottes à 200-300m, en bas de pente) ne peuvent être sectionnées en longueur par les méthodes classiques (fil). Le protocole habituel implique la coupe en longueur par scie mécanique de carottes gelées. Ce protocole est en général appliqué à terre après radiographie ou tomographie μ -CT.

Ensuite, l'empreinte environnementale d'un CASQ sur un récif de corail profond – quoique moins grande que celle d'un box core – reste de loin plus importante que celle d'un carottier gravitaire. Toute maladresse dans une aire protégée comme Mingulay peut non seulement porter préjudice aux proposants, mais également à l'agence de moyens mettant le navire à disposition et à des études ultérieures. Vu la profondeur d'eau (100 à 150m), une vérification ponctuelle par vidéo ne suffit pas, une cartographie d'un secteur approprié s'impose, par site de carottage. Dans le calendrier prévisionnel des travaux, aucun temps de survey vidéo par ROV n'a été pris en compte, ni sur Mingulay, ni sur Logachev. Les proposants demandent la caméra OTUS, spécifiant que son absence entraînerait l'annulation de la campagne, sans cependant demander le vecteur (ROV Victor,...) qui s'impose. En parallèle, ils mentionnent qu'ils pourraient disposer du ROV Falcon du SAMS. La profondeur opérationnelle du Falcon permet-elle son utilisation sur Mingulay et Logachev? De même, l'équipe demande un sondeur multifaisceaux halieutique dont l'absence entraînerait l'annulation de la campagne. Cet équipement n'existe sur aucun des deux navires demandés. Il s'agit très probablement d'une confusion avec un sondeur multifaisceaux pour la cartographie du fond de mer. L'appui des autorités britanniques et écossaises exprimé dans les lettres du BGS et du SAMS semble acquis, ce qui devrait faciliter les autorisations sur Mingulay, mais aucun état n'est fait de démarches du côté irlandais pouvant faciliter les travaux sur les monts Logachev, à la limite des 200mn mais sous régime de protection de l'UE (avis ICES, OSPAR, NEAFC).

En ce qui concerne l'équipe embarquée, il convient que les proposants identifient clairement le nombre requis et la tâche des embarquants. Le nombre de 20 (minimum) ne semble pas justifié.

En conclusion, la commission encourage les proposants à progresser dans la voie suivie au vu de l'enjeu scientifique, et classe la demande en priorité 2b.

Rapport d'évaluation de la campagne MIRAGE

Demandeur : Satish SINGH, IPGP

Durée demandée : 45 jours (en 2 legs)

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

Engins ou gros équipements : Sismique multitraces (SMT)

Zone : Océan Indien (ouest Arc Indonésien)

Thème : Caractérisation des structures responsables des séismes intra-plaques en décrochement de (magnitude de 8.6 et 8.2) qui ont rompu la croûte et le manteau lithosphérique de l'Océan Indien en 2012.

Classement 2013 : Prioritaire 1

Avis de la commission : Les questions posées portent sur la caractérisation des structures responsables des deux séismes majeurs d'Avril 2012 qui ont rompu la croûte et le manteau lithosphérique de l'Océan Indien : un séisme intraplaque en décrochement d'une magnitude de 8.6 (encore jamais observée pour ce type de mécanisme) et sa réplique principale de magnitude 8.2 (tout aussi remarquable). Pour y répondre, les auteurs proposent d'acquérir des données nouvelles de géophysique (sismique multitraces, sismique rapide, sondeur de sédiments, bathymétrie multifaisceaux, gravimétrie, magnétisme) dans le Bassin de Wharton, situé à l'Ouest de la fosse indonésienne, la zone d'étude étant située entre 250 km et 500 km de la zone de rupture du méga-séisme de Sumatra du 26 décembre 2004. L'objectif est d'identifier et de cartographier les traces fraîches de rupture du plancher océanique associées à ces deux événements. Une reconnaissance à l'échelle régionale (350 km NS x 600 km EW) est proposée, ainsi que l'imagerie des failles actives affectant toute la croûte et le manteau. La campagne ne prévoit pas l'acquisition de données de sismique grand-angle (OBS), sachant que celle-ci serait réalisée par le Lamont Doherty Earth Observatory (LDEO) de l'Université Columbia, par le biais d'une campagne américaine (dossier soumis à la NSF par Hélène Carton). Les données OBS représenteront un complément important, mais la présente proposition MIRAGE peut être évaluée en soi, de manière indépendante.

Pour chacun des deux experts, l'intérêt scientifique de la campagne ne fait aucun doute, les questions scientifiques sont bien posées, par des scientifiques expérimentés et reconnus (Singh, Tapponnier, Deplus), dans le cadre d'une solide collaboration scientifique entre l'IPGP, l'EOS (Singapour) et le LIPI (Indonésie). Les 2 rapporteurs reconnaissent également que les moyens demandés (45 jours de mer de L'Atalante, du Marion Dufresne ou du Pourquoi pas?) sont justifiés.

Un des experts émet des réserves sur l'orientation des profils SMT. L'orientation des profils de reconnaissance générale (bathymétrie, 3.5 kHz, gravimétrie, magnétisme) est considérée comme acceptable, car cela permettra d'acquérir de bonnes données magnétiques permettant de reconnaître et dater les anomalies magnétiques. Des interrogations subsistent sur les profils SMT, qui pourraient être E-W, obliques à la direction principale des structures, plutôt que N-S. Les experts expriment également des réserves sur les possibilités d'imager le Moho et la croûte supérieure, du fait de la présence des multiples et regrettent que les auteurs ne fassent pas référence à des techniques avancées de traitement.

Par ailleurs, la collaboration avec le LDEO aurait pu être plus détaillée.

En conclusion, au vu du dossier scientifique et des rapports d'expertise, la demande de campagne est classée prioritaire 1. La commission invite les demandeurs à prendre en considération les réflexions sur le plan d'implantation des profils de sismique « profonde ».

Rapport d'évaluation de la campagne OHA-SIS-BIO

Demandeur : Jean Yves ROYER- CNRS-UBO

Durée demandée : 6 jours

Navire demandé : N/O *Marion Dufresne*

Engins ou gros équipements : Non

Zone : Océan Indien austral

Thème : Observatoire hydroacoustique de la sismicité et de la biodiversité dans l'océan Indien austral

Classement 2013 : Prioritaire 1

Avis de la commission : La campagne OHA-SIS-BIO (Observatoire HydroAcoustique de la SISmicité et de la BIOdiversité) est un projet d'observation hydroacoustique, pluridisciplinaire, dont les objectifs majeurs sont la surveillance à long terme de l'activité sismique ainsi que l'analyse de l'activité vocale des cétacés dans l'Océan Indien. Ce projet a démarré en 2010 et cette campagne correspond à une demande de redéploiement pour deux années supplémentaires du réseau d'hydrophones autonomes établis sur les 5 sites du sud-ouest de l'Océan Indien, en profitant des transits réguliers du Marion Dufresne vers les Terres Australes. Le temps dédié aux différentes opérations est estimé à 6 jours.

