



Commission Nationale Flotte et Engins « Evaluation »  
Anne-Marie Alayse  
Antoine Grémare  
Ref : CST/CNFE/2009-07

# **Commission Nationale Flotte et Engins**

## **« Evaluation »**

Compte rendu de la réunion  
des 8, 9 et 10 avril 2009

# Commission Nationale Flotte et Engins - Evaluation

## Compte rendu de la réunion des 8, 9 et 10 avril 2009

### Participants

#### Président :

Antoine GREMARE – Université de Bordeaux 1/EPOC

#### Vice présidents :

Pierre HENRY – CNRS/CEREGE

Fabienne GAILLARD – IFREMER/LPO

#### Secrétaire :

Anne-Marie ALAYSE – IFREMER/CST

#### Membres évaluateurs :

Stéphane BLAIN – Université P. et M. Curie/Banyuls

Pascale BOURUET-AUBERTOT – Université Paris 6 (les 9 et 10)

Viviane BOUT-ROUMAZEILLES – Université de Lille

Guy CABIOCH – IRD Bondy

Georges CEULENEER – CNRS/Observatoire Midi Pyrénées

Jean-Yves COLLOT – IRD/Géosciences Azur

Thierry DELCROIX – IRD/Observatoire Midi Pyrénées

Christine DEPLUS – CNRS/IPG Paris

Yves FOUQUET – IFREMER/GM Brest

François GERLOTTO – IRD Sète

Anne GODFROY – IFREMER/DEEP Brest

François LALLIER – Université P. et M. Curie /Roscoff

Capucine MELLON – IFREMER/RH Sète

Sébastien MIGEON – CNRS/Géosciences Azur/Nice

Thierry MOUTIN – Université de la Méditerranée

Jean-Yves ROYER – Université de Bretagne Occidentale

Sarah SAMADI – IRD/MNHN

#### Représentants des organismes

Pierre COCHONAT - IFREMER

Jérôme DYMENT - INSU

Rémy LOUAT - IRD

#### Observateurs flottes

Jean-Xavier CASTREC – IFREMER

Yves GOURIOU – IRD (le 8 et le 9 matin)

Hélène LEAU – IPEV (le 8 matin)

#### Observateur Parc INSU

Gérard ELDIN (les 9 et 10)

#### Invités

Catherine JEANDEL –Présidente CNFE-Programmation (le 8)

Pascal MORIN – Président CIRMAT (les 9 et 10)

## I - Introduction

En introduction Antoine Grémare propose une méthode de travail pour effectuer l'évaluation et le classement des dossiers de proposition de campagnes de l'appel d'offres 2010-2011 et la prise en compte des campagnes classées « Prioritaire 1 » en 2008 n'ont programmées 2009 ou pré-programmées en 2010. La méthode proposée est basée sur les principes suivants :

- Notation (Excellent, Très Bon, Bon, Moyen ou Insuffisant) à la fin de l'examen d'un groupe relativement homogène de dossiers (Type de navire/discipline) ;
- Avis des programmes tel que LEFE ne sont pas une contrainte ; la commission n'a pas à évaluer uniquement l'aspect technique des dossiers ;
- Classement (Prioritaire 1 ou 2, Non retenue) seulement quand tous les dossiers ont été évalués et notés et en prenant en compte les campagnes classées « Prioritaire 1 » l'an dernier.

## II - Point sur CSTF

Ce point initialement prévu pour le 3<sup>ème</sup> jour a été abordé dès le début de la réunion afin que Catherine Jeandel (présente à la dernière réunion plénière du CSTF) puisse informer les membres de la commission sur l'avancement du comité. Elle a tout d'abord rappelé que parallèlement aux réunions plénières quatre groupes de travail sont chargés d'analyser et de faire des propositions sur

- Le modèle économique : comparer coûts et ressources financières, faire des propositions pour combler le  $\Delta$  ;
- Le renouvellement de la Flotte : analyse prospective des besoins à 10 ans ;
- Les indicateurs : mise en place d'une batterie d'indicateurs pour mesurer l'activité, la qualité des services rendus, les retombées scientifiques ;
- L'outre-mer : estimer les besoins spécifiques en lien avec les territoires.

Un site web ( <http://www.cstfo.org/dokuwiki/> ) a été mis en place pour diffuser les documents produits par le CSTF et les groupes de travail afin, entre autres, que les utilisateurs puissent donner leur avis dans le forum.

Il est fortement conseillé à l'ensemble des membres de la CNFE « Evaluation » d'intervenir dans ce forum.

Quatre réunions plénières se sont déjà tenues et des réunions de bureau sont prévus tous les 15 jours.

Calendrier à venir :

- 15 mai un premier document doit être expédié aux tutelles
- 5 juin présentation au ministre
- mi-juillet debriefing avec le ministère
- en 2010 journée de la flotte sera organisée

Suite à cette présentation et à des compléments d'information apportés par des membres des groupes de travail un court débat s'est engagé.

Financement : R. Louat a indiqué que J.F. Stéphan du ministère avait fait savoir que l'ANR n'était pas figée et que la part de ANR blanc était en croissance. C. Jeandel a alerté les membres de la CNFE sur les risques qu'il y aurait à s'aligner derrière l'ANR

Affrètements : Hélène Leau a indiqué que le CSTF souhaite limiter le nombre de jours d'affrètement

Renouvellement de la flotte : Stéphane Blain a indiqué que pour la période actuelle le groupe a pu travailler par contre il manque d'éléments pour mener la réflexion à 10 ans. Pierre Cochonat rappelle que le travail de prospective a été fait dans les organismes et qu'entre autres à l'Ifremer le thème des ressources minérales revient en force.

Evaluation et programmation : idée du CSTF de faire l'évaluation des demandes par une commission dénommée COCA (Equivalent CNFE Evaluation) et de faire la programmation par sein une commission dénommée COP avec un budget mutualisé pour l'ensemble de la flotte océanographique française.

Proposition : mettre à l'ordre du jour de la réunion d'octobre un point sur le renouvellement de la flotte

Catherine Jeandel précise que le rapport qui sera remis mi mai sera un rapport d'étape qui portera surtout sur le modèle économique et que les travaux des autres groupes seront avant tout des supports pour ce rapport.

### III - Point sur le déroulement des calendriers 2009

#### **Flotte IRD** (calendrier en annexe 2)

N/O *Antea* : par rapport au calendrier élaboré fin 2008 le N/O *Antea* ne réalisera pas la campagne CORMAD (l'équipe n'a pas obtenu le financement complet et la zone est déconseillé par les autorités compte tenu des problèmes politiques en cours à Madagascar). La campagne MESOP 1 qui doit se dérouler dans le canal du Mozambique est maintenue mais elle débutera à Mayotte. Le N/O *Antea* restera dans l'Indien début 2010 avant de retourner dans l'Atlantique pour la campagne PIRATA.

N/O *Alis* : il bénéficiera d'un arrêt technique pour réviser la ligne d'arbre et pour revoir l'implantation des sondeurs.

#### **Flotte IPEV** (calendrier en annexe 2)

N/O *Marion Dufresne* : les campagnes GEISEIR (sauf 1 boîte), OISO, TRACK, KAVIAR ont été réalisées. Le navire sera désarmé de mi-mai à mi-juillet, puis en arrêt technique à Maurice jusqu'à mi-août. La réalisation de la partie brésilienne de la campagne RETRO (financement norvégien et ANR) entre mi-septembre et mi-novembre est à l'étude. Début 2010 il est prévu de réaliser la dernière zone de GEISEIR et de relever le mouillage de TRACK.

#### **Flotte Ifremer** (calendrier promulgué en décembre en annexe 2)

N/O *Pourquoi pas ?* : les tests des sondeurs petits fonds effectués par le SHOM ayant donné des résultats positifs la campagne ZMAG, plusieurs fois reportée, est programmée en fin d'année dans les Antilles. Le N/O *Pourquoi pas ?* rentre en cale sèche le 10 avril pour remise en

état du sondeur grand fond puis le ROV Victor, le Nautille et l'AUV seront chargés avant de partir pour réaliser la campagne BATHYLUCK.

N/O *L'Atalante* : actuellement le navire est en réarmement suite à sa modernisation. Les essais en mer sont programmés de début mai à fin juin. Un affrètement pour l'institut allemand le BSH est programmé ensuite le Nautille sera embarqué pour réaliser les campagnes PARISUB, BIG et MESCAL. Par rapport au calendrier de décembre suppression de 2 affrètements initialement envisagés. Par contre un affrètement avec l'Algérie est en cours de négociation si il se concrétise cela conduira à retarder le départ du N/O *L'Atalante* pour le Pacifique.

N/O *Thalassa* : Pas de changement par rapport à décembre 2008

N/O *Le Suroît* : suppression de la campagne COOP (affrètement dans le cadre d'INTERREG) mais un affrètement est prévu pour tester des piles d'AUV

BHO *Beautemps Beaupré* : la campagne OWEN s'est bien déroulée

Navires partenaires : réalisation en cours de la campagne FORCLIM sur le navire espagnol *Sarmiento de Gamboa* puis d'HYDROBS-MOMAR en août sur le navire portugais *Don Carlos I*

### **Autres points abordés**

Présentation d'Olivier Lefort qui remplace Jacques Binot en tant que directeur de la DMON. Ce dernier a par ailleurs informé la commission qu'un partenariat avec les brésiliens était à l'étude qui, si il se concrétise, conduira soit à un retard supplémentaire du N/O *L'Atalante* soit à une programmation sur le N/O *Pourquoi pas ?*

Sismique et mammifères marins : aux Antilles, zone dans laquelle il est envisagé de créer un sanctuaire, il est difficile d'organiser des campagnes avec de la sismique doit être mise en œuvre. Nécessité de prendre contact avec la DIREN et des ONG locales. Montserrat (UK) a donné l'autorisation avec une veille à bord par les scientifiques arrêt de la sismique si une baleine est visible dans les 500 mètres.

## **IV – Evaluation des propositions de campagne de l'appel d'offres 2010-2011**

Rapports d'évaluation en annexe 3 et 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 2010-2011 en annexe 4.

## V – Classement des campagnes à la mer soumises dans le cadre de l'appel d'offres 2010-2011

Groupe d'évaluation	Discipline	Nom de la campagne	Classement
Transits valorisés	Géosciences et Paléo-environnements	TANZAVAL	Prioritaire 1
		TV EQUA	Prioritaire 1
Alis Antea	Biologie et écosystèmes	ATIMO VATAE	Prioritaire 1
		AURACEA	Non retenue
		BIOPAPUA	Prioritaire 1
		BSM-PF 2	Prioritaire 2
		BSMS 2	Non retenue
		CORALSEAFISH	Non retenue
		MESOP 2	Prioritaire 2
	MICROTON	Prioritaire 1	
	Géosciences et Paléo-environnements	GEODEVA 4	Prioritaire 1
	Physique et Biogéochimie	SECARGO	Prioritaire 2
SPRAYALIS		Prioritaire 1	
Thalassa Le Suroît	Physique et Biogéochimie	ASPEX	Prioritaire 1
		CASCADE	Prioritaire 1
		LATEX	Prioritaire 1
	Géosciences et Paléo-environnements	AM-Med 1	Prioritaire 2a
		APINIL	Prioritaire 2a
		HYDROBS-MOMAR 2	Prioritaire 1
		LUCKYFLUX 2	Prioritaire 2b
Atalante Pourquoi pas ? Marion Dufresne	Biologie et écosystèmes	BIOBAZ	Prioritaire 1
		BOBECO	Prioritaire 1
		CONGOLOBE 1	Non retenue
		CONGOLOBE 2	Non retenue
	Physique et Biogéochimie	HYMEREX	Non retenue
		INDOMIX	Prioritaire 1a
		NIUGINIPAPUA	Non retenue
		TRIO	Non retenue
	Géosciences et Paléo-environnements	ATACAMES	Prioritaire 2a
		CADIPEN	Prioritaire 2a
		CIRCEE	Non retenue
		GUINECO-MeBo	Prioritaire 1a
		IGUANES	Prioritaire 2a
		INDIEN-SUD	Non retenue
		MARGES-ADEN 1	Prioritaire 1
		MOMARSAT 1 et 2	Prioritaire 1
		MONOPOLE	Prioritaire 1
SEAMIT	Non retenue		

## VI – Classement des campagnes programmables ou pré-programmables

Groupe d'évaluation	Discipline	Nom de la campagne	Classement
Transits valorisés	Géosciences et Paléo-environnements	OHA-SIS-BIO	Prioritaire 1 <sup>2008</sup>
		PACENPAL	Prioritaire 1a <sup>2008</sup>
		SEDIVAL	Prioritaire 1 <sup>2008</sup>
		TANZAVAL	Prioritaire 1
		TV EQUA	Prioritaire 1
Alis Antea	Biologie et écosystèmes	ATIMO VATAE	Prioritaire 1
		BIOPAPUA	Prioritaire 1
		BSM-PF 2	Prioritaire 2
		MESOP 2	Prioritaire 2
		MICROTON	Prioritaire 1
	Géosciences et Paléo-environnements	GEODEVA 4	Prioritaire 1
Physique et Biogéochimie	SECARGO	Prioritaire 2	
	SPRAYALIS	Prioritaire 1	
Thalassa Le Suroît	Technologie	EXACHA-SMF09	Prioritaire 1 <sup>2008</sup>
	Physique et Biogéochimie	ASPEX	Prioritaire 1
		CASCADE	Prioritaire 1
		LATEX	Prioritaire 1
	Géosciences et Paléo-environnements	AM-Med 1	Prioritaire 2a
		APINIL	Prioritaire 2a
		CARAMBAR	Prioritaire 1a <sup>2008</sup>
		HYDROBS-MOMAR 2	Prioritaire 1
		LUCKYFLUX 2	Prioritaire 2b
	Atalante Pourquoi pas ? Marion Dufresne	Biologie et écosystèmes	BIOBAZ
BOBECO			Prioritaire 1
WACS			Prioritaire 1 <sup>2008</sup>
Physique et Biogéochimie		INDOMIX	Prioritaire 1a
		PANDORA	<b>Prioritaire 1<sup>2008+</sup></b>
		Géosciences et Paléo-environnements	ATACAMES
CADIPEN		Prioritaire 2a	
GALOPER		Prioritaire 1 <sup>2008</sup>	
GUINECO-MeBo		Prioritaire 1a	
IGUANES		Prioritaire 2a	
MARGES-ADEN 1		Prioritaire 1	
MIRROR		<b>Prioritaire 1<sup>2008+</sup></b>	
MOMARSAT 1 et 2		Prioritaire 1	
MONOPOLE		Prioritaire 1	
OWEN		Prioritaire 1 <sup>2008</sup>	
REPREZAI		<b>Prioritaire 1<sup>2008+</sup></b>	
SARGASS		<b>Prioritaire 1<sup>2008+</sup></b>	
SMOOTSEAFLOOR	Prioritaire 1 <sup>2008</sup>		
SUMATRA-SHR	Prioritaire 1 <sup>2008</sup>		
Campagnes à terminer		ERODER (SAR)	
		ENCENSFLUX (dragages)	
		GEISEIR (une zone)	
		TRACK (relevage mouillages)	
Observatoires	Physique et Biogéochimie	MINERVE	Hors classement (non évaluées cette année)
		NIVMER	
		OISO	
		PIRATA	
		SURVOSTRAL	
Intérêt public	Evaluation stocks halieutiques	PELGAS	Hors classement
		EVHOE	
		IBTS	
Essais techniques	Essais techniques	MODPOS 10	Hors classement

## **Bilan des classements**

En ce qui concerne les dossiers déposés dans le cadre de l'appel d'offres 2010-2011 le bilan du classement est :

- 18 dossiers classés « Prioritaire 1 » dont 1 P1a
- 9 dossiers classés « Prioritaire 2 » dont 5 P2a, 3 P2 et 1 P2b
- 11 dossiers classés « Non retenu » c'est à dire non programmable en l'état

**En prenant en compte les campagnes classées « Prioritaire 1 » en 2008 le bilan du classement des campagnes programmables en 2010 ou pré-programmable en 2011 à l'issue de la CNFE « Evaluation » réunie les 8, 9 et 10 avril 2009 est :**

- 32 dossiers classés « Prioritaire 1 » dont 4 de 2008 qui ont été plus particulièrement pointés (MIRROR, PANDORA, REPREZAI et SARGASS)
- 9 dossiers classés « Prioritaire 2 »
- 9 dossiers « Hors classement » dont 3 campagnes d'intérêt public, 5 campagnes d'observatoire et 1 campagne d'essais techniques
- 4 dossiers de campagnes partiellement réalisées

## **VII - Questions diverses**

### **Réunion d'octobre**

Dates retenues : 21, 22 et 23 octobre 2009

Points à mettre à l'ordre du jour :

- Evaluation des campagnes réalisées en 2005 (liste en annexe 5) avec envoi des avis des rapports avant la séance
- Renouvellement de la flotte avec diffusion des documents 2 ou 3 semaines avant la réunion
- Appel d'offres 2011-2012

### **Questionnaire de satisfaction**

Un projet de questionnaire a été établi par le groupe « Indicateurs » du CSTF afin de recueillir le degré de satisfaction des chefs de mission après la campagne sur les moyens mis à sa disposition.

Il est demandé au membres de la CNFE « Evaluation » d'envoyer leurs commentaires sur le projet de formulaire : CSTF - GT Indicateurs Indicateur "Qualité du service rendu" mis en annexe 6.

## **Annexe 1 : Convocation à la réunion**



CST/CNFE/2009-04

Brest, le 30 mars 2009

Madame, Monsieur,

Je vous confirme que la Commission Nationale Flotte et Engins – Evaluation se réunira bien les

**8, 9 et 10 avril 2009 au siège de l’Ifremer  
salle Pourquoi pas ? (salle Atalante le 9 au matin)**

selon le programme indicatif suivant :

**Journée du 8 avril**

- **9h 30 à 10h 30** : Introduction
- **10 h 30 à 11 h** : Point sur les calendriers 2009 par les gestionnaires des flottes Ifremer, IPEV et IRD
- **11h à 12h** : Evaluation et classement des 2 campagnes du groupe « **Transit Valorisé** »
- **14h à 16h 30** : Evaluation et classement des 8 campagnes **Biologie-Environnement** du groupe « **Alis Antéa** »
- **16h 30 à 18h 30** : Evaluation et classement des 5 campagnes de **Géosciences et Paléoenvironnements** des groupes « **Alis - Antéa** » et « **Thalassa – Suroît** »

**Journée du 9 avril**

- **9h à 10 h 30** : Evaluation des 4 campagnes **Physique – Biogéochimie** des groupes « **Alis - Antéa** » et « **Thalassa – Suroît** »
  - **10h 45 à 12 h 30** : Evaluation des 4 campagnes **Biologie-Environnement** du groupe « **Atalante – Pourquoi –pas ?- Marion Dufresne** »
  - **13 h 30 à 15h 00** : Evaluation des 5 campagnes **Physique et Biogéochimie** du groupe « **Atalante – Pourquoi –pas ?- Marion Dufresne** »
  - **15 h 15 – 19h 00**: Evaluation des 10 campagnes **Géosciences et Paléoenvironnements** du groupe « **Atalante – Pourquoi –pas ?- Marion Dufresne** »

**Journée du 10 avril**

- **9h à 10 h 30** : débat général sur les évaluations et classement des campagnes
- **10h 30 à 11 h 30** : Contenu des rapports
- **11h 30 à 13 h 00** : Point sur le CSTF – Questionnaire de satisfaction - Conclusions

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

# Répartition des campagnes

## 1 - Campagnes « Transit Valorisé » (2 campagnes)

- TANZALAL, TV EQUA

## 2 - Campagnes « Alis-Antéa » (11 campagnes)

- *Biologie et Ecosystèmes* :

ATIMO VATAE, AURACEA, BIOPAPUA, BSM-PF 2, BSMS 2, CORALSEAFISH, MESOP 2, MICROTON

- *Géosciences et Paléo-environnements* :

GEODEVA 4

- *Physique et Biogéochimie* :

SECARGO, SPRAYALIS

## 3 – Campagnes « Thalassa- Le Suroît » (6 campagnes)

- *Physique et Biogéochimie* :

ASPEX, LATEX,

- *Géosciences et Paléo-environnements* :

AM-Med 1, APINIL, HYDROBS-MOMAR 2, LUCKYFLUX 2

## 4 – Campagnes « Atalante – Pourquoi –pas ?- Marion Dufresne » (19 campagnes)

- *Biologie et Ecosystèmes* :

BIOBAZ Initiale et Centrale, BOBECO, CONGOLOBE 1, CONGOLOBE 2

- *Physique et Biogéochimie* :

CASCADE, HYMEREX 1, INDOMIX, NIUGINIPAPUA, TRIO,

- *Géosciences et Paléo-environnements* :

ATACAMES, CADIPEN, CIRCEE, GUINECO-MeBo, IGUANES, INDIEN-SUD, MARGES-ADEN 1, MOMARSAT 1 et 2, MONOPOLE, SEAMIT

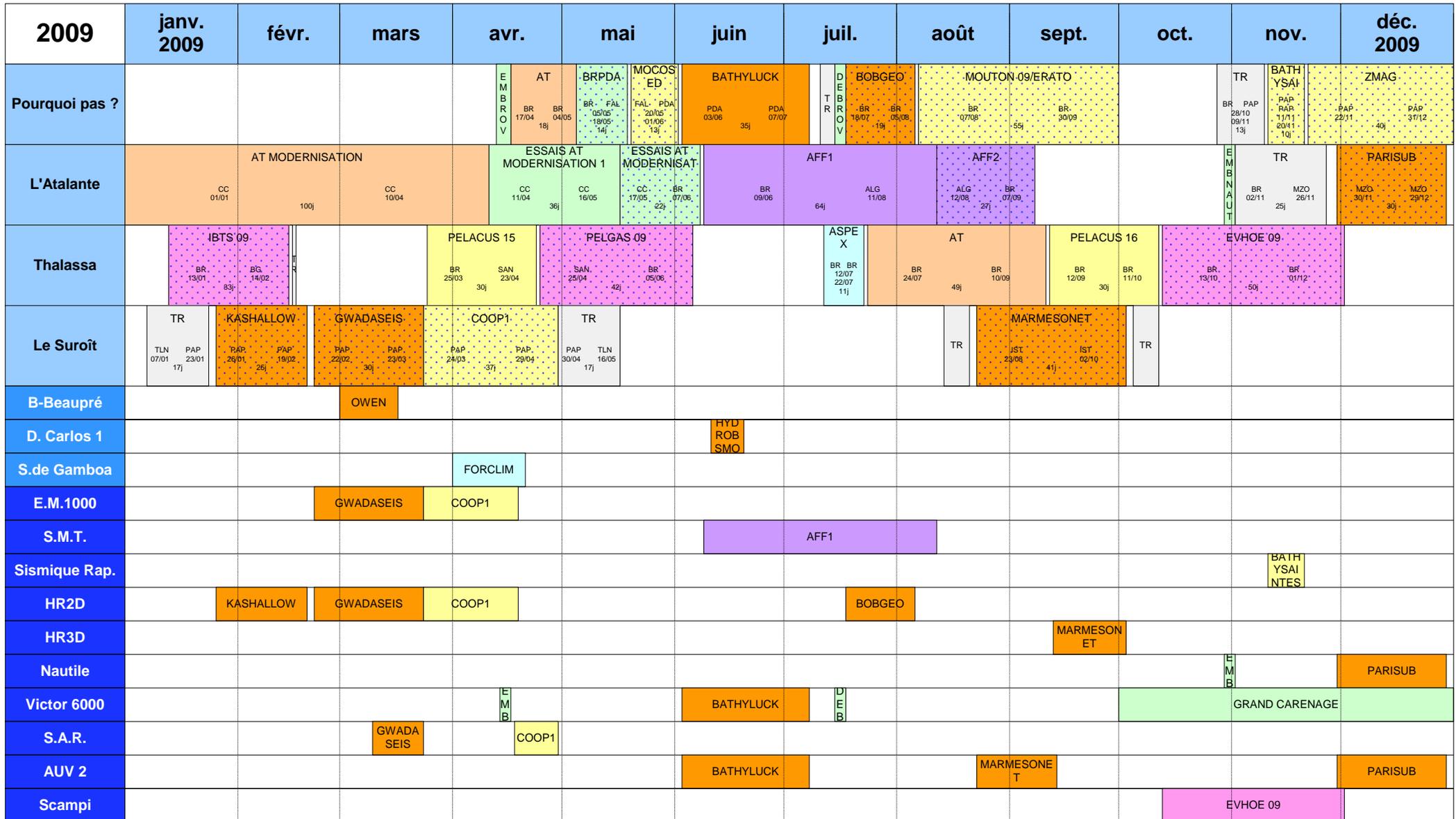
## **Annexe 2 : Calendriers 2009 des flottes IRD, IPEV et Ifremer**

IRD Institut de recherche pour le développement		v7 - Projet de planning ANTEA 2009 (mise à jour 23/09/2008)										Vitesse moyenne : 8.5 Knts																							
2009	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Nb jours activité total	Affrèt.	Nb jours activité IRD	
janvier	f												Concarneau																				0		0
février	d							d							d						d												0		0
mars	d							d							d													d					0		0
avril					d								à préciser par GENAVIF			d	f									d	C					4		4	
mai	B	d					f	d		GOGASMOS	f	d											d		B		B			d		31		31	
juin	Transit				d		D					d	PIRATA-19		leg3	d		Co	Co							d	PIRATA-19					30		30	
juillet		leg2	d					Co	Co	d	PIRATA-19		leg1	d		f	Co	Co	Co						TOTAL/lfr	Transit	Pg					31	8	23	
août		Transit									LC																						12		12
septembre																	LC		d	Transit						Tu	Tu					14		14	
octobre			CoRMAD								d							d			Tu		Tu	d			MESOP						31		31
novembre	d							d		Ma	Transit		d	LR						d									d				16		16
décembre					d							d								d				f	d								0		0
																	Dés-armement	Transit	Geosciences	OPCB	ECOREC	Affrètement	Escale	Arrêt Technique	essai à la mer	169		161							

IRD Institut de recherche pour le développement		v8 - Projet de planning ALIS 2009 (27/10/08)										Vitesse moyenne : 8 Knts																									
2009	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Nb jours activité					
janvier	f																															N	2				
février	d							d				CORALCAL 3									N	d											23				
mars	d							d							d														d				0				
avril		N	Transit	L						GEODEVA	d						L	Transit		N						d							23				
mai																																		0			
juin																					d			N				d						8			
juillet					d				P	P	d			BSMPPF	Société											P	P	Transit					31				
août		d		BSMPPF				Marquises							d	Transit		P	P	P	d						TARASOC (T)	d					31				
septembre						d				P	P									d						TARASOC (S)	d		P	P			30				
octobre				d				Transit		d				N	N	d											SECARGO	d			N	N	31				
novembre	d							d																										0			
décembre																																			0		
																	Dés-armement	Transit	Geosciences	OPCB		Affrètement	Escale	Arrêt Technique	essai à la mer	179											

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Janvier	F REU			D							D							D							D							
	MD 171 / GEISEIR + VT 103 OISO																															
Février	D							D							D																	
	MD 171 / GEISEIR + VT 103 OISO										Freemantle	MD 172 / TRACK + VT 104 KAVIAR																		////	////	////
Mars	D							D																								
									KER								Maurice	REU	OP 2009/1	TRANSIT				CRO			TRANSIT	KER				
Avril					D						D	F								D												
	KER				TRANSIT		SP	AMS			TRANSIT			REU		EUR				JDN			////	////	////							
Mai	F		D					F		D												F										
	MAY		GLO					TRO		REU																				D	F	
Juin							D							D																		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Juillet					D							D		F																		
Août		D								D						F	D															
																			REU	OP 2009/2	TRANSIT			CRO			TRANSIT					
Septembre							D																									
	KER				TRANSIT		SP	AMS			TRANSIT			REU																		
Octobre				D							D																					
Novembre	D	F							D				F																			
															JPO	REU	OP 2009/3	TRANSIT			CRO			TRANSIT	KER							
Décembre							D																									
	KER				TRANSIT		SP	AMS			TRANSIT		TRANSIT	REU																		



ABJ/Abidjan ALE/Alesund ALG/Alger ALI/Alicante BG/Boulogne BR/Brest CC/Concarneau FAL/Funchal IST/Istanbul MZO/Manzanillo PAP/Pointe à Pitre PDA/Ponta Delgada SAN/Santander TLN/Toulon

Affr  
 Geos  
 Coop et Aff scient  
 Opcb  
 Ecorec  
 Techno  
 Arrêt technique  
 Transit  
 Sondeur Multi Faisceaux

**Annexe 3 : Rapports d'évaluation des dossiers de proposition de campagne de  
l'appel d'offres 2010-2011**  
(classés par ordre alphabétique)

## Rapport d'évaluation de la campagne : AM-Med 1

**Demandeur** : Marina Rabineau – UBO, Daniel Aslanian - Ifremer

**Navire(s) demandé(s)** : Le Suroît

**Engins** : SMT-HR, EM300, AUV-EM2000, Chirp 3.5 kHz

**Zone** : Golf du Lion (GdL)

**Thème** : Impact des crises eustatiques sur la sédimentation de la marge du GdL

**Classement** : Priorité 2a

### Avis de la commission :

L'objet de ce projet est d'étudier l'influence des variations eustatiques sur la mise en place des systèmes sédimentaires du GdL. Les proposants considèrent que l'enregistrement sédimentaire de l'évènement eustatique messinien et des évènements glacio-eustatiques Plio-IV n'ont pas été documentés avec une résolution suffisante pour en comprendre les étapes et les effets. Ils proposent donc d'acquérir des données de sismique HR sur des points clés du système sédimentaire du GdL pour analyser finement: (1) -les étapes et conséquences de la chute eustatique messinienne au Miocène terminal et (2) -l'amplitude des variations glacio-eustatiques entre le Pliocène Moyen et le Pléistocène inférieur et leurs effets sur les dépôts sédimentaires depuis le littoral jusqu'au domaine profond. (3) Un 3 eme objectif concerne un site Survey dans le cadre d'un projet IODP déposé en Avril 2009.

La CS reconnaît que la marge du GdL est une zone exemplaire pour y étudier la relation eustatisme-sédimentation. Les proposants ont répondu de façon satisfaisante à la plupart des questions soulevées par la commission : 1- « Prise en compte des données de forage PROMESS1 » : ce forage n'adressait pas la tranche d'âge ciblée dans ce projet. 2- « Positionnement de ce projet dans le cadre d'Action Marges » : il est mentionné comme une campagne prioritaire d'Action Marges Méditerranéenne occidentale. 3- « Le projet IODP Pre-699 est peu explicité ». Un résumé du projet est présenté en introduction du dossier. 4- « Le couplage des moyens aux objectifs doit être revu ». L'importance du Survey IODP détaillé de type AUV n'apparaît cependant pas plus justifiée que dans le précédent dossier. Si un projet de forage riser est effectivement planifié à ce site, l'acquisition proposée ne semble pas pouvoir répondre aux besoins opérationnels.

L'objectif global d'analyse comparative des effets des variations eustatiques, d'amplitude variable, sur la sédimentation est bien développé dans le dossier. Néanmoins, compte tenu de l'ambiguïté de certaines interprétations sismiques, en particulier des niveaux messiniens, il apparaît souhaitable que les « scénarios/hypothèses » envisagés par les proposants, ainsi que les résultats attendus soient mieux présentés. On s'interroge, par exemple, sur l'importance annoncée d'hypothétiques évènements courts liés au maximum de la chute messinienne. A quels scénarios d'abaissement et de remonté du niveau marin doit on s'attendre à cette époque ? Quels résultats peut-on attendre d'une comparaison avec les cycles glacio-eustatiques ?

Les objectifs opérationnels de la campagne sont clairement explicités à travers 3 zones d'intérêt : Zone paléo-rivages Plio-IV inf ; Zone du paléo-Rhône sur la plateforme Plio-IV et Messinien; et zone du passage paléo-Rhône et paléo-Aude à la jonction plateforme-pente. Il est fait remarqué que l'étude des paléo-rivages, qui passe par l'identification de corps sableux, pourrait être mieux présentée dans le dossier, en s'appuyant si possible sur les données existantes. La sismique HR demandée devrait permettre d'obtenir la résolution/pénétration indispensable pour atteindre les objectifs du projet. La commission considère cependant qu'une stratégie en 3 legs n'est pas opportune car la reconnaissance par AUV du site IODP n'est pas prioritaire. Par contre, un scénario comprenant un leg de reconnaissance régionale suivi d'un second leg permettant de lever des boîtes détaillées est à propos.

L'utilité de l'acquisition HR proposée pour améliorer notre connaissance de la stratigraphie du Golfe du Lion ne fait pas de doute. L'exposé des hypothèses et résultats escomptés est cependant perfectible, au moins d'un point de vue pédagogique. Il semble, en outre, utile de montrer : (1) Un exemple de corps sableux interprété comme paléorivage. (2) Une figure montrant comment les datations obtenues par carottage sur les flancs d'un canyon pourront être extrapolées à l'échelle régionale. (3) Un profil interprété montrant comment la structure sédimentaire des dépôts messiniens en bas de marge peut être reliée à celle observée dans le bassin et, en particulier, au niveau du site de forage proposé. (4) Un schéma explicitant les scénarios proposés pour la crise messinienne et que l'on propose de discriminer par l'acquisition de données HR. La Commission a classé le projet en Priorité 2a.

## Rapport d'évaluation de la campagne : APINIL

**Demandeur :** Sébastien Migeon - Géosciences Azur

**Navire(s) demandé(s) :** Le Suroît

**Engins :** Bathymétrie multifaisceaux + imagerie acoustique HR EM300, sondeur de sédiment THR CHIRP, microbathymétrie AUV+ EM2000, SAR-PARISAR, carottier Kullenberg

**Zone :** Delta profond du Nil, méditerranée orientale

**Thème :** Transferts sédimentaires et facteurs déclenchants - relation climat-eustatisme-sédimentation sur la marge profonde du Nil

**Classement :** Prioritaire 2a

### Avis de la commission :

La demande de campagne APINIL concerne une étude des processus gravitaires et des facteurs de contrôle de la sédimentation turbiditique dans le delta profond du Nil. Les objectifs scientifiques sont :

L'étude des transferts sédimentaires et leurs facteurs déclenchants avec un accent particulier sur les glissements en masse ;

L'étude des relations entre le climat, l'eustatisme et la sédimentation, et leurs rôles respectifs dans la construction, la morphologie et l'évolution des systèmes chenaux-lévées turbiditiques et ses lobes distaux, dans un contexte de marge soumise à la mousson.