Il s'agit d'un observatoire mettant en œuvre un réseau d'hydrophones autonomes mouillés dans le canal SOFAR entre les îles de La Réunion, Crozet, Kerguelen et Amsterdam. Réseau complété par les stations hydroacoustiques permanentes d'écoute de l'OTICE (Organisation du traité d'interdiction des essais nucléaires). Aux deux objectifs majeurs sont associés de nouveaux objectifs qui sont l'enregistrement et l'observation des (1) bruits liés à l'état de la mer, (2) vêlage ou fragmentation des icebergs et (3) possibilité de détecter les ondes P des télé-séismes, qui se convertissent (le principe de base est l'exploitation des ondes T, Tertiaires, qui se propagent dans un guide d'ondes, le canal SOFAR).

Le réseau d'hydrophones autonomes a été mis en place en janvier 2010, et redéployé depuis à trois reprises, en janvier 2011, 2012 et 2013 et le sera de nouveau en janvier 2014 pour une récupération programmée, à l'heure actuelle, en janvier 2015. Cette demande est justifiée par l'intérêt de disposer de séries temporelles les plus longues possibles, la richesse des informations déjà obtenues et également par l'identification d'un problème à l'acquisition qui affecte 2 des 3 années de données acquises. Ce défaut a été corrigé à partir du déploiement de 2012. Une méthode de correction a été développée pour les données antérieures mais il n'est pas certain que ces corrections soient suffisantes pour pouvoir localiser correctement les événements acoustiques des deux premières années.

La composition des équipes, notamment dans le traitement des données reflète bien la pluridisciplinarité avec de l'éthologie, de l'océanographie, et de la géophysique (sismologie). Les différentes équipes ont une grande expérience de ce type de campagnes à la mer et une grande maîtrise des techniques qui sont mises en œuvre. Les équipes ont su valoriser leurs précédentes campagnes (SIRENA, MARCHE, DEFLO-HYDR par de nombreuses (9) publications et (6) communications. Les premières campagnes de OHA-SIS-BIO sont en cours de valorisation (1 publication et 5 communications) avec des résultats inattendus et sont à encourager. L'arrivée d'un nouvel enseignant-chercheur devrait compenser le retard pris suite aux incidents techniques du début de projet.

La commission souligne que le document est bien structuré, clair et très illustré, dans un contexte scientifique original et pertinent.

Compte-tenu de ces éléments, la commission a proposé un classement en priorité 1. La commission souhaite attirer l'attention sur la proposition d'un des experts. En effet, si le Marion Dufresne est toujours équipé d'échosondeurs acoustiques actifs, il serait judicieux d'enregistrer leurs données afin d'obtenir des informations sur l'environnement trophique des mammifères marins, en particulier sur le micronecton. Même si la composition de l'équipe actuelle n'a pas les moyens d'analyser ce genre de données, de nouvelles perspectives autour de l'écologie des mammifères marins pourront être ainsi développées.

Rapport d'évaluation de la campagne OUTPACE

Demandeur(s): Thierry MOUTIN –M.I.O. Marseille et Sophie BONNET-IRD– M.I.O Marseille

Durée demandée : 45 jours

Navire(s) demandé(s) : N/O *Atalante*

Engins ou gros équipements : Containers chimie propre, radioisotopes, VMP200, VMP6000, pièges à sédiment

Zone : Pacifique Sud-Ouest

Thème : Etude de la biogéochimie et de la biodiversité marine dans le Pacifique tropical SW. Etude lagrangienne de la production de matière organique et de son devenir dans des environnements oligotrophes contrastés caractérisés par un gradient d'influence de la fixation d'azote atmosphérique

Classement 2013 : Prioritaire 1

Avis de la commission : Les objectifs du projet OUTPACE sont de (i) caractériser la diversité biogéochimique et biologique dans le Pacifique Sud-Ouest, (ii) étudier comment la production, la minéralisation et l'export de matière organique dépendent de la fixation de diazote dans des régions oligotrophes contrastées, et (iii) représenter les flux majeurs biogéochimiques et la dynamique du réseau trophique planctonique.

Le projet est présenté de manière très claire. L'état de l'art, les objectifs et les questions scientifiques sont bien détaillés, précis et pertinents. Le projet scientifique est tout à fait original, en particulier sur les aspects concernant l'étude de la diazotrophie au niveau de l'espèce ou du groupe fonctionnel et l'utilisation et le couplage de techniques tout à fait innovantes rarement utilisées simultanément jusqu'à présent. Le projet a clairement un positionnement international (soutien du programme international IMBER) avec des collaborations internationales et une forte pluridisciplinarité (physique, biochimie, biogéochimie). La commission a reconnu que le plan de travail, bien que très chargé, était tout à fait raisonnable compte tenu de l'expertise des participants sur les différents aspects abordés. La compétence de l'équipe et son expérience pour ce type de projet ne fait en effet aucun doute. Les moyens demandés sont justifiés et cette demande se base sur la présence plus que probable de l'*Atalante* dans le Pacifique en 2015.

La commission a relevé que la partie concernant l'export de carbone était un peu moins bien décrite et suggère d'utiliser une approche complémentaire au profileur vidéo marin, telle que le ^{234}Th . La partie modélisation semble également moins bien aboutie avec l'utilisation de modèles qui ne prennent pas en compte le silicium et une implication en moyens humains trop faible.

En dépit de ces quelques bémols, la CNFH a très fortement apprécié cette proposition et l'a classé en Priorité 1.

Rapport d'évaluation de la campagne PAMELADEN

Demandeur : Sylvie LEROY- CNRS – ISTEP

Durée demandée : (2016) Scenario 1 : 25 j (bateau1) et 29 j (bateau2) et Scénario 2 : 35 jours

Navire(s) demandé(s) : BHO *Beautemps-Beaupré* et N/O *Atalante*, tout navire support de la SMT, avec le BHO *Beautemps-Beaupré*

Zone : Sultanat d'Oman, République du Yémen

Thème : Etude des processus conduisant à la formation des marges distales (transition océan-continent et rupture continentale)

Classement 2013 : Prioritaire 2a

Avis de la commission : L'objectif général de cette demande est d'étudier les processus géologiques qui ont conduit à la formation des marges continentales conjuguées à l'extrémité orientale du Golfe d'Aden. Cette demande s'inscrit dans un programme plus large initié il y a plus de dix ans par le laboratoire ISTEP de l'UPMC. Les avantages du Golfe d'Aden pour l'étude des processus d'extension continentale sont rappelés : les marges conjuguées ne sont pas trop distantes, elles sont jeunes, elles montrent une variabilité latérale de nature et de structure.

L'objectif annoncé est de lever un certain nombre de verrous identifiés à la suite des études précédentes : nature des roches à l'affleurement et variabilité de la vitesse des ondes P dans la transition continent-océan (dragages, tirs OBS) ; asymétrie des marges conjuguées et liens avec la segmentation (tirs OBS sur les marges conjuguées, profil de flux de chaleur au travers du Golfe d'Aden) ; échelles de la segmentation : comparaison de la segmentation interne entre deux segments de premier ordre (tirs OBS et comparaison avec les résultats de la campagne ENCENS en 2006) ; dynamique du manteau : apports magmatiques, interaction avec le point chaud Afar, convection à petite échelle (sismique réfraction, profil de flux de chaleur au travers d'Aden) ; hydrothermalisme : recherche des zones de décharge, liens avec la segmentation et/ou la polarité des structures, effet des zones de transfert (flux de chaleur, fluides et gaz extraits des carottages) ; dynamique sédimentaire (profil de carottages au travers du Golfe d'Aden).