La demande propose 3 legs: Leg 1 - utilisation du sondeur multifaisceaux EM300, sondeur de sédiment CHIRP et AUV avec son sondeur multifaisceaux EM2000, Leg 2 - utilisation du SAR associé au système PARISAR et Leg 3 - prélèvements de carottes. La mission consiste en une analyse morphologique et architecturale détaillée des zones précédemment identifiées (lors de missions antérieures) puis à l'analyse sédimentologique et à la datation des processus observés.

L'énoncé de la thématique est plus sobre que pour la 1<sup>ère</sup> demande, le résumé est mieux structuré et informatif, la description des objectifs et des résultats attendus est restructurée et mieux illustrée.

Les experts soulignent l'intérêt de cette zone d'étude ainsi que la compétence évidente de l'équipe et sa maîtrise des outils et des méthodes envisagées et l'excellente valorisation des missions antérieures.

C'est une demande qui s'inscrit dans une logique de grand chantier dans une zone d'étude où les équipes françaises sont pionnières. L'énoncé des questions scientifiques ne met pas assez en valeur les aspects originaux et novateurs. Il devrait expliciter davantage l'apport spécifique des travaux entrepris et des résultats escomptés sur la zone par rapport à ce qui est connu sur les facteurs d'instabilités gravitaires sur d'autres marges.. Le cône du Nil peut-il être considéré comme un système modèle pour évaluer le rôle respectifs des différents facteurs d'instabilité (variations du niveau marin, expulsion de fluide, activité tectonique/sismique)? L'intérêt du système du Nil réside-t-il en premier lieu dans un régime hydrologique particulier, lié à la mousson ? Il serait utile de mettre en perspective le cône du Nil vis-à-vis d'autres systèmes deltaïques connus.

Dans un contexte de concurrence internationale accrue sur cette zone, il serait aussi judicieux de mieux préciser comment les données acquises complèteront les données disponibles, comment elles permettront de répondre à des questions nouvelles.

En outre, alors que les méthodes et outils géophysiques proposés sont adaptés pour l'étude géomorphologique des instabilités, la détermination de la récurrence des glissements sous-marins semble problématique en l'absence de carottages longs. Par ailleurs, les aspects fluides et géomécaniques restent peu développés.

Une autre recommandation est de préciser la localisation des levés et des carottages, de numéroter les sites de carottage et de définir pour chacun les objectifs et les résultats attendus. L'apport du lever EM300 proposé à une couverture bathymétrique qui semble déjà complète devrait également être spécifié (augmentation importante de la résolution ?).

En résumé, le dossier APINIL est un bon dossier : la campagne est classée prioritaire 2a. Des questions subsistent sur la stratégie (originalité du projet, importance d'un carottage long, justification de l'apport de levées multifaisceaux supplémentaires, précisions sur les objectifs spécifiques par zone, relation avec les industriels et positionnement international de l'équipe par rapport aux autres équipes européennes actives sur la zone). Une réponse argumentée sur ces différents points permettrait d'étayer cette demande.

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

**Demandeur :** Louis Marie - Ifremer

**Navire demandé :** Thalassa ou Suroît

**Date souhaitée :** 2010, période de vives eaux (amplitude maximum de marée)

**Zone :** Golfe de Gascogne

**Thème :** Maintenance à mi-période du réseau ASPEX de mouillages courantométriques de mesure du cycle saisonnier des courants subtidiaux sur le plateau et le talus du Golfe de Gascogne.

**Classement :** Prioritaire 1

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

Les campagnes Aspex représentent une contribution expérimentale importante au programme inter - organisme Epigram, soutenu par LEFE/IDAO en 2008-2010, dont le but est de coordonner les activités de recherche océanographique sur le Golf de Gascogne pour des raisons scientifiques et socio-économiques. La partie scientifique d'Epigram s'insère notamment dans le cadre des questionnements actuels sur la physique des marges océaniques et des échanges côtes – larges au niveau international.

La campagne Aspex-2010 proposée fait suite à la demande de campagne Aspex\_2009 qui a reçu l'aval de la CNFE en 2008 (classée en P1). Les observations issues de ces campagnes permettront notamment de mieux appréhender la circulation régionale à des échelles subtidale à annuelle. Le but de la campagne Aspex\_2010 sera de relever la douzaine de mouillages déployés pendant Aspex\_2009 (prévue en juillet 2009), puis de les redéployer environ un mois plus tard après lecture des données et étalonnage des instruments. Si Aspex-2009 a été acceptée, Aspex-2010 semble incontournable.

La CNFE a apprécié la qualité de la présentation de la demande de campagne, la pertinence scientifique du sujet, son appartenance à un projet national LEFE/IDAO bien évalué, et la prise en compte, quoique partielle, des remarques de l'évaluation précédente de Aspex-2009. La CNFE a donné un avis favorable à votre demande et l'a classée en P1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : ATACAMES

**Demandeurs :** François Michaud, UPMC-Géosciences Azur Jean-Noël Proust, CNRS-Géosciences Rennes.

**Durée demandée :** 24 jours *sur zone*.

**Navire demandé :** L'Atalante, Beutemps-Beaupré, Sonne, Marion Dufresne 2 ou Pourquoi pas ?

**Engins ou gros équipements :** sismique HR, carottier Kullenberg

**Zone :** Marge d'Equateur

**Thème :** Transferts et dynamique sédimentaire, marges continentales, subduction-érosion, tectonique et climat.

**Classement :** Prioritaire 2a

### Avis de la commission :

La demande de campagne ATACAMES s'inscrit dans un projet terre-mer dont la thématique générale vise à mieux comprendre le rôle relatif du climat et de la tectonique dans l'édification des reliefs quaternaires associés aux marges en convergence. Il s'agit ici de quantifier les flux sédimentaires, préservés dans les bassins avant-arc et de pente, le long d'une marge active en subduction-érosion et de faire la part des influences climatique, eustatique et tectonique dans l'organisation des séquences sédimentaires.

Cette demande a déjà été évaluée l'an passé et classée non retenue. Le dossier a été profondément remanié et nettement amélioré. La commission et les rapporteurs externes ont apprécié cette année la clarté de l'exposé des questions scientifiques, à la fois importantes et pertinentes. Le choix de la marge d'Equateur apparaît toujours très convaincant pour étudier ces questions.

Les 24 jours - demandés sur zone - consistent en 21 jours de cartographie bathymétrique + sismique HR et 3 jours de carottages. La stratégie d'implantation des profils a été, elle aussi, revue par rapport au dossier de l'an dernier. Toutefois, la nouvelle stratégie de profils proposés (figure 12) n'a convaincu ni les rapporteurs externes, ni la commission. En effet, le document 1 (partie 4 – principaux objectifs) annonce « *un maillage très serré des données géophysiques* » pour déterminer la géométrie 3D des séquences de dépôts, ce que ne montre pas la figure 12 sur laquelle les profils proposés sont espacés de 7 à 8 milles ... Un tel espacement permettra-t-il de répondre aux questions posées ? Sans discussion sur ce point dans le dossier, il est légitime d'en douter. Une suggestion pourrait être de réfléchir à un levé avec des échelles emboîtées, c'est-à-dire l'ensemble de la zone couverte avec des profils à maille large et des zones avec des profils beaucoup plus serrés. Ou peut-on se limiter à une zone plus restreinte ? Dans tous les cas, il est nécessaire d'identifier les questions précises qui pourront être résolues avec le levé proposé.

Par ailleurs, la seconde difficulté est toujours le calage chronologique des séquences sismiques, car l'échelle de temps pouvant être atteinte par les carottages apparaît très courte par rapport à celle des séquences sismiques. Comment sera établie la chronologie des séquences sismiques ?

Il est également recommandé d'étoffer l'équipe avec l'implication de spécialistes en paléoclimatologie, biostratigraphie, tephra et datation isotopique.

En conclusion, la demande ATACAMES a été classée en Priorité 2a, ce qui signifie qu'elle pourrait être programmée si un navire se trouve à proximité de la zone d'étude, la zone étant éloignée. Dans ce cas, la stratégie de profils demanderait à être revue et justifiée en accord avec les remarques précédentes.

## Rapport d'évaluation de la campagne : ATIMO VATAE

**Demandeur :** Philippe Bouchet - MNHN

**Navire(s) demandé(s) :** Antea

**Engins :**

**Zone :** Sud Madagascar

**Thème :** Exploration du macrobenthos côtier de l'extrême sud de Madagascar, qui est une enclave marine tempérée périphérique de la province tropicale Indo-pacifique.

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

La proposition de campagne Atimo Vatae s'inscrit dans une réflexion biogéographique sur la répartition de la biodiversité marine dans la zone Indo-Pacifique. Elle participe à la fois (1) de l'inventaire de la biodiversité benthique en mêlant les approches de taxinomie classique et moléculaire (cadre BarCoding), (2) à l'étude de l'endémisme en zone limite de province biogéographique (3) d'une participation effective à l'effort de conservation en interaction avec le monde universitaire malgache et les populations locales. Les résultats attendus regroupent la découverte d'espèces nouvelles, la caractérisation barcode de quelques 2000 espèces de faune et de flore, et la caractérisation des grandes unités géographiques et des peuplements.

Ce projet a fait l'objet de cinq ateliers depuis plus de dix ans, dans diverses régions plus ou moins centrales *versus* périphériques de l'Indo-Pacifique, afin d'affiner notre compréhension et de compréhension de la distribution spatiale de la biodiversité et de l'endémisme dans cette région.

Les moyens mis en œuvre que ce soit en terme de stratégie d'échantillonnage ou de conservation des spécimens, sont clairement exposés et en adéquation avec les objectifs.

Les remarques de la commission concernent :

Le nombre de spécimens qui seront séquencés (variabilité intra spécifique du *coI* et l'utilisation éventuelle d'autres marqueurs (ITS) n'est pas précisé.

La standardisation de certains échantillonnages par la réalisation de quadrats, de transects ou d'aires explorées, est recommandée afin d'y associer une approche quantitative permettant la description des patrons spatiaux de diversité.

L'impossibilité de réaliser certaines opérations de chalutage et de dragage à partir de l'Antea qui n'est pas équipé pour cela. Si ces opérations doivent être réalisées grâce à des moyens locaux la commission demande aux demandeurs de préciser au plus tôt si cela doit entraîner une diminution de la durée de temps bateau demandée.

En conclusion la commission émet un avis très favorable pour la réalisation de cette campagne et la classe en priorité 1

## Rapport d'évaluation de la campagne : AURACEA

**Demandeur :** Henrich Bruggemann – Université de la Réunion

**Navire(s) demandé(s) :** Antea

**Engins :** drague

**Zone :** Sud-Ouest Indien, Iles éparses

**Thème :** Biodiversité et chimiodiversité marines au sein du *hotspot* de la biodiversité du Sud-Ouest de l'océan Indien.

**Classement :** Non retenue

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

Le projet de campagne AURACEA se propose d'inventorier la biodiversité d'une zone du Sud-Ouest de l'Océan Indien encore largement inexplorée, les îles Europa et Bassas da India. La pertinence de l'exploration de cette zone ne fait aucun doute, compte tenu de son caractère océanique et de son isolement.

Cependant les différents objectifs proposés apparaissent disparates et insuffisamment étayés par des questionnements scientifiques précis. En particulier, certains objectifs annexes (réseau trophique mangrove et reproduction des tortues) n'ont pas de lien direct avec les objectifs principaux.

La stratégie d'échantillonnage apparaît peu détaillée de même que l'analyse des échantillons récoltés. C'est notamment le cas pour les études de microbiologie évoquées dans le document 1 mais absentes dans le document 2, ou encore pour la cartographie des habitats profonds.

La commission regrette que l'exploitation scientifique d'expéditions précédentes ne soit pas indiquée dans le dossier autrement que par l'aspect médiatique. A noter en particulier l'absence de références scientifiques de l'équipe demandeuse (document 5).

En conséquence la commission n'a pas retenu cette demande en l'état et recommande aux demandeurs de mieux focaliser et expliciter leurs objectifs et de préciser la stratégie d'échantillonnage ainsi que l'analyse et l'exploitation des résultats.

## Rapport d'évaluation de la campagne : BIOBAZ initiale et centrale

**Demandeur :** François LALLIER – Université Paris 6 - Roscoff

**Navire(s) demandé(s) :** Pourquoi pas ?

**Engins :** Victor

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

**Thème :** BioBaz – Biologie intégrée de *Bathymodiolus azoricus*. Campagne centrale: mesures in situ, récolte de moules pour travail expérimental à bord et à terre, déploiement de cages instrumentées télélargables

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

Ces deux demandes sont au cœur d'un projet de recherche pour lequel une demande de financement a été déposée à l'ANR (projet intitulé « Biologie Intégrée de *Bathymodiolus azoricus* »). Ce projet est centré sur un organisme modèle. Il a pour objectif de comprendre l'adaptation au milieu profond en intégrant différentes facettes de la biologie de cet organisme. Cet organisme présente des associations biologiques à la fois avec des bactéries sulfoxydantes et méthanotrophes qui sont néanmoins facultatives puisque ces animaux ont un tube digestif et sont capables de se nourrir par filtration. Les objectifs du projet sont d'intégrer la description physico-chimique précise des micro-habitats à celle des paramètres biologiques des hôtes et des symbiontes. Trois sites hydrothermaux de la ride Médio Atlantique sont retenus pour cette étude : Rainbow-Lucky Strike-Menez Gwen. L'originalité du projet réside dans l'association étroite de travaux en mer et des travaux à terre avec une part expérimentale importante. L'objectif étant de combiner à partir du même échantillonnage des études qui traitent des différentes questions biologiques abordées. Le projet prévoit également le déploiement de cages instrumentées qui seront récoltées plus tard dans une campagne sans submersible pour une troisième session qui permettra de compléter les premiers travaux expérimentaux. Cette demande comporte des objectifs complémentaires (i) les crustacés et leur interaction avec leurs communautés bactériennes et (ii) l'écologie des communautés à Menez Gwen et Rainbow.

Le dossier, ainsi que la crédibilité de l'équipe demandeuse sont jugés globalement excellents. La commission note que le projet est dépendant de l'acceptation de la demande ANR mais considère qu'il est encore possible pour les demandeurs de resoumettre leur projet à la session 2009. Les objectifs complémentaires du projet sont plus prospectifs et ne justifieraient pas à eux seuls une campagne. Il montre néanmoins que l'équipe demandeuse cherche à mettre au mieux à profit le temps bateau. De telles études préliminaires pourront fournir des éléments pour de futures demandes.

## Rapport d'évaluation de la campagne : BIOPAPUA

**Demandeur :** Sarah SAMADI – IRD-MNHN

**Navire(s) demandé(s) :** Alis

**Engins :** drague et chalut à perche

**Zone :** Papouasie-Nouvelle Guinée

**Thème :** Biodiversité du benthos profond, dans une zone largement inexplorée comprenant des bois coulés et des monts sous-marins.

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

Le projet de campagne BIOPAPUA constitue un nouveau volet de la série des Tropical Deep Sea Benthos (ex Musorstom) en se fixant comme objectif principal l'exploration de la diversité benthique bathyale dans une zone inexplorée située au centre du gradient de biodiversité de l'Indo-Pacifique. La présence probable, dans la Mer de Bismarck et l'ouest de la Mer des Salomons, de zones de bois coulés et celle, avérée, de monts sous-marins complètent les objectifs par l'étude d'écosystèmes chimiosynthétiques et celle d'écosystèmes isolés.

La commission a apprécié la pertinence des objectifs proposés et l'adéquation des moyens demandés. Les hypothèses concernant le rôle des écosystèmes de bois coulés dans la colonisation des autres écosystèmes « réduits » (sources hydrothermales, présentes dans cette zone), les mécanismes de spéciation mis en jeu, sont d'actualité et font l'objet de nombreux travaux au niveau international. Il en est de même pour l'étude de la faune des monts sous-marins et des processus écologiques et évolutifs contrôlant sa diversité (isolement génétique...).

Par ailleurs, au vu de l'exploitation réalisée des résultats des campagnes précédentes et de la forte implication des participants dans les programmes actuels d'inventaire de la biodiversité marine (Census of Marine Life et Marine Barcode of Life), il ne fait nul doute pour la commission que l'exploitation des résultats de cette campagne sera optimale.

La commission décide donc de classer cette demande en priorité 1 en raison de la qualité des objectifs et de leur pertinence.

N.B. A noter l'implication de deux participants de BIOPAPUA dans la demande ATIMO VATAE, également classée P1, et qui pourrait se dérouler en parallèle.

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

**Demandeur :** Sophie ARNAUD-HAOUD - Ifremer

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

**Engins :** ROV Victor

**Zone :** Golfe de Gascogne

**Thème :** Ecologie des coraux des hautes pentes : cartographie et interactions avec les pêcheries

**Classement :** Prioritaire 1

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

La Commission a noté un très gros (et très efficace) effort d'amélioration du dossier par rapport à celui présenté en 2008 (qui avait été classé P2A). L'intérêt de la campagne tel qu'il est présenté actuellement ne fait aucun doute. Le projet s'inscrit dans un grand programme international de première importance. La présentation fait bien ressortir l'urgence écologique de la recherche et l'intérêt pour l'amélioration des connaissances générales sur les écosystèmes coralliens profonds. La justification s'appuie sur une analyse claire des risques infligés par la pression anthropique aux communautés à coraux profonds, communautés à métabolisme très lent sur lesquelles tout bouleversement rapide (à l'échelle humaine) se traduit par des mortalités massives. Les objectifs sont bien précisés : cartographie écologique, observation et compréhension de l'écosystème et des effets anthropiques. Le choix des sites est encore incertain, puisque ce sont les résultats de la campagne BOBGEO qui permettront une sélection définitive. Les hypothèses à tester concernent l'habitat préférentiel, la répartition de l'habitat et de la macrofaune benthique, la diversité génétique, les datations des communautés, l'environnement microbiologique et les communautés ichtyologiques (avec l'effet de la pêche sur ces dernières). La production et la valorisation des travaux antérieurs de l'équipe est excellente et ne laisse pas de doute sur une valorisation de la campagne demandée. Les moyens demandés sont en bonne adéquation avec les objectifs et les travaux prévus.

Il demeure une petite faiblesse, qui reste marginale et ne touche pas à l'essentiel du travail, au niveau de la partie halieutique, pour laquelle la Commission recommande une approche "simple" par des mesures d'impact anthropique plutôt qu'une approche comparative.

La Commission a été convaincue par la qualité du dossier, les analyses des rapporteurs et l'analyse en séance et recommande une classification en P1

## Rapport d'évaluation de la campagne : BSM-PF 2

**Demandeur :** Cécile Debitus

**Navire(s) demandé(s) :** Alis

**Engins :**

**Zone :** Polynésie Française , Tuamotu

**Thème :** Biodiversité et substances naturelles marines de Polynésie Française

**Classement :** Prioritaire 2

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

La campagne BSM-PF2 est la deuxième d'une série de 3 campagnes : BSM-PF1, Société et Marquise (programmée en 2009), BSM-PF2 Tuamotu (cette demande) et BSM-PF3 Gambier et Australes (qui sera demandée pour 2011). La proposition a deux objectifs principaux:

-augmenter la connaissance sur la biodiversité de quelques groupes d'invertébrés marins négligés (éponges et gastéropodes).

-identifier de nouvelles substances naturelles extraites des invertébrés ayant un possible intérêt pharmacologique.

Un troisième objectif paraît dans cette proposition, et concerne l'étude des mattes microbiennes, principalement les cyanobactéries.

Le choix des gastéropodes est justifié par leur intérêt commercial et culturel (valeur patrimoniale). Le choix des éponges est justifié par leur intérêt scientifique en terme d'évolution et de biodiversité et en tant que sources potentielles de molécules bio-actives (valeur d'option). La commission s'étonne cependant de l'absence de projet d'étude sur les macroalgues bien que plusieurs publications issues de campagnes précédentes aient porté sur celles-ci.

Ce projet met également l'accent sur le couplage entre phylogénie et chimiotaxonomie, visant à utiliser l'empreinte chimique des organismes comme outils de classification.

Les moyens demandés, les techniques et les sites sélectionnés sont en adéquation avec les objectifs fixés.

Cependant la commission note que si les 2 premiers objectifs (biodiversité et recherches de substances actives) sont clairement présentés et argumentés, le troisième objectif concernant l'étude des mattes microbiennes est présenté de façon trop vague. En effet bien que les demandeurs justifient l'étude des mattes microbiennes par leur rôle essentiel dans le réseau trophique de ces écosystèmes (producteur primaire, fixateur d'azote) et la présence chez ces organismes de molécules d'intérêt, cette partie de l'étude est peu détaillée.

En conclusion la commission a décidé de classer cette demande de campagne en Priorité 2

## Rapport d'évaluation de la campagne : BSMS 2

**Demandeur :** Sylvain PETEK – IRD Nouméa

**Navire(s) demandé(s) :** ALIS

**Engins :**

**Zone :** Iles Salomon, archipel des Santa Cruz

**Thème :** Biodiversité et pharmacochimie des substances naturelles marines de l'Arc Mélanésien

**Classement :** Non retenue

### Avis de la commission :

La demande de campagne BSMS 2 s'inscrit dans une série de campagnes démarrée en 2004 et qui se terminera en 2012 sur les thématiques de biodiversité benthique (spongiaires) et pharmacochimie des Iles Salomon. Il s'agit ici d'explorer en plongée les zones récifales peu profondes (0-40m) des îles Santa Cruz.

Le dossier de campagne BSMS 2 fait l'objet d'une seconde demande avec un changement de portage du demandeur.

En 2008, la Commission avait souligné l'excellence de la valorisation par les publications des campagnes précédentes mais s'était interrogée sur l'intérêt appliqué notamment le dépôt de brevet concernant la découverte de nouvelles molécules. Dans le présent rapport, il est indiqué que 2 brevets non licenciés ont été déposés en 20 ans de travail en Nouvelle Calédonie.

La Commission avait interrogé les demandeurs concernant l'usage du mtCOI pour distinguer les espèces. Le paragraphe concernant le traitement des échantillons ayant disparu de la nouvelle demande on ne peut donc savoir ce qu'il en est.

En conclusion, la Commission avait recommandé de :

- Mieux définir la stratégie d'échantillonnage à mettre en oeuvre selon l'échelle spatiale considérée.
- S'adjoindre les compétences d'une équipe d'écologistes marins pour permettre une approche comparative des faunes et de leurs molécules.
- Se rapprocher de la communauté de "chimistes marins" français qui s'est récemment fédérée autour d'un programme ANR (Biodiversité), et d'un partenaire industriel pour augmenter ses chances de valorisation,
- Faire des efforts de présentation notamment sur les légendes.

La stratégie d'échantillonnage pour le volet biodiversité n'est pas indiquée, l'équipe d'écologistes n'est pas renforcée, et il n'est pas fait mention d'un rapprochement avec la communauté de "Chimistes marins" français. La seule évolution positive de ce dossier est la présentation beaucoup plus claire et mieux argumentée du volet pharmacochimique pour lequel l'équipe est compétente.

Afin d'aider les demandeurs à améliorer le volet biodiversité, la Commission souligne qu'il serait fondamental d'avoir un état de l'art détaillé de la situation biogéographique de l'archipel Santa Cruz et les hypothèses sur l'évolution et la diversification de la faune des spongiaires au niveau de l'Indo-Pacifique. Il serait intéressant d'avoir une idée du degré d'endémisme de la faune de l'archipel des Vanuatu (collections Espiritu Santo) et de ses connexions avec l'archipel des Salomon pour établir une prospective en terme d'espèces nouvelles dans l'archipel de Santa Cruz. Il serait important que ce programme soit relié au grand programme de 'Barcode' des invertébrés marins dans le cadre de Census of Marine Life. Enfin, il faudrait une équipe pluridisciplinaire (taxonomistes et biologistes moléculaires spécialistes des invertébrés pour le conditionnement des échantillons) pour réaliser l'inventaire de l'archipel Santa Cruz.

En conclusion, ce nouveau dossier présente une forte évolution de forme, mais le volet biodiversité a peu évolué. La Commission a décidée de ne pas le retenir.

## Rapport d'évaluation de la campagne : CADIPEN

**Demandeur :** Thierry Mulder – Université Bordeaux 1

**Navire(s) demandé(s) :** Pourquoi Pas ? ou L'Atalante

**Engins :** SMT-HR, EM300, Chirp 3.5 kHz

**Zone :** Golf de Cadix

**Thème :** Quantification des processus hydro-sédimentaires et gravitaires sous-marins dans le Golf de Cadix.

**Classement :** Prioritaire 2a

### Avis de la commission :

Le dossier est focalisé sur l'acquisition de nouvelles données quantitatives permettant 1-de contraindre la modélisation numérique des instabilités gravitaires et d'en déduire leur origine, et 2-de décrypter les modalités de transformation des produits déstabilisés en courant de turbidité. La commission note une originalité du dossier : la VEM est elle à l'origine de certaines instabilités sédimentaires ? Selon les proposants, les objectifs devraient être atteints grâce à l'utilisation combinée 1-du pénétrateur PENFELD (mesures géotechniques in situ) permettant, entre autre, de reconnaître des niveaux sableux en surpression et 2-du sondeur de sédiment près du fond EXOCET (cartographie haute résolution des bancs et zones d'accumulation de produits glissés), et 3- d'un carottier permettant de compléter l'échantillonnage sédimentaire.

La commission note que les auteurs ont répondu à la plupart des remarques faites antérieurement.

1- « Absence de profils sismiques montrés sur la zone d'étude » : 1 profil SAR est montré (Fig. 13), mais il est précisé que les profils sismiques Cadisar 1 et 2 sont de qualité insuffisante pour positionner le Penfeld, d'où la demande d'utilisation de l'Exocet.

2- « La justification théorique de l'hypothèse selon laquelle l'effet de cisaillement de la VEM sur le fond influence la stabilité » n'est pas clairement apportée. Néanmoins, l'acquisition des nouvelles données sur la bordure du chenal principal (Fig. 12) devrait permettre de valider ou non l'hypothèse de l'effet mécanique du cisaillement.

3- « Pas de stratégie claire pour établir une nouvelle échelle paléo-sismique régionale à partir de l'étude des glissements ». Cet aspect a, en théorie, disparu au profit de la détermination de la récurrence des processus gravitaires sans considération « a priori » de leur origine. La justification donnée est la faiblesse de la paléo-sismicité régionale à l'échelle des dépôts sédimentaires, ce qui peut paraître surprenant compte tenu des risques sismiques et tsunamigéniques régulièrement évoqués par certains auteurs pour attirer l'attention sur cette région. En fait, l'aspect « reconstitution d'une échelle paléo-sismique » est toujours présent en p. 23 indiquant que le dossier n'a pas été soigneusement révisé.

4- « le problème de la datation des événements ». Le dossier s'est enrichi des connaissances acquises récemment sur la stratigraphie des dépôts quaternaires, permettant de mieux caller dans le temps les événements sédimentaires étudiés. La commission note cependant que si les carottes ne recouvrent les mesures Penfeld que sur une trop faible longueur, certains objectifs importants ne pourront pas être atteints. Les deux carottes « idéales » de 30 m demandées sont sans doute utopiques, compte tenu des sédiments grossiers à traverser. Ce qui pose le problème de l'utilisation du Penfeld pour remédier à des carottes trop courtes, car si le Penfeld permet d'identifier des niveaux sableux, il ne permet pas d'identifier l'origine du matériel, c'est à dire s'il s'agit de turbidites ou de contourites et donc de trancher sur les mécanismes à l'origine de ces dépôts. La même remarque est faite pour l'utilisation de l'Exocet pour déterminer l'origine des lobes sédimentaires.

5- Certaines « incohérences » du dossier ont été corrigées. Néanmoins, la présentation des objectifs scientifiques reste confuse. Le dossier donne la désagréable impression d'avoir été revu trop rapidement, ce qui nuit à la compréhension du questionnement (le plan en p. 17 et 18 n'est pas clair. Le point 6 répète le point 1, le point 7 répète le point 2, les points 3 et 4 en p. 18 font suite au point 7). Bien que ce projet se réfère à Action marge, la commission note qu'il ne fait pas partie des priorités de ce programme.

En conclusion le dossier a été amélioré, en particulier, les objectifs et les hypothèses envisagées pour les 10 cibles prévues sont mieux précisés. L'équipe est compétente, les données des campagnes précédentes ont été correctement exploitées. Bien qu'il subsiste des maladroites ainsi que certaines incohérences et que ce dossier ne soit pas prioritaire pour Action marge, il est pertinent. La commission l'a classé en priorité 2a. Un effort supplémentaire sur l'organisation et la forme du dossier devrait en faciliter la lecture.

## Rapport d'évaluation de la campagne : CASCADE

**Demandeur :** Xavier Durrieu de Madron - CNRS-U. Perpignan

**Navire demandé :** N/O Atalante, Thalassa ou B/O Sarmiento de Gamboa

**Engins :**

**Zone :** Golfe du Lion (partie NW)

**Thème :** Dynamique, transport et mélange d'une veine d'eau dense côtière lors de son transit sur la pente continentale. Interaction avec la biologie et la dynamique sédimentaire. Incidence sur les flux biogéochimiques.

**Classement :** Prioritaire 1

**Avis de la commission :**

La campagne demandée vise à étudier un phénomène de courte durée, appelé Cascade sous-marine, qui résulte d'un écoulement gravitaire de masse d'eau le long d'une topographie sous l'effet d'événements météorologiques particuliers. Ce phénomène a été identifié sur plusieurs sites d'études à l'échelle globale. Il se produit notamment dans le Golfe du Lion où il a pu être partiellement étudié par le passé lors de campagnes bien valorisées à partir de bateaux côtiers.

La CNFE a apprécié la qualité et la clarté de la présentation de la demande de campagne, la pertinence scientifique du sujet, son rattachement au programme intégré européen Hermione (FP7) et les efforts du demandeur pour mettre en place une approche pertinente et pluridisciplinaire d'études. Si la campagne peut être programmée à la date souhaitée, elle espère que le *Cascading* sera fortement actif lorsque le bateau et les instruments seront sur zone, ce qui permettra un saut quantitatif notable dans la compréhension du phénomène. Elle suggère de prendre contact avec l'équipe ayant fait la demande de campagne Latex2010 (P.I. B. Quéguiner), si ce n'est déjà fait, afin d'évaluer des synergies possibles. Elle recommande également de revoir le bien-fondé d'utiliser le carottier Usnel, tel que signalé par un des experts.

La CNFE a donné un avis très favorable à votre demande et l'a classée en P1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : CIRCEE

**Demandeur :** Marc-André GUTSCHER – IUEM, Brest

**Durée demandée :** 33 jours comprenant une escale intermédiaire

**Navire :** L'Atalante ou Marion Dufresne

**Engins ou équipements spécifiques :** SMT, OBS

**Zone :** Méditerranée Centrale, sud de l'Italie

**Thème :** Structure profonde et déformation liée à la subduction sous la Calabre : aléa sismique et tsunami à long terme.

**Classement :** Non Retenue

### Avis de la commission

La demande de campagne CIRCEE propose d'étudier la déformation de la marge au sud de l'Italie (Calabre, est Sicile), une zone qui a été frappée par de grands séismes et des tsunamis historiques. Elle couple à la fois une étude de sismique profonde (SMT+OBS) pour imager le plan de subduction et une étude de la partie superficielle (sondeur de sédiments + carottages + flux de chaleur) réparties sur deux legs de 23 et 10 jours respectivement.

Malgré l'intérêt d'étudier l'aléa sismique et tsunami en Méditerranée centrale, la commission et trois des quatre rapporteurs externes ont émis un certain nombre de critiques concordantes sur cette demande.

En premier lieu, le dossier ne fait pas apparaître clairement les questions précises qui pourront être résolues par la présente demande de campagne. Ainsi, il est indiqué dans le résumé du dossier « *Cette étude porte sur l'origine des séismes de 1693 (60 000 morts) et de 1908 (72 000 morts) qui ont généré des intensités X-XI et des tsunamis* ». Comment le levé proposé permettra-t-il de répondre à cette question ?

En effet, plusieurs hypothèses sont évoquées pour l'origine du séisme de 1693. L'hypothèse de l'escarpement de Malte / failles crustales proches de la côte est cependant rapidement écartée au profit de la source « subduction » (sur la base d'un modèle publié par le proposant en 2006) alors que certaines phrases du dossier laisse le doute subsister (page 7 : « *si le plan de la faille de subduction est responsable de ces deux séismes ...* » ; page 8 : « *si la subduction demeure active..* ». L'imagerie du plan de subduction sous le prisme permettra-t-elle de trancher sur l'origine de ces séismes surtout si ceux-ci sont liés à l'escarpement de Malte ? Ni la commission, ni les rapporteurs externes n'en ont été convaincu. Il faut noter également que les déformations récentes du prisme ne témoignent pas nécessairement d'une convergence active, étant donné l'importance régionale de la tectonique salifère. En outre, comme le fait remarquer un des rapporteurs externes, si la subduction est toujours active, la zone réellement bloquée pouvant engendrer le prochain séisme, ne serait-elle pas la zone adjacente à celle que le projet propose d'étudier ?

Il est donc absolument nécessaire de préciser les objectifs recherchés: soit la question est l'origine des séismes historiques auquel cas la seconde hypothèse devrait également être considérée, soit il s'agit d'étudier la structure profonde du prisme calabrais, mais il faudrait alors mieux expliquer le but recherché.

L'étude des turbidites co-sismiques et de leur répartition pourrait constituer un élément de réponse à l'origine des séismes étudiés, mais la question est complexe et traitée de façon trop superficielle dans le dossier. Cette question pourrait faire l'objet d'une demande dédiée.

Un autre point important concerne la difficulté à imager les structures profondes en Méditerranée centrale à cause de la grande épaisseur des séries sédimentaires et de la présence des évaporites Messiniennes, comme l'ont montré les études précédentes. Cette difficulté est mentionnée dans le résumé mais très peu discutée par la suite. Il manque en particulier une description plus précise du type de source qui sera utilisé et des arguments pour expliquer que ce type de source permettra d'atteindre les objectifs recherchés. Il n'y a pas non plus de vrai spécialiste de SMT dans l'équipe proposante (les 3 chercheurs, indiqués comme spécialistes « Sismique OBS et SMT » dans le tableau page 24, ont spécifié dans leur lettre d'accord qu'ils se concentreraient sur la partie grand angle/OBS).

En conclusion, la demande CIRCEE a été classée Non Retenue du fait des points majeurs listés ci-dessus.