La multiplicité des objectifs s'accompagne du déploiement d'une large panoplie d'outils, mais la priorité semble porter sur deux types de données : la sismique (lourde ou légère, avec OBS) et le flux de chaleur (carottage « thermique »). L'ajustement plus fin est décliné en deux scénarii, chacun tenant compte de la situation géopolitique de la zone en alerte « piraterie » depuis maintenant plusieurs années :

1. Un leg avec deux bateaux, l'un porteur de la SMT (par exemple L'Atalante) et l'autre (le Beautemps-Beaupré) chien de garde et opérant la mise à l'eau et la récupération des OBS, les dragages et carottages.

2. Deux legs avec un seul bateau, le Beautemps-Beaupré. La source SMT serait utilisée, sans la flûte longue, et la sismique serait légère, SISRAP avec flûte courte. Ce scénario ne nécessite pas de chien de garde.

La commission a jugé dans un premier temps le contenu scientifique de la demande, sans tenir compte du contexte particulier du projet qui s'inscrit partiellement dans le cadre d'une "coopération recherche-industrie", même si ce-dernier a conditionné en partie la forme de la demande (nous y reviendrons plus tard), au même titre que les problèmes de piraterie. L'intérêt du projet est souligné par l'ensemble des experts. Les points forts de la demande résident dans le dynamisme des chefs de mission et leur compétence respective des travaux à la mer.

Les réserves émises sont les suivantes :

- L'objectif général est non ambigu, mais les problèmes scientifiques à résoudre, au delà de la géométrie sédiment-croûte-manteau, ne sont pas toujours bien posés. Quels enjeux derrière la variabilité structurale et thermique latérale ? Quelle spécificité liée à l'obliquité de l'ouverture ? Quelle physique derrière les variations de propriétés du manteau ? Quel rôle des volatiles pendant l'étirement ? Tous les

mots-clés sont dans la demande, mais il est difficile d'identifier deux ou trois thèmes scientifiques « de pointe » sur lesquels la campagne permettrait des avancées significatives. La stratégie d'accumulation de données n'est pas forcément la meilleure.

- La demande n'est pas claire sur la façon dont les résultats précédents et les résultats à venir seront intégrés et synthétisés, et comment les différentes disciplines impliquées seront croisées pour résoudre conjointement les problèmes posés. En fait, cette stratégie d'intégration serait plus claire si les problèmes scientifiques avaient été mieux posés.

- Les objectifs sismiques sont relativement bien détaillés, mais la substitution de la sismique lourde par la sismique légère dans le scénario à un seul bateau laisse entendre que les attendus sont similaires. Il n'en est rien, et il est difficilement envisageable de monter une mission d'OBS sans le contrôle de la sismique lourde, en tout cas au vu des objectifs ambitieux annoncés.

- Les objectifs restent flous sur les études qui seront faites sur le matériel solide dragué ou carotté. En ce qui concerne les dragages, la demande se contente de rappeler que les objectifs ont été validés dans un dossier précédent. Ce n'est probablement pas la bonne façon de procéder. Sur le plan purement technique, la commission aimerait pouvoir disposer de documents de qualité montrant la pertinence des sites envisagés (multibeam et sondeur de sédiment), la qualité médiocre des profils CHIRP montrés ne permettant pas d'apprécier l'épaisseur de la couverture sédimentaire. Pour ce qui est des carottes sédimentaires, le thème très générique de « dynamique sédimentaire » ne permet pas à la commission d'apprécier le travail envisagé. Il est dommage qu'une synthèse des travaux antérieurs sur des carottes de la zone ne soit pas présentée.

- Les proposant sont impliqués dans des missions récentes en cours d'exploitation ou non encore exploitées, et si à chaque outil semble correspondre un chercheur leader dans son domaine, l'implication réelle de chacun dans le projet semble faible hormis les deux chefs de mission. Or, les traitements sophistiqués annoncés (analyse en forme d'ondes, modèles grand-angle, migrations profondeur, inversion conjointe PSDM et grand-angle, pour ne citer que les traitements sismiques) sont extrêmement chronophages. Un expert en vient à conseiller une téléconférence hebdomadaire. La commission ne peut que recommander une focalisation des objectifs, et une implication mieux affirmée des diverses équipes.

La forme du dossier est en partie conditionnée par deux aspects hors champ scientifique : les actes de piraterie et le financement industriel :

- Les actes de piraterie semblent avoir diminué, et les proposant envisagent donc le retour d'un bateau d'Ifremer dans les eaux (retour dont on peut considérer qu'il est relativement indépendant d'un financement industriel). La commission ne peut qu'appuyer un tel retour qui néanmoins ne dépend pas d'elle.

- La demande s'inscrit par ailleurs pour partie dans le cadre d'une "coopération recherche-industrie" financée par TOTAL dans le cadre d'un accord de collaboration entre IFREMER, TOTAL, et des Universités, sous le nom de PAMELA. Une conséquence directe est que la demande de temps-bateau est formulée de façon étrange : les proposant demandent la réactivation de jours de mission « dus » au titre de leur non-réalisation lors de missions passées, auxquels viendraient s'ajouter un nombre non défini de jours financés *via* PAMELA. Cette présentation n'est pas correcte et finalement dessert le projet : la commission ne peut bien évidemment pas réactiver des jours de mission non-réalisés.

En conclusion, la commission estime que la demande présentée s'inscrit dans une très bonne dynamique scientifique, mais que le dossier gagnerait en visibilité et crédibilité si les objectifs scientifiques étaient moins nombreux mais plus précisément définis, et classe en conséquence la campagne en priorité 2a. Elle ne recommande pas la solution à un seul bateau qui ampute l'acquisition des données profondes, dont il est difficile de se passer conjointement avec les OBS. Sur le plan du montage, elle trouve particulièrement maladroite la façon dont le dossier a été présenté.

Rapport d'évaluation de la campagne RREX

Demandeur : Virginie THIERRY- IFREMER

Durée demandée : 37 jours

Navire(s) demandé(s) : N/O *Thalassa* ou *Atalante*

Engins ou gros équipements : Treuil CTD

Zone : Atlantique Nord, sud de l'Islande

Thème : Process study on the role of the Reykjanes Ridge on circulation and water mass transformation in the North-Atlantic Ocean and ultimately on the Atlantic Meridional Overturning Cell.

Classement 2013 : Prioritaire 1

Avis de la commission : La campagne RREX vise à mieux comprendre l'influence exercée par la dorsale de Reykjanes sur les branches supérieure et inférieure de la circulation méridienne de l'Atlantique et sur la distribution et l'évolution des masses d'eau dans la région, avec un accent particulier sur les processus de mélange. La commission a apprécié le projet de campagne clair, et très bien argumenté, ainsi que la pertinence des questions scientifiques essentielles qu'il se propose d'aborder. La commission a également apprécié la stratégie de campagne proposée, l'articulation du projet expérimental avec les approches de modélisation numérique et d'expérimentation en laboratoire, et l'originalité de l'utilisation d'un système de largage automatique de profileurs Argo. La grande expérience de l'équipe proposante et l'excellente valorisation de la série de campagnes Ovide permettent d'envisager de très bons résultats pour cette campagne « étude de processus » bien ciblée et argumentée. La commission note qu'une campagne de récupération d'engins (en 2017) sera nécessaire. Il semble néanmoins que les proposants souhaitent proposer un nouveau projet de campagne plus ambitieux lors d'un nouvel appel d'offre.

En conclusion, la commission a classé cette demande de campagne en priorité 1.

Rapport d'évaluation de la campagne SPOT-CORODIAZ

Demandeur : Isabelle BIEGALA – IRD – M.I.O.

Durée demandée : 4 campagnes d'échantillonnages de 6 jours par an - fin février/début mars ; fin avril, fin juillet, début octobre, début décembre

Navire(s) demandé(s) : N/O *Alis*

Engins ou gros équipements : Treuil hydrographique à contact tournant, Rosette CTD

Zone : ZEE de Nouvelle Calédonie (168°E, 20°S)

Thème : Suivi à long terme de la biodiversité et de la productivité et de leur couplage avec la chimie et la physique, dans le Pacifique Sud-Ouest.

Classement 2013 : Prioritaire 2a

Avis de la commission : La demande concerne une région du Sud-Ouest Pacifique qui présente la particularité d'être parcourue par le « South Equatorial Current » en provenance de la grande gyre oligotrophe du Pacifique Sud. Cette zone qui devrait être très pauvre en phytoplancton se caractérise par des efflorescences spectaculaires de phytoplancton diazotrophes capable de fixer à la fois du carbone et de l'azote de l'atmosphère.

Les objectifs de la demande sont triples, il s'agit :

8. de poursuivre la mise en place d'une station marine d'observation hauturière, profonde et multidisciplinaire « SPOT » (South Pacific Ocean Time-series) : acquisition de longues séries temporelles de paramètres de base sur la biodiversité, la productivité de groupes fonctionnels clefs, la biogéochimie et l'hydrologie (campagnes SPOT 2014-2015 classées P1 par la CNFH) ;

9. de fournir au moyen de techniques complémentaires (biodiversité et activités métaboliques) des contrôles positifs et des échantillons appropriés au développement d'outils moléculaires spécifiques associés au projet de développement de technologie innovante FISHBOX (FUI 2011-2014 – I. Biegala) ;

10. et spécifiquement de mettre en place un suivi détaillé, à la station SPOT, du groupe fonctionnel des diazotrophes (projet CORODIAZ (GOPS-2013) : 4 UMR et US de l'IRD : M.I.O, LEGOS, IMAGO et EIO) :

1. biodiversité et activités métaboliques de fixation de carbone et d'azote

2. contrôle du développement (éléments nutritifs et physicochimiques) en relation avec les événements climatiques (saisons et el Nino et la Nina), anthropiques (rejets urbains ou miniers) et sismiques (volcanisme, glissement de terrain)

3. rôle dans le réseau trophique (taux de fixation et les flux d'azote et de carbone vers le zooplancton).

Ces suivis permettront une meilleure compréhension de la productivité des eaux et des effets du changement climatique dans la zone, et contribuera à une meilleure prévision de ces effets sur les écosystèmes aquatiques exploités par les populations de la zone couverte par le GOPS.

La commission juge cette proposition très pertinente car elle cible une région de l'océan particulièrement intéressante afin de mieux comprendre les effets du réchauffement climatique sur la biodiversité du phytoplancton et originale car elle cible des cyanobactéries diazotrophes, qui semblent particulièrement abondantes dans cette zones, et pour lesquelles peu de données sont encore disponibles alors qu'elles pourraient être à l'origine d'une augmentation significative de la productivité dans ces zones oligotrophes.

Les questions posées et résultats attendus sont clairement explicités. Ce projet vient en complément de la campagne SPOT (2014-2015) afin de financer des campagnes saisonnières qui auront pour objectifs d'évaluer l'effet des changements saisonniers et interannuels sur la biodiversité et la productivité de groupes fonctionnels clefs du plancton. Ce projet devrait ainsi permettre de poursuivre la mise en place d'une station marine hauturière et multidisciplinaire dans le Pacifique Sud-Ouest.

Les données que les demandeurs se proposent d'acquérir sont cohérentes avec la question posée. La composition de l'équipe proposante est pluridisciplinaire (biologistes, chimistes, biogéochimistes et physiciens) et pertinente pour répondre aux objectifs de la mission. Les techniques sont bien développées et possédées par les proposants. Il est cependant parfois un peu compliqué de déterminer qui fera les analyses à terre et avec quelle méthodologie (ADCP et zooplancton ?). La localisation géographique et la programmation des campagnes sont pertinentes.

La commission note toutefois que des précisions sur la justification de la fréquence d'échantillonnage pourraient être apportées (variabilité autour des données acquises, représentativité). Il serait notamment souhaitable de mieux détailler comment pourront être adaptées, en fonction de la variabilité probable dans la programmation des campagnes, la stratégie d'échantillonnage et l'exploitation des résultats. La commission aurait également souhaité avoir des précisions sur certaines questions qui mériteraient d'être approfondies/abordées, comme par exemple :

- y aura-t-il des tests pour vérifier si la diazotrophie en colonne d'eau profonde (hors zone euphotique) est associée à des pelotes fécales en cours de chute, ou à des détritiques contenant des organismes photosynthétiques diazotrophes toujours vivants (et actifs) ou bien si cette activité est due à des diazotrophes hétérotrophes libres, en suspension dans l'eau ?
- vu les débats sur la méthode ^{15}N -fix N_2 actuellement, est-ce que la nouvelle technique (dissolution dans l'eau du $^{15}\text{N}_2$ au préalable) sera mise en œuvre ?
- la méthode utilisée pour la mesure de la fixation de N_2 est celle décrite par Montoya et 1996 (ajout de gaz $^{15}\text{N}_2$) alors que le porteur du projet signale p14 que cette méthode sous-estime le flux de fixation de N_2 de 60 à 85% ;
- aucune mesure de fer n'est indiquée dans le dossier (potentiellement limitant de ces organismes) ;
- quelles analyses permettront de caractériser le transfert d'azote et de carbone issus de l'activité des diazotrophes vers le phytoplancton et le zooplancton (un des 4 objectifs de ce projet) ?

Enfin, une relecture du document aurait été utile pour limiter les problèmes de forme : anciens textes, fautes d'orthographe, grammaire, dates hétérogènes.

En conclusion, la commission a décidé de classer cette demande de campagne Prioritaire 2a.

Rapport d'évaluation de la campagne STEP

Demandeur(s) : Elisabeth MICHEL – CEA – LSCE et Frédéric VIVIER – CNRS – LOCEAN

Durée demandée : 11 jours

Navire(s) demandé(s) : N/O *Marion Dufresne* ou *Pourquoi Pas ?*

Engins ou gros équipements : CTD rosette, carottier multitubes, carottier Kullenberg (ou CALYPSO)

Zone : Svalbard, Storfjorden

Thème : Processus physiques et biogéochimiques liés à la formation des saumures : impacts sur le climat et le cycle du carbone.