## Rapport d'évaluation de la campagne : CONGOLOBE 1 ET 2

**Demandeur :** Alexis KHRIPOUNOFF (Congolobe 1) et Christophe RABOUILLE (Congolobe 2)

**Navire(s) demandé(s) :** Suroit ou Atalante (Congolobe 1) et Pourquoi Pas ? (Congolobe 2)

**Engins :** Carottiers, Scampi (Congolobe 1) et ROV Victor (Congolobe 2)

**Zone :** Golfe de Guinée

**Thème :** Fonctionnement et transfert énergétiques dans les écosystèmes exubérants observés aux niveaux des lobes du canyon du Congo dans le Golfe de Guinée

**Classement :** Non retenue

### Avis de la commission :

Le projet CONGOLOBE a pour objectif général l'étude des communautés benthiques (diversité et fonctionnement) en relation avec les principales caractéristiques de l'environnement profond au niveau des lobes du canyon sous-marin du Congo soumis à de forts apports terrigènes. Le projet repose sur deux campagnes en mer (1 & 2) menées à un an d'intervalle. La première, CONGOLOBE 1, est une campagne de surface de nature prospective. Elle a pour objectif principal de déterminer les caractéristiques physico-chimiques du milieu et l'origine des matières organiques dans les lobes distaux. Congolobe 1 s'appuie sur des travaux de reconnaissance (Scampi) et de carottage et sur le mouillage de pièges à particules. L'approche écologique, c'est à dire l'étude de la diversité de la macrofaune et de la microfaune et de la structuration des écosystèmes benthiques en fonction des apports de matières minérales et organiques en tant que sources de carbone et d'énergie primaire, n'apparaît vraiment que dans la deuxième campagne, avec submersible (ROV Victor), CONGOLOBE 2.

Le projet dans son ensemble est pertinent et la complémentarité des deux campagnes évidente. L'intérêt scientifique de la zone ne fait pas de doute et l'expérience des équipes impliquées garantit a priori la réalisation des travaux proposés et une bonne exploitation des résultats.

Il manque cependant un corpus de questions interdisciplinaires fondamentales reposant sur les acquis précédents sur la zone et conduisant à proposer de nouvelles hypothèses de travail comme, par exemple, des modèles fonctionnels des écosystèmes profonds, intégrant à la fois les aspects biologiques, géologiques et géochimiques du fonctionnement des lobes. Dans ce contexte, des zones de référence, seulement évoquées dans le projet actuel, sont indispensables (zone abyssale hors canyon et zone de marge en amont des lobes).

Par ailleurs, quelques points particuliers soulevés par les rapporteurs méritent d'être approfondis:

- la validation des résultats des profileurs par grand fond
- la stratégie d'échantillonnage et d'analyse de la faune (microbiologie et macro/mégafaune)

En conclusion la commission estime que ce projet de campagnes, intéressant et ambitieux, n'est pas programmable en l'état et a décidé de ne pas retenir la demande cette année. Mais elle encourage vivement les demandeurs à soumettre à nouveau leur dossier en tenant compte de ses recommandations.

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

**Demandeur :** Bernard Séret – IRD Nouméa

**Navire(s) demandé(s) :** Alis

**Engins :**

**Zone :** Mer de corail

**Thème :** Diversité de l'ichtyofaune chondrichthyenne en mer de Corail

**Classement :** Non retenue

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

Le but de la campagne CORALSEAFISH est l'échantillonnage de l'ichtyofaune chondrichthyenne le long de la pente continentale entre 200 et 1500 m de profondeur située de la Papouasie-nouvelle Guinée et de l'Australie au niveau de la mer de Corail dans une zone peu explorée jusqu'à présent.

La justification de la campagne repose uniquement sur le fait que cette zone constitue, en terme de biodiversité marine, l'un des endroits les moins connus de la planète. Ce projet ne présente aucune question scientifique particulière, qu'elle soit de nature évolutive (e.g. origine de cette faune, interactions de celle-ci avec d'autres provinces de l'indo-Pacifique, nouvelles hypothèses biogéographiques à tester ...) ou écologique (étude des patrons de distribution en fonction de facteurs environnementaux).

Sans un état de l'art détaillé de la situation biogéographique de cette région et sans hypothèse sur l'évolution et la diversification, il est difficile de juger de la pertinence de cette proposition. La description de nouvelles espèces de requins, raies ou chimères ne justifie pas en soi la demande d'une campagne de 30 jours. La commission note également des imprécisions concernant la conservation et le nombre d'échantillons qui seront traités (1 à 2 spécimens par espèce sont insuffisants pour le Barcoding). L'échantillonnage des invertébrés est évoqué mais sans précision particulière.

Ainsi, bien que cette campagne se positionne dans le cadre d'un projet international reconnu (Census of Marine Life) et que la compétence des demandeurs dans le domaine ne fasse aucun doute, la commission estime que ce projet manque de maturité. Il nécessiterait une collaboration entre les différents laboratoires travaillant dans ce domaine et il aurait mérité une concertation claire avec les demandeurs de la campagne BIOPAPUA dont il est fait mention dans le dossier.

En conclusion, la demande la campagne CORALSEAFISH n'a pas été retenue.

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

**Demandeur :** Valérie Ballu – CNRS-IRD

**Navire(s) demandé(s) :** ALIS

**Engins :** Aucun

**Zone :** Vanuatu 16 J (9 J sur zone)

**Thème :** Etude géodésique d'une zone de subduction bloquée.

**Classement :** Prioritaire 1

**Avis de la commission :**

Financement : ANR ARC-VANUATU (2006-2009) et FOAM (calibrations des satellites altimétriques)  
Bonne valorisation des campagnes antérieures

Cette demande correspond à la dernière campagne d'une série de mesures soutenues par la commission depuis 3 ans. Il s'agit de la 4<sup>ème</sup> demande d'un programme d'observation à long terme (Motevas et Geodeva 1, 2 et 3) ayant pour but d'étudier la déformation de la plaque australienne qui plonge sous le Bassin nord-fidjien. C'est un contexte exceptionnel du fait que, la présence des îles sur la plaque supérieure et des hauts fonds (Banc Sabine) sur la plaque plongeante, permet d'instrumenter les deux plaques. L'existence d'une zone bloquée sur la plaque plongeante en fait un laboratoire unique d'observation.

Sur le plan métrologique, il s'agit d'évaluer les techniques de positionnement du fond marin par capteur de pression via des positionnements relais à la surface de la mer par GPS. L'intérêt de cette démarche est grand aussi bien en métrologie que par ses applications potentielles en géodynamique. Cette campagne de 9 jours sur zone a pour but de récupérer et redéployer 3 marégraphes et de faire les mesures GPS.

En 2008, la commission remarquait que ce travail ne pouvait se concevoir que dans le cadre d'une observation à long terme et qu'il ne fallait certainement pas l'interrompre au moment où le signal commence à émerger du bruit de fond. Les recommandations formulées par la commission lors des évaluations successives ont été retenues par les proposant. La campagne Geodeva 4 marque ainsi la fin d'une période d'expérimentation qui a évolué d'une tentative de positionnement physique sur un haut-fond à un positionnement relais via la surface de la mer, beaucoup plus efficace en terme de logistique. On ne peut qu'appuyer cette évolution.

La commission soulignait également en 2008 la nécessité de publier des résultats intermédiaires. Des publications sont maintenant en cours de révision. Les résultats (subsidence de l'ordre de 1 cm/an d'un point de la plaque chevauchante) sont encourageants. La qualité des figures illustrant le dossier reste cependant insuffisante (trop petites, manque de labels pour certaines structures importantes, basse résolution).

A la suite de cette série de campagnes, une autre série de mesures sera proposée, avec un délai de trois ans entre les campagnes. (Cela avait été requis lors de l'expertise du projet GEODEVA3). L'allongement de l'autonomie des instruments à trois ans est très appréciable. L'espacement des campagnes est compatible avec les vitesses de déplacement verticales attendues dans cette zone. Les deux sites instrumentés pourront également être utilisés comme points de référence pour l'altimétrie par satellite radar. En 2008 la commission demandait de clarifier la stratégie et les financements à envisager sur le long terme. Le projet s'intègre dans le projet pluri-disciplinaire de l'ANR ARC-VANUATU qui veut comprendre le cycle sismique dans cette région du monde. Cette intégration illustre bien l'intérêt de la proposition géodésique. Notons aussi que le projet FOAM, suite à un appel d'offre du CNES, valorise aussi ces points de référence situés sur la trajectoire du satellite JASON-2 (site WUSI) pour des calibrations. De plus un autre projet propose d'utiliser le site SABINE pour calibrer le futur satellite AltiKa.

La commission soutient GEODEVA4 et approuve l'évolution future proposée, basée sur des instruments plus autonomes, visitables tous les trois ans. La demande de campagne est classée P1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : GUINECO-MeBo

**Demandeur :** Nabil Sultan - Ifremer

**Navire(s) demandé(s) :** Pourquoi pas ?

**Engins :** forage MeBo, pénétromètre PENFELD, carottages

**Zone :** Delta du Niger

**Thème :** Evolution des systèmes de pockmarks dans le secteur de la marge nigériane (delta du Niger), lien avec les hydrates de gaz, et les fluides.

**Classement :** Prioritaire 1a

### Avis de la commission :

La campagne GUINECO-MeBo consiste en une étude géologique, géochimique et géotechnique d'une zone de pockmarks au large du delta du Niger. La campagne vise à mieux comprendre les mécanismes de formation de ces pockmarks, en relation avec la nature, la distribution et la dynamique des accumulations d'hydrates de gaz, ainsi que la relation entre la présence des hydrates de gaz et les déformations sédimentaires observées. La campagne propose l'utilisation de deux outils innovants - forage MeBo et pénétromètre PENFELD - afin de déterminer la distribution verticale des hydrates de gaz. Différentes techniques seront combinées pour déterminer et quantifier les hydrates de gaz et le gaz libre présents dans les carottes MeBo. Le pénétromètre sera utilisé pour construire un modèle géomécanique du sédiment riche en hydrates de gaz. Les carottes de sédiments seront utilisées pour recenser diversité et activité des microorganismes méthanogènes.

Les experts soulignent la qualité du dossier et le caractère novateur de l'approche proposée : les questions scientifiques sont pertinentes et les résultats attendus (compréhension du mode de formation des pockmarks, du lien avec les hydrates de gaz en relation avec les circulations de fluides) sont très clairement identifiés. La stratégie proposée est adaptée et convaincante : le déploiement du système de forage MeBo et du pénétromètre PENFELD sur des sites communs devraient permettre d'accéder à des mesures in situ et de laboratoire de qualité, ainsi qu'à l'élaboration de modèles de fonctionnement des pockmarks.

Ce dossier déjà expertisé en 2008 par la commission a gagné en clarté dans les objectifs scientifiques et dans la stratégie d'approche. En outre, le demandeur répond de manière détaillée et argumentée aux remarques et recommandations de la commission et apporte des éléments de réponse précis et convaincants sur les points suivants :

- Un modèle d'évolution des pockmarks est clairement explicité et pris comme hypothèse de travail;
- des exemples récents de datation de carbonates authigènes (grâce à la correction de la contamination initiale en Th et U par l'utilisation de la méthode des isochrones) sont fournis ;
- les deux outils MeBo et PENFELD seront déployés simultanément sur plusieurs sites (8 sites) ;
- la faisabilité technique d'utilisation du MeBo sur le Pourquoi Pas? a été évaluée positivement par un groupe de travail mixte IFREMER-MARUM et deux jours de test sont prévus dans le calendrier;
- la campagne est demandée pour 2011 avec espoir de normalisation du contexte politique de la zone géographique.

En résumé, le dossier, suite aux modifications argumentées et précises apportées par le demandeur, est maintenant excellent. La commission décide donc de classer cette demande en priorité 1a en raison de la qualité des objectifs et de la pertinence des méthodes employées.

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

**Demandeur :** Julie Perrot – IUEM – Domaines Océaniques

**Navire(s) demandé(s) :** Le Suroît

**Engins :** Néant

**Zone :** Atlantique zone MOMAR

**Thème :** Récupération et redéploiement d'hydrophones

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

Le but des campagnes Hydrobs-Momar est de poursuivre l'élaboration d'une carte de la sismicité de la zone MOMAR. L'approche est très économique puisque les auteurs proposent d'enregistrer le bruit généré par les séismes sous-marins à l'aide hydrophones mouillés dans canal SOFAR. L'équipe proposante a largement démontré la faisabilité et le grand intérêt de cette technique. Outre son faible coût, cette méthode permet la détection de séismes de faible magnitude (2 à 3) soit 30 à 40 fois plus d'événements que ceux détectés que par réseaux terrestres. Quelques hydrophones judicieusement déployés permettent de surveiller des secteurs très étendus (milliers km<sup>2</sup>).

Dans le cas précis du chantier MOMAR, il s'agira d'établir les liens entre l'activité sismique et la périodicité des décharges hydrothermales, voire avec l'activité magmatique quoique pour ce dernier point les temps d'écoute devraient être beaucoup plus longs.

Durant la campagne Hydrobs-Momar1, programmée durant l'été 2009, quatre hydrophones de nouvelle génération construits à l'IUEM seront mouillés. Les proposants souhaitent récupérer ces hydrophones en 2010, en assurer une brève maintenance et les redéployer pour une durée de deux ans. C'est l'objectif de la présente demande Hydrobs-Momar2.

Le comité et les évaluateurs externes estiment qu'établir une carte de la sismicité est un des enjeux fondamentaux du chantier MOMAR et que cette campagne doit donc être programmée, en dépit de certaines faiblesses du dossier. En particulier on peut regretter que les questions scientifiques que cette surveillance sismique permettra de résoudre ne soient qu'à peine abordées. On comprend par contre que cette argumentation puisse avoir été développée en amont, dans le cadre de la présentation générale du projet MOMAR. Un autre point faible du dossier concerne l'absence de discussion sur les limites méthodologiques; on déplore en particulier le fait qu'aucune comparaison explicite avec les données de sismologie terrestre (croisement avec les catalogues sismiques des Açores) ne soit présentée, pour les événements de plus grande magnitude. On se doute que ce travail de validation a dû être fait, mais les rapporteurs auraient aimé pouvoir trouver réponse à certaines de leurs questions dans le dossier, en particulier concernant le calage des magnitudes et la précision de la localisation des épicentres. La faible valorisation des campagnes antérieures a également été soulignée, pour ce qui est des articles du moins, le nombre de communication à congrès étant, lui, pléthorique. Le dossier n'est pas totalement actualisé comme en témoigne l'emploi du futur pour des travaux effectués en 2008... Enfin, seul le CV du chef de mission est joint au dossier.

Un rapporteur signale que le nombre de capteurs est calculé au minimum pour effectuer le travail de localisation et suggère de déployer un cinquième hydrophone ce qui permettrait de garantir le succès de la campagne en cas de panne d'un des instruments. Dans le même ordre d'idée, prévoir un jour de mer supplémentaire pourrait s'avérer utile en cas de mauvais temps.

La campagne a été classée prioritaire 1

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

**Demandeur :** Pascal Conan

**Navire(s) demandé(s) :** Atalante

**Engins :**

**Zone :** Méditerranée Nord-occidentale

**Thème :** océanographie physique et biogéochimie

**Classement :** Non retenue

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

Le projet HYMEREX concerne l'étude de la variabilité des structures hydrologiques, hydrodynamiques et des stocks biogéochimiques dans la partie nord de la Méditerranée Occidentale. Cette étude est rattachée aux programmes HYMEX et MERMEX du chantier Méditerranée actuellement en préparation.

La commission a jugé que le dossier, même dans le contexte d'une lettre d'intention, n'était pas mûr et que de ce fait la commission ne possédait pas les éléments nécessaires à une évaluation rigoureuse.

La commission formule néanmoins quelques recommandations générales en vue de la rédaction d'un futur dossier. Les proposants devront en particulier veiller à :

- cibler les objectifs
- démontrer l'originalité de l'étude proposée et souligner dans quelle mesure des avancées seront obtenues en se référant à l'état des connaissances actuelles
- expliciter les liens entre les actions Hymex et Mermex
- donner un calendrier pluri-annuel et préciser les objectifs, le nombre et les durées des différentes campagnes envisagées.

## Rapport d'évaluation de la campagne : IGUANES

**Demandeur :** Lies Loncke et Virgine Gaullier – Université de Perpignan

**Navire(s) demandé(s) :** Pourquoi-Pas ? ou L'Atalante

**Engins :** SYSIF + SAR, EK60, Sismique rapide 24 traces et sismique HR 72 traces, carottier CALYPSO.

**Zone :** Marge Guyane-Suriname.

**Thème :** Relations glissements gravitaires – fluides en contexte de marge continentale transformante.

**Classement :** Prioritaire 2a

### Avis de la commission :

L'objectif de la campagne IGUANES concerne l'investigation multi-échelle des relations entre structure, instabilités gravitaires et sorties de fluides froids le long de la marge transformante Guyane-Suriname. Cette demande porte sur l'étude des processus tectoniques superficiels (glissements) dans un contexte de marge transformante ancienne. L'objectif scientifique phare de ce projet serait de mettre en évidence l'existence d'un couplage entre les instabilités gravitaires post-rift et les sorties de fluides froids. La marge de Guyane-Suriname est une zone où des champs de pockmarks ont été reconnus, vraisemblablement liés au dégazage d'un réservoir profond possiblement lié à des dépôts de black shales créacés. La zone ciblée est donc idéale pour atteindre les objectifs affichés. Cette campagne serait avant tout menée dans une optique d'exploration de ce secteur mal connu. Il s'agirait de bien identifier et d'imager les glissements gravitaires et de rechercher de nouveaux champs de pop-marks.