Classement 2013 : Prioritaire 2a

Avis de la commission : Le projet STeP (Storfjorden Polynia Multidisciplinary study) cherche à affiner notre connaissance des processus physiques intervenant dans la production d'eaux denses salées (saumures) associées à la formation de glace de mer en domaine boréal. Il vise en sus à mieux appréhender les modalités et conséquences de la convection profonde qui peut en découler sur la circulation et la biogéochimie des masses d'eaux associées (pCO₂, isotopes stables de l'oxygène...).

La demande de campagne se focalise sur une zone de polynie (Storfjorden) précédemment instrumentée dans le cadre de l'ANR OPTIMISM (2011-2013) et vise à prolonger de 2 ans la série de mesure de paramètres physiques existant déjà (pour former in fine une série continue de 5 ans). La composante biogéochimique vise à mieux caractériser les changements d'alcalinité et la composition isotopique des eaux soumises à l'influence de ce type de saumures. Ce point sera également abordé via l'étude de bioindicateurs calcifiant (les foraminifères) récoltés à différentes profondeurs (filets à plancton) et dans les sédiments (formes benthiques). Ces analyses pourraient permettre de mieux contraindre l'interprétation de ces traceurs dans les reconstructions paléoclimatiques.

La commission a apprécié la partie physique de ce projet, qui a fait l'objet d'une bonne valorisation scientifique dans le passé. La commission comprend tout à fait l'intérêt d'étendre les enregistrements existant pour obtenir au final une série temporelle de 5 ans. Néanmoins quelques questions ont été soulevées lors de l'évaluation du projet :

quelle densité les eaux doivent-elles atteindre pour modifier la circulation profonde hors fjord?

comment les volumes de saumures formées peuvent être estimés à partir des données ponctuelles d'un mouillage ?

Pour le volet géochimie du dossier, la commission a reconnu l'intérêt de la question scientifique posée, mais aurait souhaité voir un développement plus conséquent de l'état de l'art qui sous-tend aux thématiques abordées. Par exemple, quelles sont les amplitudes attendues des signaux isotopiques sur la base des effets vitaux, de la composition isotopique de l'eau et de la connaissance des valeurs de S et T, à l'actuel et au glaciaire ? Il semblerait également souhaitable d'inclure à l'équipe actuelle des spécialistes de la formation des saumures dans les eaux de surface et de l'impact de l'acidification sur la biologie. Un programme analytique post-campagne détaillé doit également être fourni dans le projet. Enfin, un échantillonnage complémentaire par l'installation d'un piège à particules sur le mouillage doit être envisagée.

En conclusion, la commission a décidé de classer cette demande de campagne Prioritaire 2a.

Annexe 6

Lettre d'intention campagne CHUHBACARC

Demandeur : Didier JOLLIVET et Stéphane HOURDEZ- UPMC

Année demandée : 2016, deux scénarii à 42 (2 legs) et 34 jours (1 leg)

Navire(s) demandé(s) : N/O *Atalante*

Engins ou gros équipements : Nautilie

Zone : Pacifique Ouest (PNG, Fidji, Vanuatu, Tonga)

Thème : Connectivité et histoire des communautés hydrothermales dans les bassins et volcans arrière-arc du Pacifique Ouest

Les objectifs principaux visent à :

- estimer la biodiversité α , β et γ dans les différents compartiments du vivant pour mieux comprendre le partitionnement de celle-ci dans cette région du globe
- retracer l'histoire de la colonisation des différentes dorsales par cette faune en analysant la structure génétique de certains complexes d'espèces
- estimer les événements récents de migration entre les différentes communautés tout en évaluant la variance entre espèces.
-

Ce projet regroupe les équipes spécialistes de ces différents aspects à l'échelle nationale.

Une carte des sites ciblés, un tableau précisant le détail des coordonnées géographiques et des juridictions, ainsi qu'un tableau permettant d'estimer les distances entre les sites prévus sont inclus dans cette lettre d'intention. Deux scénarii détaillant les opérations envisagées sur les différents sites sont proposés.

La commission remercie les proposant de leur démarche, et notifie aux demandeurs que cette lettre d'intention a été très bien perçue par la commission qui donne un avis très favorable sur les objectifs scientifiques. Les informations géographiques et logistiques ont été transmises à l'UMS flotte.

Annexe 7

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 2015

ALBERTO de MIRANDA Jorge Miguel, AUMONT Olivier, BABIN Marcel, BALLU Valérie, BEAUFORT Luc, BECK Christian, BESLIER Marie-Odile, BOURUET-AUBERTOT Pascale, BRIAIS Anne, CANNAT Mathilde, CARA Michel, CARDINAL Damien, CARRERA Pablo, CEULENEER Georges, CHAPRON Emmanuel, CHARVIS Philippe, DEHAIRS Frank, DELACOURT Christophe, DE VOOGD Béatrice, DEPLUS Christine, DESSA Jean-Xavier, DEVERCHERE Jacques, EBINGER Cynthia, DOGLIOLI Andrea, GUYOT François, FAGEL Nathalie, FERRON Bruno, GARCZAREK Laurence, GATTUSO Jean-Pierre, GOYET Catherine, HIRN Alfred, HUCK Thierry, HUCHON Philippe, HURET Martin, ILDEFONSE Benoît, LAIGLE Mireille, LEBOURGES-DHAUSSY Anne, LE CANN Bernard, L'HERMINIER Pascale, LOCAT Jacques, MACHU Eric, MANATSCHAL Gianreto, MAZZOTTI Stéphane, MEYNADIER Laure, MIGEON Sébastien, MINSHULL Timothy, OBERNOSTERER Ingrid, PENVEN Pierrick, RAIMBAULT Patrick, REYNAUD Jean-Yves, RIDAME Céline, ROY Claude, ROYER Jean-Yves, SACHPAZI Maria, SIERRA Francisco, STEMMANN Lars, THOUVENY Nicolas, THURNHERR Andreas, TRENTESAUX Alain, VAN WAMBEKE France, VIGNY Christophe

Annexe 8

Tableaux récapitulatifs des propositions de campagne à la mer

- Campagnes de l'Appel d'offres 2015
- Campagnes non évaluées
- Campagnes classées « Prioritaire 1 » en 2011 et 2012 toujours programmables

Dossiers de campagne déposés dans le cadre de l'appel d'offres 2015 et évalués par la CNFH les 21 et 22 novembre 2013

Nom Campagne	Chef mission	Navire demandé	Historique	Sujet
ALPARRAY-OBS	CRAWFORD Wayne CNRS-IPGP	Le Suroît, L'Atalante, Pourquoi pas ?		Etude de la structure de la chaîne alpine et de la transition Alpine-Apennins : récupération et déploiement de sismomètres fond de mer du réseau sismologie temporaire terre-mer AlpArray.
CARACALHIS	BEAUFORT Luc CNRS-CEREGE	Pourquoi pas ?		Estimation de l'histoire de la production carbonatée pélagique en relation avec l'acidification récente des océans par carottage court d'interface recouvrant les 300 dernières années.
CARAMBAR 2	MULDER Thierry Univ-Bordeaux 1	Pourquoi pas ? Ou Atalante	2012 : non retenue	Sédimentologie des systèmes de resédimentation gravitaire sur une pente carbonatée.
CARAVAN	PATRIAT Martin IFREMER	L'Atalante		Géodynamique et hydrothermalisme de la terminaison sud de l'arc des Vanuatu.
CASEIS	FEUI LLET Nathalie IPGP	Pourquoi pas ? Ou Atalante	2012 : non retenue	Cycle sismique de la subduction antillaise à partir d'études de paléosismologie sous-marine.
CASSIOPEE	MARIN Frédéric IRD	L'Atalante	2012 : demande avec Alis Prioritaire 1	Observation des jets zonaux profonds dans l'océan Pacifique équatorial Sud-Ouest, leur circulation le long du bord Ouest et les propriétés hydrologiques et géochimiques des masses d'eau qu'ils transportent.
DRAGUN	HERRMANN Marine IRD	Alis	2012 : Prioritaire 2a	Caractérisation hydrologique, dynamique et biogéochimique de l'upwelling de Nha-Trang.
GITAN	TOUCANNE Samuel IFREMER	Pourquoi pas ?, Marion Dufresne		Etude sédimentologique et géotechnique des sédiments et glissements sous-marins de la pente atlantique française (marge armoricaine, Golfe de Gascogne).
GRAVIMOB	MAIA Marcia CNRS	Le Suroît		Test en conditions opérationnelles du capteur gravimétrique/gradiométrique sur AUV.
HAITI BGF	ELLOUZ- ZIMMERMANN Nadine IFPEN	Pourquoi pas ? Marion Dufresne	Suite campagnes Haiti SIS	Carottages sur Transit Valorisé : Faille-Fluides manquants à Haiti-SIS (suite à des problèmes techniques) et récurrence. Turbidites, biodégradation MO – Fluides/diagenèse précoce et paléoclimatologie
INDOBioMIX	KOCH-LARROUY Ariane IRD	L'Atalante	2012 : demande MIXALIS sur Alis Prioritaire 2b	Impact réciproque de mélange turbulent induit par les marées internes et la biologie dans les détroits indonésiens.
MAD-Ridge	TERNON Jean-François IRD	Antea		Interactions courant-topographie au sud de Madagascar (Madagascar ridge) et signature biologique à différents niveaux trophiques.
MAGOFOND 4	DYMENT Jérôme CNRS-IPGP	L'Atalante, Pourquoi pas ?, Marion Dufresne, Beautemps Beaupré	2012 : Prioritaire 2a	Variabilité du champ magnétique terrestre, fréquence des inversions et reconstructions paléogéographiques avant, pendant et après la période magnétique calme du crétacé.
MINGULAY-ROCKALL	ELLIOT Mary Univ-Nantes	Marion Dufresne, Pourquoi pas ?	2012 : MINGULAY non retenue	Histoire des récifs de coraux d'eau profonde en Atlantique nord est.

MIRAGE	SINGH Satish IPGP	Pourquoi pas ?, L'Atalante, Marion Dufresne		Great strike-slip earthquakes in intra-plate in Indian ocean deformation zone.
OHA-SIS-BIO 5	ROYER Jean-Yves CNRS-UBO	Marion Dufresne	Série de campagnes depuis 2010	Observatoire hydro-acoustique de la sismicité et de la biodiversité dans l'océan Indien Austral.
OUTPACE	MOUTIN Thierry Univ-Aix Marseille	L'Atalante		Biogéochimie et biodiversité dans le Pacifique Tropical SW. Etude de la production de matière organique et de son devenir dans les environnements oligotrophes contrastés caractérisés par un gradient d'influence de la fixation d'azote atmosphérique.
PAMELADEN	LEROY Sylvie Univ-UPMC	Beautemps Beaupré, et/ou L'Atalante		Etude des processus conduisant à la formation des marges distales.
RREX	THIERRY Virginie IFREMER	Thalassa		Process study on the role of the Reykjanes on circulation and water mass transformation in the north-Atlantic Ocean and ultimately on the atlantic Overtuning Cell.
SPOT-CORODIAZ	BIEGALA Isabelle IRD	Alis	Complément aux campagnes SPOT	Suivi à long terme de la biodiversité et de la productivité et de leur couplage avec la chimie et la physique dans le Pacifique Sud-Ouest.
SteP	MICHEL Elisabeth CEA	L'Atalante/Marion Dufresne, Meteor, Maria S Merian		Processus physiques et biogéochimiques liés à la formation des saumures : impact sur le climat et le cycle du carbone. Variabilité inter-annuelle ; modélisation couplée océan-glace, validation.

Campagnes non évaluées par la CNFH les 21 et 22 novembre 2013

CANHROV	FABRI Marie-Claire IFREMER	Le Suroît	2012 : non retenue	Campagne de validation scientifique du HROV appliquée à l'acquisition de données pour la DCSMM et à la cartographie d'écosystèmes benthiques dans des canyons de Méditerranée.
ESSHROV 2	RAUGEL Ewen IFREMER	Le Suroît		Poursuite des essais de validation technique du HROV.
EVHOE 2015	SALAUN Michèle IFREMER	Thalassa	Série de campagnes depuis 1987	Evaluation des ressources halieutiques, impact de la pêche sur les peuplements, observatoire des ressources vivantes.
IBTS 2015	VERIN Yves IFREMER	Thalassa	Série de campagnes depuis 1976	Gestion durable des ressources halieutiques en mer du Nord – Evaluation des pêcheries sous gestion communautaire – Calcul d'indices d'abondances des principales espèces de poissons exploités et calcul d'indices d'abondance larvaire du hareng et du sprat.
MINERVE	GOYET Univ-Perpignan Catherine	Astrolabe	Série de campagnes depuis 1992	Pénétration du CO2 dans l'océan antarctique, acidification de l'océan antarctique.
MOMARSAT 2015	CANNAT Mathilde CNRS-IPGP	Pourquoi pas ?, L'Atalante ou Thalassa	Evaluée en 2012 avec MOMARSAT 2014	Maintenance annuelle de l'observatoire EMSO sur le site Lucky Strike.

NIVMER 15	TESTUT Laurent CNAP	Marion Dufresne	Série de campagnes	Observation des variations du niveau de la mer, variabilité interannuelle, décennale et séculaire.
OISO	LO MONACO Claire Univ-UPMC	Marion Dufresne	Série de campagnes depuis 1998	Etude des variations saisonnière, interannuelle à décennale du cycle du CO2 océanique, des échanges air-mer associés et du CO2 anthropique dans l'océan.
PELGAS 2015	DORAY Mathieu IFREMER	Thalassa	Série de campagnes depuis 2000	Suivi des populations de petits poissons pélagiques exploités et surveillance écosystémique.
PIRATA	BOURLES Bernard IRD	Le Suroît, L'Atalante , Thalassa	Série de campagnes depuis 1997	Suivi et étude de la variabilité climatique en Atlantique tropical
SURVOSTRAL	MORROW Rosemary CNAP	Astrolabe	Série de campagnes depuis 1992	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.

Campagnes évaluées Prioritaire 1 en 2011 et 2012 et encore programmables

Nom Campagne		Navire demandé	Historique	Sujet
GHASS	SULTAN Nabil IFREMER	Pourquoi pas?	2012 : Prioritaire 1	Hydrates de gaz, circulation de fluides et déformations sédimentaires en Mer Noire.
ONLAP	CHAMOT-ROOKE Nicolas CNRS-ENS	Marion Dufresne, Pourquoi pas?, Atalante ou autre	2011 : Prioritaire 1	Profil sismique terre-mer à travers l'ophiolite d'Oman
TECTA	COLLOT Julien Gouvernement Nouvelle Calédonie	Marion Dufresne, L'Atalante, Pourquoi pas?	2012 : Prioritaire 1	The tectonic event of the cenozoic in the Tasman area, southwest Pacific, and its link with Tonga Kermadec subduction initiation
VESPA	PATRIAT Martin IFREMER	Marion Dufresne, L'Atalante, Pourquoi pas?	2012 : Prioritaire 1	Volcanic Evolution of South Pacific Arcs.