Cette demande a reçu un accueil favorable du comité et d'un rapporteur externe. L'intérêt de la zone ne fait aucun doute et les demandeurs ont bien tenu compte des recommandations formulées l'an dernier, en particulier en ce qui concerne l'abandon de l'EM300 au profit du sondeur multifréquence du Pourquoi Pas ? et une meilleure intégration de la thématique fluides. La nécessité de déployer de front deux échelles d'observation (sismique rapide sur toute la zone et sismique HR sur zones ciblées) est très bien argumentée, en particulier par des figures. Tirer profit du leg ODP 207 pour la calibration des données sismologiques est également un point positif. L'équipe est jugée excellente avec un très bon taux de publication.

Un rapporteur externe a formulé un certain nombre de réserves sur ce dossier, déplorant que les objectifs restent très généraux, qu'il s'agirait essentiellement d'une campagne de reconnaissance. Le manque de connectivité entre les aspects sédimentologiques, tectoniques et « fluides » a également été déploré par ce rapporteur. Le comité a cependant jugé que mener des campagnes « exploratoires » dans des secteurs peu connus, présentant un fort potentiel pour le démarrage d'un chantier fluides et instabilités dans la ZEE française ne peut être retenu comme un argument en défaveur d'un dossier.

Un rapporteur formule un certain nombre de réserves techniques très précises (ci-dessous) qui devraient permettre aux proposants d'améliorer ou de mieux argumenter une demande ultérieure en cas de non programmation de la campagne dès 2010-2011. En dépit de ces réserves, le comité a jugé qu'il s'agissait d'une très bonne demande méritant amplement un classement Prioritaire 2A.

Points techniques soulevés par un rapporteur externe :

. Les auteurs ne donnent ni les dimensions des objets à imager, ni les paramètres techniques de l'acquisition sismique (longueur de la flûte, cadence de tir, fréquences des sources).

. Les questions liées à la géodynamique bénéficieront des données de sismique grand-angle (OBS), les questions sur les liens structure – glissement - fluides nécessitent des données géotechniques in-situ (Penfeld) voire des forages, et les questions liées aux sorties de fluides nécessitent des observations/échantillonnages ciblés, ce qui n'est pas possible avec les moyens demandés pour cette campagne.

. La plupart des études récentes ont montré que les sorties de fluides sont assez limitées dans l'espace et souvent non-pérennes. Si le sondeur RESON 24 kHz permet une bonne amélioration de la résolution des données de réverbération, seules des données de sonar latéral permettent d'apprécier cette variabilité et les conditions de surface. Avec une pénétration non-négligeable du signal de 24 kHz la réverbération du RESON ne correspond pas forcément à une structure active à l'heure actuelle.

. Le carottier Calypso n'est pas un outil adéquat pour échantillonner les sorties de fluides par un manque de contrôle de sa localisation. Un carottier multiple guidé par vidéo est nettement plus indiqué pour ces échantillons.

. L'utilisation du SYSIF ne permettra probablement pas la représentation des données dans un bloc 3D. Cette représentation des lignes 2D dans un bloc 3D nécessite des profils rapprochés et n'est pas compatible avec des profils

longs et des acquisitions radiales. Il est d'ailleurs peu probable que la navigation du SYSIF par 3000 mètres de profondeur d'eau soit suffisante pour ce genre d'opération. Cela dépasse déjà la précision de la BUC D'ailleurs, le SYSIF n'est pas un système d'exploration mais devrait être utilisé (à cause de son coût en temps de bateau) avec parcimonie pour répondre à des questions très précises. Ces questions n'ont pas encore été formulées.

. L'utilisation de la sismique rapide ne s'impose pas. L'utilisation de la flûte HR, les GI-guns de la sismique rapide, une cadence de tir accélérée et une vitesse de bateau inférieure à 5 nœuds permettra une meilleure imagerie des failles du socle ainsi qu'obtenir des paramètres physiques pour caractériser la marge.

. Il n'est pas clair pourquoi le champ de pockmarks Matamata tout entier doit être couvert avec des données sismiques HR. Une grille resserrée autour de quelques cibles définies sur la base des données GUYAPLAC devrait permettre une réponse aux questions de mise en place du champ, ce qui permettra de mieux se focaliser ensuite sur l'aspect « fluides » qui n'est pas bien traité pour l'instant.

. La demande de 9 jours pour utiliser le SYSIF, SAR ou les deux ensembles est clairement exagérée. Avec des cibles de 2 km<sup>2</sup> par 2000-3500 mètres de profondeur d'eau et les problèmes évidents de navigation (grosse perte de temps pour virer, navigation ciblée très difficile avec un long câble), les profils SISYF devraient être choisis judicieusement pour éviter trop de perte de temps.

La demande est classée en priorité P2a.

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

**Demandeur :** Alain MAZAUD - CEA

**Navire(s) demandé(s) :** Marion Dufresne II

**Engins :** Sismique Rapide Ifremer, carottiers Calypso et CASQ, sondeurs multifaisceaux et Chirp

**Zone :** Océan Indien sud, plateau des îles Kerguelen

**Thème :** variabilité climatique rapide dans l'Océan Indien sud à l'échelle du Quaternaire, et relations avec les déphasages inter-hémisphériques

**Classement :** Non retenue

### Avis de la commission :

Le projet de campagne Indien Sud demandé à bord du NO Marion Dufresne II présente deux objectifs :

- Réaliser une prospection géophysique dans la partie est du plateau des îles Kerguelen afin d'y documenter l'épaisseur des sédiments, ce qui servira de base à un *full proposal* de forage dans le cadre d'IODP.

- Obtenir par carottages des enregistrements haute résolution de la variabilité climatique rapide dans l'Océan Indien sud à l'échelle du Quaternaire afin de placer cette évolution dans un schéma intra-hémisphérique et inter-hémisphérique (déphasages avec l'Atlantique nord). Le plateau des îles Kerguelen est d'autant plus intéressant pour réaliser ce travail qu'il est soumis à l'influence du courant circum-Antarctique (ACC) ; il est donc envisagé d'analyser les variations de l'ACC (intensité de l'érosion et du transport de matériel) et de les comparer à la dynamique des NADW, ainsi que d'analyser le déplacement des différents fronts existants dans cette zone géographique. Les carottages seront également utilisés pour analyser les eaux interstitielles des sédiments pour tester l'utilisation du <sup>3</sup>He comme traceur de la circulation océanique.

En 2008, la commission avait recommandé (1) de justifier le choix des sites de forages (2) d'apporter un état des lieux des connaissances fournies par les données antérieures, notamment les profils sismiques Extraplac, sur la langue sédimentaire présente sur le plateau, (3) de réaliser une investigation générale avec la sismique rapide de la langue sédimentaire plutôt que de se focaliser exclusivement sur les sites de forages, (4) de renforcer la participation de spécialistes de la sismique ainsi que le nombre d'embarquants.

Suite à ces recommandations, le dossier n'a que légèrement évolué :

Le questionnement reste très général alors que la problématique abordée nécessiterait plus de précision sur les hypothèses à tester et les analyses qu'il faudrait mener pour répondre aux questions posées. Par exemple, comment seront reconnus et analysés les déplacements spatio-temporels de l'ACC et des fronts ? Le dossier manque notablement d'illustration montrant la circulation actuelle de l'ACC dans la zone d'étude et l'emplacement des fronts.

La prospection sismique n'est demandée ici que pour déterminer l'épaisseur des sédiments autour des sites pré-sélectionnés, Il ne semble pas prévu d'effectuer l'interprétation sédimentologique de ces profils. Or, cette analyse peut s'avérer utile pour les objectifs scientifiques du projet. Par exemple, des informations sur la variabilité de l'ACC pourraient être déduites de l'observation d'accumulations sédimentaires typiques telles que des drifts contouritiques et des "sediment waves" (nombreuses études déjà menées dans l'Atlantique nord, au large de la Floride, en mer de Weddell...). Les cartes isopaques réalisées à partir des profils permettraient également de retrouver les zones préférentielles d'accumulation. L'extrait du profil Extraplac II montré page 50 est, par ailleurs, problématique. Il semble y avoir un épais glissement (vers 2.8 s) qui a perturbé la sédimentation hémipélagique, et peut remettre en cause le choix du site de forage correspondant. De même, la bathymétrie, dont l'acquisition est prévue devrait permettre d'observer des structures liées à l'activité récente de courants sur le fond.

Pour les carottages, il est annoncé que leur but sera d'évaluer précisément les propriétés des sédiments. Quelles sont exactement les analyses envisagées, et pour tester quelles hypothèses ? L'utilisation du <sup>3</sup>He comme traceur de la circulation océanique est une méthode particulièrement intéressante à tester, mais l'utilisation des carottes ne doit pas se limiter à cet objectif. De plus, le nombre des participants est encore faible au regard du travail qui devra être effectué à bord sur les carottes (conditionnement, description, échantillonnage).

L'équipe (embarquante et à terre) manque toujours de sédimentologues ayant l'expérience de l'interprétation des profils sismiques en terme de transferts sédimentaires (analyse des unités sismiques, reconnaissance des architectures liées à l'activité de courants, de glissements).

En conclusion, la demande Indien Sud n'est pas retenue bien que la commission reconnaisse le très fort intérêt de la thématique, de la zone d'investigation et l'importance de la participation d'équipes françaises au programme international IODP. Il est recommandé aux proposants de (1) modifier la stratégie d'acquisition des données géophysiques en proposant plusieurs profils nord-sud et est-ouest recoupant complètement la langue sédimentaire, (2) développer une approche stratigraphique et sédimentologique, aussi bien pour interpréter les profils sismiques de la campagne Extraplac II utilisés en support du dossier, que pour permettre la valorisation scientifique future des données dont l'acquisition est ici proposée. Le projet pourrait se limiter à l'acquisition de données géophysiques. Si les objectifs de carottage sont conservés, il paraît nécessaire de (3) préciser une stratégie d'étude détaillée des carottes et renforcer l'équipe embarquante. (4) soumettre un dossier complet à LEFE/EVE en soutien de ce travail.

## Rapport d'évaluation de la campagne : INDOMIX

**Demandeur :** Pascale Bouruet-Aubertot – Université Paris 6 - LOCEAN

**Navire demandé :** Atalante

**Date souhaitée :** 2010, période de vives eaux (amplitude maximum de marée)

**Zone :** Détroits Indonésiens

**Thème :** Etude des marées internes et du mélange turbulent dans les détroits indonésiens.

**Classement :** Prioritaire 1a

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

La campagne demandée vise à étudier le mélange lié à la dissipation des ondes de marée interne dans la mer d'Halmahera et dans le détroit d'Ombai (mers indonésiennes), via la collecte d'observations spécifiques bien identifiées. Cette thématique scientifique est un des thèmes très porteurs de l'océanographie physique de ces dernières années. La région indonésienne constitue un 'laboratoire' idéal pour ce type d'étude, étant une des rares régions au monde à générer de fortes marées internes dans un bassin semi fermé.

La CNFE a apprécié la qualité et la clarté de la présentation de la demande de campagne, la pertinence scientifique du sujet, son appartenance à un projet national LEFE/IDAO bien évalué (A+) fin 2008, ainsi que les retombées attendues notamment en termes d'amélioration de la paramétrisation du mélange dans les OGCM. Elle note avec satisfaction la qualité des proposants sur ce type de sujet, la bonne valorisation des campagnes régionales précédentes et la participation prévue de scientifiques ayant l'expérience de campagnes antérieures (Mouton, Keops, ...).

La CNFE a donné un avis très favorable à votre demande et l'a classée en P1a.

## Rapport d'évaluation de la campagne : LATEX

**Demandeur :** Bernard Quequiner – Univesité de la Méditerranée

**Navire(s) demandé(s) :** N.O. Le Suroît

**Engins :**

**Zone :** plateau Ouest du golfe du Lion en Méditerranée Nord-occidentale

**Thème :** océanographie physique- biogéochimie

**Classement :** Prioritaire 1

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

Le projet Latex, classé A+ par LEFE/IDAO, vise à étudier le rôle de la dynamique couplée physique-biogéochimie à submésoséchelle dans les échanges de matière et d'énergie entre la côte et le large au travers du courant liguro-provençal-catalan. Dans ce but la campagne propose notamment un suivi lagrangien d'une structure tourbillonnaire en utilisant une méthode originale d'ensemencement du tourbillon en SF6, testée avec succès lors d'une campagne test. Les mesures effectuées à bord du Suroît seront complétées par des mesures hydrologiques et courantométriques à plus grande échelle effectuées par le Tethys dont la présence sur zone pendant la campagne est indispensable.

La CNFE, qui a apprécié les réponses apportées à ces suggestions de 2008, a classé la campagne en priorité 1. Si ce n'est déjà fait, elle recommande à l'équipe proposante de :

- contacter l'équipe du projet CASCADE qui propose des mesures dans la même zone (mouillages) mais sur des processus différents, afin d'étudier de possibles synergies
- renforcer si nécessaire la collaboration internationale avec A.L. Grifa et G. Jorda.

## Rapport d'évaluation de la campagne : LUCKYFLUX 2

**Demandeur :** Alain Bonneville, IPG Paris

**Navire demandé :** N.O. Poseidon ou Le Suroît

**Engins :** sonde de flux de chaleur, sondeur de sédiment 3.5kHz, carottage

**Zone :** flanc Est de la dorsale Atlantique, au large du segment LuckyStrike

**Thème :** processus de refroidissement de la lithosphère océanique jeune

**Classement :** prioritaire 2b

### Avis de la commission :

L'objectif de la campagne Luckyflux2 est de répondre à la question du régime thermique de la lithosphère océanique jeune (< 10-15 Ma), à savoir si son refroidissement est plutôt dominé par la conduction thermique ou par les circulations hydrothermales. Question ancienne qui reste ouverte et fondamentale pour établir un bilan thermique global.

Pour trancher parmi ces hypothèses, les demandeurs proposent de réaliser une série de profils de mesures de flux de chaleur sur le flanc oriental de la dorsale médio-Atlantique, dans un secteur d'âge compris entre 7 et 10 Ma, à distance du champ hydrothermal Lucky Strike. Le levé comprend 8 profils parallèles à la direction d'expansion (i.e. d'âges croissants), espacés de 10 milles, et un profil perpendiculaire qui les recoupe. Ces profils complètent les profils de Luckyflux-1 et s'appuient sur des levés multifaisceaux et sismiques antérieurs, par conséquent sur une zone dont on connaît bien la morphologie et l'épaisseur sédimentaire (0 à 0.5 stwt). La zone de levé comprend des hauts de socle, dont certains affleurent des sédiments, donc propices à des décharges ou recharges hydrothermales, et des zones dont le relief est scellé par les sédiments, représentatives d'un refroidissement par conduction. Ces levés seront complétés par des carottages afin de mesurer les propriétés physiques des sédiments (nature et conductivité).

Le dossier est concis et bien présenté. La compétence et l'expertise de l'équipe en matière d'acquisition et de traitement de mesures de flux de chaleur sont reconnues.

Le dossier représente donc, par sa nouvelle présentation et la stratégie de levé proposée, une amélioration notoire du dossier 2008. Il ne répond cependant pas au problème de fond soulevé par la commission dans son évaluation précédente, à savoir que les demandeurs ne donnent aucun argument leur permettant d'affirmer que cette expérience tranchera le débat ou y apportera des éléments nouveaux.

Comme les expériences précédentes (e.g. Juan de Fuca), la conclusion sera vraisemblablement ce que l'on sait déjà : les zones de décharge ou de recharge hydrothermales modifient de façon importante le flux de chaleur « normal » conductif. Pour un bilan thermique global, la vraie question est de savoir dans quelle proportion et à quelle échelle, et si la zone étudiée est représentative des flancs de dorsale « jeunes ». Quelle est, par exemple, la représentativité de la cible choisie par rapport au flanc conjugué, ou par rapport aux flancs de dorsales où il n'y a pas d'activité hydrothermale à l'axe, ou par rapport à des segments de dorsale non-affectés par un panache (ici celui des Açores), etc. Le dossier n'aborde aucune de ces questions.

Cette grille très dense de mesures de flux de chaleur permettra certainement la caractérisation thermique de la zone de levé et de tester, par exemple, la validité d'une interpolation entre les profils existants (Luckyflux 1). Toutefois, sans autre information sur la circulation hydrothermale (la « plomberie », les flux, les températures, le temps de résidence souterraine, ...), l'interprétation ou la modélisation 3-D des flux de chaleur observés risque d'être difficile. Acquérir ces informations complémentaires reste un défi pour la communauté, cependant, la commission reconnaît l'intérêt d'acquérir des grilles de flux de chaleur denses sur des zones tests où la géométrie du socle est bien connue.

En conclusion, les demandeurs devraient expliciter en détail les retombées attendues de cette expérience, et comment elle permettra de trancher ou de renouveler le débat de fond sur le refroidissement de la lithosphère océanique jeune.

Remarque : l'implication des seniors dans l'exploitation des données semble très faible (5 à 10%) en regard de l'enjeu scientifique annoncé. Pas de doute, cependant, que l'exploitation de ces données constituera un très bon sujet de thèse (doctorant à 100%).

## Rapport d'évaluation de la campagne : MARGES-ADEN 1

**Demandeur :** Sylvie Leroy – Université Paris 6

**Navire(s) demandé(s) :** MD ou BTBP ou PP ? ou L'Atalante

**Engins :** Sismique MT, sismique rapide, magnétomètre

**Zone :** Golfe d'Aden

**Thème :** Transition océan/continent en contexte de marge passive en extension.

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

La problématique abordée dans ce projet concerne l'évolution d'une marge continentale passive « maigre » au cours de l'océanisation. Le chantier du Golfe d'Aden, océan jeune dont la cinématique d'ouverture est relativement bien contrainte, a été retenu comme prioritaire pour ce type d'études par l'Action Marge qui se place d'ores et déjà dans la perspective de projets Marges-Aden2 (Magnétisme fond de mer) et Marges-Aden3 (Flux de chaleur). Un des objectifs emblématique du projet est d'imager l'architecture complète d'un bassin océanique, incluant les deux marges continentales conjuguées et la dorsale océanique active.