Annexe 8

Texte de l'appel d'offres 2014

UMS Flotte Océanographique Française
APPEL D'OFFRES SCIENTIFIQUE RELATIF
AUX NAVIRES HAUTURIERS POUR L'ANNEE 2015

1. PRÉAMBULE

Cet appel d'offres concerne l'année 2015 pour l'ensemble de la flotte hauturière coordonnée par l'UMS Flotte et pour les navires européens accessibles à travers l'Ocean Facilities Exchange Group (OFEG).

Le Codir de l'UMS Flotte a arrêté le principe d'un appel d'offres ouvert géographiquement, avec une expression des contraintes liées à certains navires (*Pourquoi pas ?*, *L'Atalante*, *Thalassa*, *Marion Dufresne*). Il porte sur une seule année, à savoir 2015.

La programmation 2015 sera déterminée par l'UMS Flotte et arrêtée par son comité directeur fin 2014, en tenant compte du niveau de classement des campagnes évaluées, des capacités d'agrèger un nombre suffisant de campagnes dans des zones éloignées, et en s'appuyant entre autres sur les capacités de financement apportées par d'éventuelles campagnes d'affrètement et/ou de collaboration recherche industrie.

Les chefs de mission dont les propositions de campagne ont été classées "**Prioritaire 1**" en 2011 (pour l'appel d'offres 2013-2014) et en 2012 (pour l'appel d'offres 2014) n'ont pas à renvoyer de nouveau dossier dans le cadre de cet appel d'offres. Le classement prioritaire 1 leur est acquis respectivement pour une programmation jusqu'en 2015 et 2016.

Il est enfin rappelé qu'un demandeur ne peut se prévaloir de son classement au titre de cet appel d'offres pour obtenir une campagne avant 2015.

2. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

2.1. CALENDRIER

Le calendrier retenu est le suivant :

- **24 septembre 2013** : date limite de dépôt du (ou des) dossier(s) de « Proposition de campagne à la mer » ;
- **1^{er} octobre 2013** : envoi des dossiers aux experts externes à la CNFH suite à la réunion de son bureau ;
- **20, 21, 22 novembre 2013** : évaluation et classement par la CNFH des dossiers en séance plénière ;
- **été 2014** : premier projet de programme hauturier établi sur la base des évaluations de la CNFH ;
- **fin 2014** : finalisation du calendrier 2015, approbation par le comité directeur de l'UMS Flotte, et les instances des organismes.

2.2. 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 longs vers la zone de travail.

Les personnes déposant un dossier de campagne au titre du présent appel d'offres peuvent soumettre, en temps utile, un projet de recherche auprès de l'ANR¹, dans le cadre de ses prochains appels d'offres, afin de financer au mieux leur projet de recherche (frais de bord, 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. Ce devis sera établi sur demande par les opérateurs. Nous vous invitons à le demander le plus tôt possible, sans attendre le résultat des évaluations de la CNFH.

2.3. SURETÉ

Faisant suite à un contact avec l'Etat Major de la Marine nationale (EMM) en mai 2013, les informations disponibles à ce jour permettent de dire que les zones suivantes sont à considérer actuellement 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, 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.

Si ces conditions perdurent, malgré la possibilité de mesures spécifiques, les navires de l'Ifremer, de l'IPEV et de l'IRD n'iront pas dans le golfe d'Aden (hors transits obligatoires avec protection éventuelle).

Pour les autres zones d'insécurité élevée, 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.

Des dossiers pour ces zones peuvent être déposés mais, même en cas de classement scientifique favorable, leur programmation ne pourra donc être envisagée que si les conditions de sécurité évoluent favorablement ou ne se dégradent pas.

2.4. IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES CAMPAGNES À LA MER

Des mesures sont prises dans de nombreux pays pour réduire l'impact potentiel des activités « bruyantes » sur l'environnement au sens large et les mammifères marins (utilisation des sismiques, sondeurs,...). Ces mesures sont la plupart du temps réglementaires. Elles dépendent de dispositions prises au niveau des Etats ou applicables localement, par exemple dans les sanctuaires et parcs marins. Elles peuvent être indiquées en réponse à une demande d'autorisation de travaux et par conséquent transmises peu de temps avant le début de la campagne. Elles peuvent enfin être appliquées par les opérateurs à titre conservatoire si la situation réglementaire n'est pas clairement définie. En conséquence :

- les zones géographiques de la campagne ou les périodes de l'année demandées peuvent être modifiées ou refusées tardivement 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, en application du principe de précaution, 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 rechercher et de financer ces observateurs, généralement au nombre de trois à quatre, qui viendront en déduction des places disponibles à bord pour l'équipe scientifique ;

La mise en œuvre de la sismique lourde pourra nécessiter la présence d'un navire d'accompagnement. Ce dernier sera à financer par le demandeur.

2.5. DROITS ET OBLIGATIONS RELATIFS AUX CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

La conduite des campagnes est encadrée par les organismes propriétaires en termes de droits et obligations, en particulier en matière de sécurité, santé, ou de propriété des données. Au préalable à la remise de votre dossier, nous vous invitons donc à consulter les textes applicables sur le site de l'UMS Flotte : <http://www.flotteoceanographique.fr/>

3. LES NAVIRES PROGRAMMÉS PAR L'UMS FLOTTE OcéANOGRAPHIQUE FRANÇAISE

L'appel d'offres est ouvert tous océans pour les navires océanographiques *Marion Dufresne*, *Pourquoi pas ?*, *Thalassa*, *L'Atalante*, et *Le Suroît* en tenant compte pour les quatre premiers des contraintes suivantes :

- En 2015, il est prévu que le *Marion Dufresne* soit indisponible quelques mois du fait d'un arrêt technique majeur de jouvence. Les dates de cet arrêt technique ne sont pas encore arrêtées ;
- *Pourquoi pas ?* sera présent en Méditerranée occidentale au premier trimestre 2015 et en Atlantique Nord de mai à juillet 2015 à la demande du partenaire Marine Nationale ;
- *L'Atalante* sera probablement présent en fin d'année 2014 dans le Pacifique Sud-Ouest, ainsi qu'au premier trimestre 2015 au moins. A ce stade, la date et la route d'un retour vers l'Océan Atlantique restent ouvertes;
- *Thalassa* sera présent en Atlantique Nord, Manche /Mer du Nord en février, mai-juin et octobre 2015 pour assurer les missions halieutiques d'intérêt public confiées à l'Ifremer.

A noter que fin 2014 *Le Suroît* sera vraisemblablement en Méditerranée.

L'accès au *Beautemps-Beaupré* est possible depuis 2005, grâce à un partenariat 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 *Beautemps-Beaupré* pour les besoins civils n'est cependant pas ouverte en 2015. Compte-tenu de l'historique des campagnes réalisées sur ce navire, il ne sera pas accessible à la communauté scientifique nationale avant 2016, au cours d'un déploiement pour le moment envisagé dans l'océan Indien.