Le comité et les rapporteurs externes sont unanimes quant à l'utilité de poursuivre l'exploration du Golfe d'Aden vers l'Est par rapport aux zones couvertes lors de campagnes précédentes, raison pour laquelle cette demande a été classée Prioritaire 1.

La campagne serait articulée en deux volets de 15 jours qui pourraient se dérouler sous forme de deux legs séparés. Un premier volet d'exploration des structures superficielles (sismique rapide, magnétisme, etc...) suivi d'une manipe de sismique grand angle et réflexion MC avec mouillage d'OBS et enregistrement simultané par stations à terre. L'articulation terre-mer est un des points très positifs de ce projet.

Certaines questions ont été soulevées par les membres du comité et par les rapporteurs externes.

Quel va être l'apport de la gravimétrie ? Ce point n'est pas du tout abordé dans le dossier bien qu'une spécialiste de cette technique soit dans l'équipe embarquante. On aurait voulu savoir, en particulier, si le plan de navigation qui est commandé surtout par la stratégie d'acquisition des données sismiques est adapté à l'établissement d'une carte gravimétrique interprétable en termes d'épaisseur crustale et/ou de structure thermique du manteau. Ne faudrait-il pas prévoir des traces plus serrées pour cet objectif (non affiché par les proposant, mais alors à quoi servirait la gravimétrie ?).

Un rapporteur souligne que « le lien avec la dorsale active s'appuie sur l'hypothèse que les marges continentales peu magmatiques, à exhumation de manteau, fonctionnent et se structurent comme les dorsales océaniques lentes. Cette hypothèse n'est pas valable, la comparaison n'étant valable que pour les dorsales ultra-lentes pauvres en magma, et pour de faibles portions de dorsales lentes près des failles transformantes. L'étude de la section de dorsale active est intéressante en soi, mais s'agissant d'une dorsale lente « normale », et non ultra-lente ou « ultra-froide », elle n'apportera pas de réponse aux questions posées sur les marges. Les sections du dossier qui mélangent un peu les différentes questions sur les marges et les dorsales sont moins convaincantes que les autres. L'extension vers l'est de la zone d'étude par rapport aux campagnes précédentes n'est pas tout à fait justifiée pour la partie océanique, dans la mesure où la comparaison avec le fonctionnement de la dorsale actuelle ne paraît pas réaliste. Seules les zones océaniques proches des marges sont vraiment utiles pour l'étude des marges et la naissance de la dorsale océanique. La couverture de tout le domaine océanique, relativement large dans cette section, prend beaucoup de temps à la campagne, temps qui pourrait être mieux utilisé pour l'étude des marges. »

Quelle que soit la pertinence de cette remarque, le comité a en effet estimé que les liens entre la thématique marge (fort bien discutée) et les objectifs « expansion océanique » (beaucoup plus flous) auraient mérité plus ample discussion.

La composition de l'équipe est jugée très bonne mais des doutes ont été émis sur la disponibilité de bon nombre des embarquants vu leur implication dans d'autres campagnes. Il a été suggéré qu'elle soit étoffée en techniciens afin de faciliter le déploiement des 38 OBS en 2 jours.

La campagne a été classée P1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : MESOP 2

**Demandeur :** Jean François Ternon - IRD Nouméa

**Navire demandé :** N/O Antéa

**Date souhaitée :** avril 2010 (22 jours)

**Zone :** Canal du Mozambique

**Thème :** Influence de la dynamique méso- et sub méso- échelle sur les réseaux trophiques hauturiers.

**Classement :** Prioritaire 2

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

La demande de campagne Mesop 2010 fait suite à une demande similaire Mesop 2009 déposée l'an dernier, classée P2A par la CNFE, et programmée pour octobre – novembre 2009. Les motivations scientifiques sous jacentes sont liées au rôle des structures dynamiques de petites échelles (1 à 100 km) sur la productivité biologique, l'organisation des réseaux trophiques, depuis les premiers niveaux (phytoplancton) jusqu'aux prédateurs supérieurs (thons). Ces structures dynamiques qui influencent le transport vertical sont notamment très actives dans le canal du Mozambique avec le passage de tourbillons cycloniques et anticycloniques en direction du sud plusieurs fois par an.

La campagne Mesop 2010 vise à décrire deux tourbillons traversant le canal du Mozambique, à la fin de l'été austral, en complément des mesures effectuées pendant Mesop 2009 à la fin de l'hiver austral. Chaque tourbillon sera échantillonné pendant plusieurs jours avec mesures de son environnement physique, biologique et un échantillonnage de la faune marine. La localisation des tourbillons et le trajet précis de campagne seront déterminés en temps quasi réel grâce à des mesures satellitales de niveau de la mer, de couleur de l'eau et température de surface.

La CNFE a apprécié la qualité de la présentation de la demande de campagne, la pertinence scientifique du sujet, sa dimension multidisciplinaire et son lien avec des programmes régionaux (SWIOFP et ASCLME) en partenariat avec des organismes de Pays limitrophes. Elle s'est interrogée sur la pertinence, ou non, de programmer cette campagne dès 2010, avant d'avoir totalement analysé les observations de Mesop 2009, tout en reconnaissant la présence probable de l'Antéa sur zone en 2010. Après avis des experts et discussions en séance plénière, la CNFE a donné un avis favorable à votre demande et l'a classée en P2.

## Rapport d'évaluation de la campagne : MICROTON

**Demandeur :** Frédéric Ménard – IRD Sète

**Navire(s) demandé(s) :** Antea

**Engins :**

**Zone :** Ouest de l'Océan Indien

**Thème :** Variabilité spatiale, diversité, comportement agrégatif et sur la verticale du micronecton dans l'ouest de l'Océan Indien : rôle dans le fonctionnement trophique de deux provinces biogéographiques.

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

La demande de campagne MICROTON 2010 s'intéresse au micronecton dans l'Ouest de l'Océan Indien entre La Réunion et les Seychelles. Les organismes du micronecton constituent les proies de prédateurs supérieurs comme les thons, les oiseaux et les mammifères marins. Les pêcheries thonières sont d'une importance majeure et la compréhension des interactions trophiques est fondamentale pour mieux comprendre les variations d'abondance de ces populations.

L'objectif est de caractériser l'environnement biotique et abiotique de trois milieux différents (2 provinces biogéographiques telles que définies par Longhurst (2007) et un mont sous-marin) et de comparer les modes d'organisation et la dynamique du micronecton en terme d'abondance, biomasse, composition taxonomique, cycles nyctéméraux, migration verticale et positions trophiques. Deux cibles d'études sont proposées. La première se trouve le long d'une radiale qui traverse les 2 provinces biogéographiques ce qui s'avère très pertinents pour analyser l'hétérogénéité spatiale des pêcheries thonières (dans l'une on y trouve l'abacore et le patudo, et dans l'autre le germon). La seconde est située sur le mont sous-marin « Coco de la Mer » qui fait l'objet de captures très importantes de thons dont on ignore l'origine de l'attraction (lieu d'alimentation ou effet de concentration de type objet flottant).

Ce programme est ambitieux car s'intéresse aux différents maillons trophiques allant du phytoplancton aux grands prédateurs, thons exclus car déjà étudiés dans des projets précédents. Il intègre par contre les oiseaux et mammifères marins. Il est pluridisciplinaire et nécessitera des travaux de mesures physiques, chimiques, d'acoustique, de pêche et de comptages visuels. La campagne est demandée pour une durée de 38 jours dont 32,5j sur zone, avec des travaux de jour et de nuit. Il est rattaché à 3 programmes nationaux et internationaux: SWIOFP (South West Indian Ocean Fisheries Project), BIOPS (Biodiversité des milieux Pélagiques marins de l'Océan Indien) et AMPED (Aires Marines Protégées pour Espèces qui se déplacent beaucoup).

Le projet scientifique est très clair, bien documenté et d'un grand intérêt pour les pêcheries thonières l'Océan Indien. L'équipe est sans conteste expérimentée, techniquement et scientifiquement, pour mener à bien ce projet. Plusieurs recommandations visant à améliorer la qualité du dossier ont cependant été formulées. (1) La Commission aurait apprécié de trouver dans le dossier une synthèse des résultats des travaux antérieurs concernant l'alimentation des différentes espèces de thons étudiées ce qui aurait éclairé l'articulation avec les compartiments étudiés dans le projet scientifique exposé. (2) Elle regrette par ailleurs qu'aucune stratégie de modélisation pour valoriser ou compléter les mesures *in situ* n'ait été présentée. (3) Enfin, la Commission suggère aux demandeurs d'effectuer des mesures de courantométrie (ADCP disponible sur l'Antea) qui permettraient d'étudier les déplacements des masses d'eau, et aideraient à l'interprétation des résultats notamment sur l'agrégation du micronecton et sa répartition verticale.

En conclusion, la Commission a donné un avis très favorable au dossier et l'a classé en Priorité 1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : MOMARSAT 1&2

**Demandeur :** M.Cannat/J. Blandin/PM Sarradin  
**Navire(s) demandé(s) :** Pourquoi Pas ? ou L'Atalante  
**Engins :** Victor  
**Zone :** Ride Medio-Atlantique (Sud Azores)

**Thème :** Démonstration de la viabilité d'un observatoire fond de mer pluridisciplinaire, non câblé, sur la dorsale Atlantique.

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

La commission considère que le projet proposé, qui est soutenu par ESONET, est ambitieux et complexe. Son objectif est d'abord technologique : faire la preuve du fonctionnement d'un OFM pluridisciplinaire non câblé dans l'environnement profond et chimiquement agressif du champs hydrothermal LuckStrike. Il est ensuite scientifique : comprendre les relations dynamiques de type « feed-back » existantes entre le magmatisme, la tectonique, les séismes et l'hydrothermalisme, ainsi que le couplage de ces processus de sub-surface avec les faunes y compris microbiennes. Ce projet comprend 5 ensembles thématiques (WP) : WP1 activité sismique et hydrothermale, WP2 : déformation fond de mer, WP3 : flux chimiques, WP4 : écologie des habitats extrêmes, WP5 : océanographie physique.

Les proposant ont bien répondu à la plupart des interrogations de la commission. « Absences d'hypothèses précises à tester » : des hypothèses sont maintenant proposées pour chaque WP. « Inquiétude sur l'état de préparation technique du projet et Informations sur le type et le flux de données temps réel » : deux tableaux détaillés (p.20 et p. 30) proposent une synthèse de ces informations. La commission considère que selon l'information fournie par le tableau p. 20, tous les capteurs présentés avec un « Yes » en colonne 4 sont opérationnels et pourront être déployés efficacement si la campagne est programmée en 2010 (notamment, elle considère que les interfaces de certains capteurs vers SEAMON sont validés). La commission devra néanmoins s'assurer que les prototypes nécessitant des adaptations seront testés et opérationnels avant la campagne (NOC méthane, Fibre optique T°C). « Question générale sur les capteurs chimiques » : leur type et leur stratégie d'utilisation, combinant mesures ponctuelles et mesures long terme, est précisée. « Lien avec Bathyluck » : cette campagne étant programmée, le dossier MOMARSAT a gagné en clarté. « Calendrier campagne de récupération » : un descriptif prévisionnel de la campagne 2011 est donné. « Absence d'utilisation des données SISMOMAR » : la coupe tomographique présentée indique avantageusement la structure de vitesse qui pourra être utilisée pour la localisation des séismes, tout en témoignant de l'existence de la lentille magmatique sous-jacente.

En conclusion, le dossier a été clarifié, en particulier des hypothèses scientifiques sont explicitées, les méthodologies et la stratégie sont mieux précisées, l'équipe est compétente et l'exploitation des données des campagnes précédentes a considérablement progressé. La commission considère donc le dossier comme mûr, et sous réserve de la remarque concernant les prototypes, elle l'a classé en priorité 1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : MONOPOLE

**Demandeur :** Frank BASSINOT – CEA LSCE

Navire(s) demandé(s) : Marion Dufresne 2

**Zone :** Maldives, Golfe du Bengale, îles Andamans, nord de Sumatra

**Thème :** Etude de la variabilité de la mousson indienne à différentes échelles de temps dans le Golfe du Bengale (variabilité rapide à l'Holocène et pendant la dernière période glaciaire ; forçage orbital et événements de mousson anormaux au cours du Pléistocène).

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

La campagne MONOPOLE reprend le volet 2 de la campagne MIDIPOLE, qui en comprenait 3 et qui avait été soumise en 2008 et classée Priorité 2b. Le thème de cette campagne est l'étude de la variabilité de la mousson indienne à différentes échelles de temps. L'Océan Indien est le passage de la branche retour de la circulation thermohaline du Pacifique vers l'Atlantique. Lors de sa traversée, les eaux voient leur salinité varier en raison de l'apport d'eaux douces par les fleuves dépendant de la mousson comme c'est le cas dans le golfe du Bengale où se déversent les 2 fleuves Irrawaddy et Gange (à noter que la position de ces fleuves n'est pas indiquée sur les cartes de localisation).

Cette campagne se propose d'obtenir des enregistrements sédimentaires dans des zones à forts taux de sédimentation pour analyser les variations du régime de mousson (à partir de la salinité et de la composition chimique des eaux) aux différentes échelles de temps 1/ multi-décadale ; 2/ Holocène pour vérifier l'apparente augmentation de variabilité à partir de 3 ka (l'augmentation progressive de la salinité dans le golfe du Bengale traduit hypothétiquement une baisse d'intensité de la mousson d'été en réponse à la diminution de l'insolation estivale dans l'hémisphère nord au cours de l'Holocène) ; 3/ de la dernière période glaciaire (corrélation entre climat méditerranéen et les émissions de méthane au cours de cette période correspondant aux minima de précession) ; 4/ des derniers cycles glaciaires / interglaciaires ; 5/ et lors de variations brutales comme des éruptions volcaniques, événements de Heinrich.

Lors de cette campagne, des carottages de grande longueur CALYPSO seront effectués et des prélèvements avec le carottier gravité de grande section CASQ sont également prévues. Ces prélèvements s'effectueront dans des zones à forts taux de sédimentation comme les zones de levées sédimentaires bordant les chenaux du fan distal du Gange : cette approche novatrice est à souligner car peu d'études paléoclimatiques ont été réalisées à ce jour dans ce type d'environnement. Des traits de filet à plancton seront effectués lors du départ de chaque site et des prélèvements d'eau (CTD / rosette) au nord et au sud du Golfe du Bengale seront réalisés. On peut souligner cet effort pour contraindre au mieux la calibration des proxies qui seront utilisés dans les analyses. Les différents types de prélèvements prévus doivent permettre de fournir les échantillons nécessaires pour mener à bien cette étude où il est prévu d'effectuer : des mesures isotopiques de l'oxygène qui couplées à des datations  $^{14}\text{C}$  par AMS doivent donner la chronostratigraphie des séries sédimentaires ; des mesures Mg/Ca et  $\delta^{18}\text{O}$  sur *G. ruber* qui doivent renseigner sur les variations de température et de salinité ; des analyses des pollen ; des mesures d'abondance relative des espèces de foraminifères planctoniques sensibles à la profondeur de la couche de mélange et à la profondeur de la thermocline ; des mesures de carbone organique du sédiment. Pour l'analyse du bilan des altérations, l'analyse des argiles, et celle du néodyme sont prévues.

La durée de cette campagne est de 18,5 jours mais pourrait être réduite à 12,5 jours si les autorisations de travail dans la zone des îles Andaman ne sont pas obtenues. Il y a 17 embarquants prévus dont 2 étudiants de Kiel. L'équipe à terre regroupe 30 scientifiques (LSCE, CEREGE, EPOC, MNHN, IPGP, Paris XI, collaborations internationales avec la Chine, l'Allemagne, les USA). Les membres de cette équipe sont reconnus internationalement et les compétences et activités des membres des équipes embarquantes et à terre sont en adéquation avec les méthodes et analyses prévues. Toutefois, l'équipe pourrait être étoffée de sédimentologues spécialistes des environnements turbiditiques et contouritiques car l'analyse paléoclimatique des carottes devra être précédée d'une analyse sédimentologique qui permettra de reconnaître et délimiter les dépôts gravitaires, les phases d'érosion ou de remaniement et identifier ainsi les intervalles les meilleurs pour effectuer les prélèvements dédiés à la paléoclimatologie. A noter que A. Droxler (Rice Univ. USA) est identifié comme collaborateur dans le texte de la demande de campagne mais qu'il n'apparaît pas dans le tableau des équipes embarquantes et à terre.

Ces études s'effectueront dans le cadre du « réseau développé autour du programme IMAGES ». Les travaux se feront dans le cadre de collaborations internationales avec la Chine, l'Allemagne et les USA. Des demandes de financement à l'ANR blanche (projet « ARMATAN ») et à LEFE / EVE seront soumises en 2009.

Les objectifs de la campagne MONOPOLE sont ciblés sur ceux que la commission avait jugé les plus pertinents dans le dossier MIDIPOLE en 2008. Le nouveau dossier est clairement présenté, tant du point de vue du choix des sites en fonction des échelles de temps que des analyses prévues par la suite à terre. Cependant, des profils sismiques de meilleure qualité auraient été fortement appréciés.