Les transits de *Astrolabe* entre Hobart (Tasmanie) et la base Dumont d'Urville (Antarctique) sont ouverts à valorisation, sous réserve de ne pas allonger la durée du transit. Ce navire peut également être proposé pour des campagnes côtières de courte durée au large de la Terre Adélie en janvier 2015, en complément des missions logistiques de ravitaillement de la base de Dumont d'Urville. Ces campagnes côtières feront l'objet d'une évaluation spécifique par la CNFC (voir les conditions de l'appel d'offres CNFC).

L'Alis sera présent en 2015 dans l'océan Pacifique Sud-Ouest, en étant basé en Nouvelle-Calédonie ou en Polynésie française. Si l'incursion vers l'ouest en mer de Chine à destination du nord du Vietnam (Haïphong) via les Philippines n'est pas réalisée en 2014, elle pourra être ré-envisagée en 2015.

En 2015 *L'Antea* pourra être positionné en Méditerranée, dans l'Atlantique tropical et dans la zone Caraïbes (Antilles-Guyane), ainsi que dans l'océan Indien.

L'Alis et *L'Antea* sont programmés sur une base annuelle en prenant en compte non seulement le présent appel d'offres hauturier, examiné par la CNFH, mais aussi l'appel d'offres 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. La programmation des navires pour des campagnes côtières ou hauturières entre ces différentes régions sera fonction de la pression des propositions et de leur qualité déterminée par l'évaluation des commissions nationales.

4. LES NAVIRES ET EQUIPEMENTS 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 2014 et sera remplacé en 2015 par le nouveau *Sonne Meteor*, *Maria S.*, *Merian* seront positionnés principalement en Atlantique nord.

Le positionnement du *Poseidon* en 2015 n'est pas encore connu.

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

Le *James Cook* sera positionné début 2015 au Pacifique Est.

Le *Discovery* sera positionné début 2015 en Atlantique nord.

James Clark Ross : le positionnement 2015 n'est pas encore connu.

➤ *Le navire du NIOZ (Royal Netherlands Institute for Sea Research)* (<http://www.nioz.nl>). La programmation du *Pelagia* 2015 n'est pas encore connu à ce stade.

➤ *Les navires du CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Cientificas)* (<http://www.utm.csic.es/buques.asp>).

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 *Sarmiento de Gamboa* et le *Garcia del Cid*. Le plus récent, *Sarmiento de Gamboa*, peut accueillir le ROV de l'Ifremer *Victor 6000*.

Le positionnement 2015 de ces navires, n'est pas encore connu à ce stade.

➤ *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, mais son positionnement 2015 n'est pas encore connu.

➤ **TOBI**

Un certain nombre de pièces de rechange n'étant plus disponibles chez les fournisseurs il a été décidé de retirer le SAR des équipements de la flotte. Dans l'attente de son éventuel remplacement par un équipement d'imagerie, il pourra être demandé dans le cadre de l'OFEG la mise à disposition du TOBI du NERC. Ce dernier pourra être déployé sur *Pourquoi pas ?*, *L'Atalante*, *Marion Dufresne*.

5. LES ENGINES SOUS-MARINS ET EQUIPEMENTS MOBILES NATIONAUX

➤ *Nautilie*

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

➤ *Victor 6000*

Victor 6000 est disponible et mobilisable sur trois navires français (*Pourquoi pas ?*, *L'Atalante* et *Thalassa*), sur le *Polarstern* de l'AWI (Allemagne) et sur le *Sarmiento de Gamboa* du CSIC (Espagne).

➤ *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*.

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

Deux AUV, Aster^X et Idef^X, sont en service. Ils sont opérés à une profondeur de 2650 mètres (Aster^X) et 2850 mètres (Idef^X).

Les charges utiles opérationnelles interfacées avec les AUV sont :

- le sondeur de sédiment ECHOES 5000,
- le courantomètre acoustique ADCP RDI WH300,
- le courantomètre acoustique ADCP RDI WH1200,
- le sondeur halieutique Kongsberg EK60,
- le sondeur multi-faisceaux Kongsberg EM 2040,
- un magnétomètre IXSEA (INSU).

Leur utilisation est ouverte aux campagnes hauturières et côtières. La charge utile opérée par l'INSU doit être réservée au préalable auprès de cet organisme.

➤ *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***

Penfeld est destiné à la mesure des paramètres géotechniques des sols. La pénétration maximum est de 30 mètres. *Penfeld* peut être déployé sur *L'Atalante* jusqu'à 2500 mètres de profondeur, et sur *Pourquoi pas ?* jusqu'à une profondeur de 6000 mètres.

➤ ***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*, *Thalassa* et *Marion Dufresne*.

Annexe 9

Convocation à la CNFH des 21 et 22 novembre 2013

Plouzané, le 1 octobre 2013

Madame, Monsieur,

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

**21 et 22 novembre 2013
au siège de l'Ifremer, salle Pourquoi pas ?**

selon le programme indicatif suivant :

Journée du jeudi 21 novembre :

- **9 h à 9h 30** : Introduction
- **9h 30 à 11h 30** : Suivi des fiches de valorisation des campagnes : BONUS GOODHOPE, BSMF, CIRENE, CONCALIS, TERRASSE et TARASOC, FORCLIM, GOGASMOS, IKP-LAGON, MARMESONET, MOMAR 08 leg1 et BATHYLUCK 09, RHOSOS, SIVALIS.
- **11h 30 à 12h 30** : Point sur les calendriers 2013 et 2014 par les représentants de l'UMS-FOF
- **14h 00 à 14h15**: Rappel sur le déroulement de l'évaluation rôle des rapporteurs/co-rapporteurs
- **14h 15 à 14h 45** : Evaluation campagnes « transit » et « observatoire » : CARACALHIS, OHA-SIS-BIO 5
- **14h 45 à 15h 45** : Evaluation campagnes « Alis-Antea » : DRAGUN, MAD-Ridge, SPOT-CORODIAZ
- **15h 45 à 16h 45** Evaluation campagnes « Thalassa-Le Suroît » : GRAVIMOB, RREX, ALPARRAY-OBS
- **16h 45 – 18h 15** : Evaluation campagnes « L'Atalante-Marion Dufresne-Pourquoi pas ? » Physique-Biogéochimie: : CASSIOPEE, INDOBIOMIX, OUTPACE, STEP,

Journée du vendredi 22 novembre :

- **8h 15 à 12h 00** : Evaluation campagnes « L'Atalante-Marion Dufresne-Pourquoi pas ? » Géosciences : CARAMBAR 2, CARAVAN, CASEIS, GITAN, HAITI BGF, MAGOFOND 4, MINGULAY-ROCKALL, MIRAGE, PAMELADEN
- **13h à 14 h** : réunion présidente et vice-présidents pour préparer le classement
- **14h à 15h 30** : Débat général sur les évaluations et le classement des campagnes
- **15h 30 à 16h 15** : Contenu des rapports.
- **16h 15 à 17h 30** : Lettres d'intention et/ou enquête prospective 2016-2020.

Anne-Marie Alayse
Secrétaire de la Commission Nationale Flotte Hauturière