La commission a classé la campagne « MONOPOLE » en Priorité 1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : NIUGINIPAPUA

**Demandeur :** Menkes Christophe – IRD/LOCEAN

**Navire(s) demandé(s) :** Atalante -Pourquoi pas

**Engins :**

**Zone :** Pacifique Sud-Ouest: 130°E-155°E, 10°S-5°N

**Thème :** hydrodynamique et biogéochimie dans la zone côtière de Nouvelle Guinée.

**Classement :** Non retenue

### Avis de la commission :

Le projet Niuginipapua a pour objectif principal l'étude des sources de fer du sous-courant côtier de Nouvelle Guinée. L'intérêt général d'étudier ce processus est que le sous-courant côtier de Nouvelle Guinée alimente le sous-courant équatorial qui pourrait être la principale source de fer contrôlant la production primaire dans cette région océanique importante pour les échanges océan-atmosphère de CO<sub>2</sub>.

Le projet a déjà été évalué par LEFE CYBER qui ne l'a pas retenu. La version présentée à la CNFE apporte quelques arguments supplémentaires et quelques réfutations du rapport CYBER. La commission CNFE a pris l'ensemble de ces éléments en considération ainsi que l'avis de quatre autres experts pour établir son évaluation. Il en ressort que l'intérêt scientifique de l'étude (identification des sources en fer et lien avec l'hydrodynamisme de la région) est largement reconnu mais que des critiques majeures portent sur la multiplicité des objectifs présentés de manière juxtaposée et non coordonnée (fixation du diazote, CDOM, micro couche de surface). Cette critique avait déjà mentionnée par LEFE CYBER. Les auteurs du projet expliquent qu'ils n'ont pas tenu compte de cette remarque dans la nouvelle version mais ne donnent pas d'argument convaincant pour justifier ce maintien. L'ajout d'un nouvel axe autour du zooplancton est compréhensible du point de vue « politique » mais là aussi l'effort d'intégration pour assurer la cohérence du projet n'a pas été réalisé.

Pour atteindre l'objectif principal du projet (sources de fer) les moyens et la stratégie semblent sous-dimensionnés. Les mesures envisagées sur les sources potentielles, sédiment ou sources hydrothermales sont très qualitatives dans la mesure où elles ne permettront pas de quantifier les sources en terme de flux. Cette approche est techniquement possible mais n'est pas développée dans ce projet. Sa mise en oeuvre nécessiterait de revoir aussi le rôle et les compétences des embarquants, mais permettrait de concentrer le projet sur ces objectifs. Par ailleurs la stratégie expérimentale pour la partie hydrodynamique devra être revue : il semble important que le réseau hydrologique réalisé soit plus fin que ce qui est actuellement proposé (1/2°), afin de caractériser la méso et sub-méso-échelle dans les zones de réflexion du NGUCC. Ceci impliquera de supprimer certaines mesures prévues, par exemple les mesures de surface (Grabis) ou le déploiement de grappes optiques.

La coordination avec le projet Pandora (accepté par LEFE CYBER) est mentionnée ainsi que celle avec le projet US Fe-EUC. Le tout pourrait constituer un ensemble cohérent sur l'axe hydrodynamisme et fer, mais il faudrait que soit mis en place une stratégie d'intercalibration entre les équipes. Ceci serait assuré de fait avec Fe-EUC si l'équipe américaine participait à Niuginipapua mais resterait à mettre en place avec l'équipe en charge de ces mesures sur la campagne PANDORA. Dans le cas contraire une intercalibration entre les trois équipes serait indispensable.

La commission considère que dans son état actuel le projet ne peut pas être retenu pour une programmation. Il devrait être reconstruit en prenant en compte les recommandations ci dessus, qui pour certaines recourent celles de LEFE-CYBER, avant une éventuelle nouvelle soumission.

## Rapport d'évaluation de la campagne : SEAMIT

**Demandeur :** Catherine KISSEL

**Navire(s) demandé(s) :** Marion Dufresne

**Engins :**

**Zone :** Mer de Chine, Ouest Pacifique et mers indonésiennes

**Thème :** Etude de la variabilité climatique et océanique passée aux basses latitudes et en particulier celle de la mousson sud-est asiatique et de l'Indonesian Throughflow.

**Classement :** Non retenue

### Avis de la commission :

Cette campagne se propose d'étudier la variabilité climatique et océanique du passé en relation avec la mousson sud-est asiatique (SEAM) et de l'Indonesian Throughflow (IT). Les résultats attendus concernent :

A/ dans le cadre de la mousson sud-est asiatique : 1/ étude de la salinité en utilisant la méthode de couplage entre le rapport isotopique de l'oxygène des foraminifères de surface, sensible aux variations à la fois de température et de salinité et la mesure du rapport Mg/Ca dans ces mêmes foraminifères dépendant uniquement de la température ; 2/ l'analyse de l'apport de matériel particulaire ou dissous du continent donnant des informations sur les conditions climatiques (suivant les régimes de mousson) ; 3/ la quantification des relations de phase entre les différents marqueurs et avec les différents forçages ; 4/ en marge de ces résultats, une étude des eaux intermédiaires sera effectuée

B/ dans le cadre du fonctionnement de la « Pacific Warm Pool » et de son exutoire occidental, le courant traversant indonésien, « l'Indonesian Throughflow (ITF) » : il est proposé d'en connaître le fonctionnement en échantillonnant dans la zone de transition entre le Pacifique et l'Océan Indien (mers indonésiennes) sur le passage de l'ITF où il est le seul à agir.

Les sites d'étude proposés dans cette campagne doivent permettre d'apporter des informations utiles sur la variabilité de la mousson sud-est asiatique actuelle et du passé, dont le régime montre des variations rapides en liaison avec les fluctuations climatiques rapides de l'Atlantique nord. Ceci doit également amener des informations utiles pour la modélisation des reconstructions climatiques. Le positionnement international est de qualité avec des collaborations entre chercheurs français, allemands, canadiens, chinois et américains. Cette campagne fait partie intégrante du programme international IMAGES et les demandeurs indiquent que le « principe d'organisation de cette campagne a été avalisé par le comité scientifique IMAGES lors de la dernière réunion de décembre 2007 à San Francisco ».

Le « Marion Dufresne » doit permettre d'obtenir des séries longues pouvant remonter aussi loin dans le temps pour permettre de répondre aux questions posées sur la variabilité passée de la mousson sud-est asiatique et le fonctionnement de l'ITF. Le choix des sites et la stratégie d'échantillonnage sont bien décrits et argumentés et les méthodes d'étude et le rôle de chaque équipe sont bien définis.

Cependant, il est à noter que les campagnes Marco-Polo réalisées il y a 4 ans n'ont été valorisées pour l'instant que par des résumés à des colloques. Or il s'avère que la majorité des cibles proposées dans cette présente demande sont sur les mêmes sites que ces campagnes Marco-Polo, et on peut donc s'interroger sur l'opportunité d'effectuer à ce jour une nouvelle campagne avant l'exploitation du matériel déjà collecté.

Par ailleurs, le choix des sites proposés dans le détroit de Makassar est argumenté à partir d'un profil sondeur montrant un empilement de lentilles transparentes, interprétables comme des coulées de boue ou de débris, ce qui ne constitue pas a priori un environnement idéal pour une étude paléocéanographique. Ceci suggère que l'emplacement précis d'une partie des sites de carottage devra être ajusté en fonction de la nature des dépôts.

Cette campagne n'a pas été retenue.

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

**Demandeur :** Christophe Maes

**Navire(s) demandé(s) :** N.O. Alis

**Engins :**

**Zone :** Pacifique sud-ouest- mer de Corail

**Thème :** océanographie physique

**Classement :** Prioritaire 2

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

SECARGO a pour objet de fournir une description plus fine du jet nord-calédonien et de documenter l'évolution des masses d'eau transitant en mer de Corail. La commission a noté l'originalité de l'étude dans la mesure où celle-ci propose des observations dans une région mal échantillonnée et l'intérêt d'étudier le jet nord calédonien qui participe à l'alimentation des eaux de la mer de Corail et contribue au conditionnement des eaux équatoriales du Pacifique occidental.

La commission a jugé la stratégie expérimentale adaptée et suggère en complément des mesures prévues de :

- larguer des flotteurs de surface et de prévoir des mesures glider
- utiliser les mesures altimétriques de Jason I pour avoir une estimation de la variabilité temporelle du jet

La commission souligne l'amélioration du projet par rapport à la demande de 2008 en particulier pour ce qui concerne le positionnement par rapport aux autres projets du LEGOS- Nouméa dans la région et le développement de la modélisation numérique. Elle a classé cette campagne Prioritaire 2

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

**Demandeur :** Fabien Durand - IRD

**Navire(s) demandé(s) :** Alis

**Engins :**

**Zone :** Pacifique - Ouest de Nouvelle-Calédonie

**Thème :** Essai du glider Spray du LEGOS pour validation de son fonctionnement (navigation et paramètres hydrologiques mesurés in situ).

**Classement :** Prioritaire 1

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

La demande SPRAYALIS a pour objet un essai technique d'un glider de type SPRAY développé à Scripps (U. de Californie San Diego) dont l'équipe du LEGOS-NOUMEA vient de faire l'acquisition. Les tests sont prévus sur une durée de 3 jours au large de Nouméa et des stations CTD seront réalisées afin de comparaison avec les mesures glider.

La démarche de ces essais est pertinente et bénéficiera à l'ensemble des utilisateurs de Glider de la communauté nationale. L'équipe demandeuse possède une solide connaissance de l'instrument qu'elle a utilisé par le passé en collaboration avec l'équipe américaine qui développe le glider. La stratégie est pertinente : une durée de 3 jours est suffisante pour détecter d'éventuels défauts de fonctionnement, le choix de la zone est judicieux et la logistique adaptée. Il est recommandé de prendre des échantillons d'eau de mer pour des mesures de salinité en laboratoire.

La commission a considéré le dossier excellent à tous points de vue et voté sa programmation en priorité 1.

## Rapport d'évaluation de la campagne : TANZAVAL

**Demandeur :** Sébastien ZARAGOSI

**Navire(s) demandé(s) :** Beautemps-Beaupré (1) ou Marion Dufresne (2)

**Engins :** Sondeurs multifaisceaux et Chirp

**Zone :** Océan Indien, large de la Tanzanie

**Thème :** Levé bathymétrique de la partie aval de la vallée sous-marine de Tanzanie

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

Le dossier TANZAVAL est une demande de valorisation de transit de 48h mettant en œuvre des sondeurs multifaisceaux et Chirp et qui pourrait se faire soit sur le Beautemps-Beaupré, soit sur le Marion Dufresne II, pour une reconnaissance de la partie aval du chenal de Tanzanie, sa partie amont ayant déjà été levée lors de la campagne SHOM Fanindien qui a révélée la présence d'un chenal sous-marin géant, de dimension comparable à celui du NAMOC. Ce dossier a été classé P2a en 2008.

Ce transit valorisé a donc un but exploratoire, pour préparer une véritable demande de campagne scientifique qui visera à comprendre l'impact du climat (notamment de la mousson) et de la tectonique sur le développement des marges continentales ainsi que sur la construction et l'évolution de chenaux sous-marins géants dont on connaît encore peu d'exemples. Il est clair que ce n'est pas ce transit valorisé qui permettra de répondre à ces questions mais uniquement de contraindre les limites du système et trouver les zones les plus propices à apporter les réponses attendues.

Le demandeur a répondu point par point et de façon satisfaisante aux questions posées par la commission l'année dernière, notamment :

- sur l'utilisation de l'imagerie acoustique pour une reconnaissance des lobes distaux,
- sur la stratégie du levé, qui sera faite du sud vers le nord. La stratégie d'acquisition reste imprécise et simpliste (centrer la route du navire au milieu du chenal). Il est préconisé au demandeur un levé en « zig-zag » qui recoupera régulièrement l'axe du chenal afin d'optimiser l'utilisation du Chirp et obtenir des données régulières sur l'architecture de ce système chenal/levées.

Le dossier est, pour ces raisons, classé en P1. La commission souhaiterait toutefois que les remarques suivantes soient prises en compte lors de la réalisation du transit valorisé, ou dans une version révisée du dossier:

Un levé de 48h semble raisonnable mais la vitesse de 11 nœuds annoncée est probablement trop élevée pour obtenir des données avec la précision attendue. Compte tenu de la résolution de ses sondeurs, le Beautemps-Beaupré semble le navire le plus adapté à la réalisation de ce transit valorisé.

Si la campagne s'effectuait sur le Beautemps-Beaupré, il est demandé au chef de mission de s'assurer que les données collectées seront bien archivées auprès du SISMER et qu'elles seront d'ordre publique car, contrairement à ce que le demandeur a affirmé, les données acquises par le SHOM ne sont pas toujours accessibles à la communauté scientifique.

Une carte générale montrant l'extension des données bathymétriques actuelles reportées sur les données ETOPO aurait été appréciée afin d'avoir une meilleure idée de la couverture bathymétrique à réaliser dans le secteur aval du chenal de Tanzanie.

## Rapport d'évaluation de la campagne : TRIO

**Demandeur :** Jérôme Vialard - IRD

Navire demandé : N/O Atalante

**Engins :**

**Zone :** Océan Indien tropical

**Thème :** Rôle et influence de la ride de la thermocline de l'océan Indien (5°S-12°S) sur la variabilité océan atmosphère aux échelles synoptique, intra saisonnière à inter annuelle.

**Classement :** Non retenue

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

La demande de campagne TRIO (*Thermocline Ridge of the Indian Ocean*) est la partie expérimentale du projet du même nom évalué par LEFE/IDAO fin 2008. Le projet TRIO est supporté par l'*Indian Ocean Panel* et l'*Asian Australian Monsoon Panel* du programme international CLIVAR du Programme Mondial de Recherche sur le Climat. Le projet TRIO vise à mieux comprendre les fortes interactions air-mer qui ont lieu dans la bande 5°S-12°S de l'océan Indien, là où la thermocline est située relativement proche de la surface en raison d'une structure particulière de vent. L'étude de cette région est sans conteste scientifiquement pertinente car c'est une région de cyclogenèse, de genèse probable du principal mode de variabilité atmosphérique à 40-60 jours (Oscillation de Madden Julian) et de fortes variabilités interannuelles, l'ensemble interagissant et impactant fortement la météorologie et le climat régional (voire tropical).

La campagne TRIO, demandée pour fin 2010 début 2011, ferait suite à une période (2009-2010) d'analyses de simulations numériques et de données in situ (CIRENE). Cette campagne TRIO, de l'Indonésie aux Seychelles, comporterait deux phases : l'une dédiée essentiellement à la mise en place de deux mouillages du réseau RAMA entre l'Est et le Centre du bassin, l'autre dédiée essentiellement à des études de processus lors d'un point fixe de 25 jours à l'Est de l'île de la Réunion (en collaboration avec un projet SWICE). De nombreuses études annexes sont également prévues pendant la campagne, en route et au point fixe (mélange par les ondes de gravité, réponses de l'océan au cycle diurne, étalonnage / validation de mesures satellitales de type SMOS, Megha-tropiques, Altika, etc...), l'idée étant de valoriser au mieux le temps bateau.

La CNFE, s'appuyant sur les évaluations des trois experts et sur les discussions en séance plénière, a jugé très positivement la thématique scientifique principale de la demande de campagne, son positionnement international et la compétence de l'équipe impliquée. Elle a cependant estimé que cette demande était prématurée et perfectible. Elle note que l'exploitation des données de la campagne CIRENE est très encourageante mais s'interroge sur la nécessité de réaliser une autre campagne dès 2011. Elle suggère d'améliorer la présentation du dossier de demande afin de mieux afficher les objectifs prioritaires, voire de ne pas proposer certains des objectifs secondaires liés à l'utilisation de capteurs non parfaitement au point. Elle souhaite également, si ces opérations sont maintenues, que soit mieux justifier le besoin de mesures à partir de gliders, d'aéroclippers et les mesures biogéochimiques. Elle s'interroge par ailleurs sur la méthode d'analyse de la variabilité interannuelle basée sur une campagne WOCE précédente. Dans un contexte de forte concurrence sur le temps bateau, elle souhaite également une justification scientifique à la durée (25 jours !) du point fixe, avec en particulier un chronogramme journalier des opérations océaniques et atmosphériques qui seront réalisées.

La CNFE n'a donc pas retenue la demande de campagne TRIO cette année (classement NR). Elle vous encourage cependant à améliorer votre demande dans le futur, en lien avec une demande LEFE/IDAO pour l'ensemble du projet TRIO.

## Rapport d'évaluation de la campagne : TV-EQUA

**Demandeur :** François Michaud – Jean-Yves Collot – Géosciences Azur

**Durée demandée :** valorisation de transit (deux fois deux jours à partir de la campagne GALOPER).

**Navire :** Marion Dufresne 2 ou à défaut L'Atalante.

**Engins ou équipements spécifiques :** carottage long + sondeur de sédiments

**Zone :** Océan Pacifique, au large de l'Equateur.

**Thème :** Dissolution des carbonates. Transferts et dynamique sédimentaire, tectonique.

**Classement :** Prioritaire 1

### Avis de la commission :

La demande de transit valorisé TV-EQUA regroupe deux demandes de deux jours chacune dont les objectifs scientifiques sont distincts mais qui sont géographiquement proches et font appel aux mêmes moyens à mettre en œuvre. L'évaluation finale porte sur l'ensemble de la demande après une discussion séparée sur chacune des demandes.

EQUA1 est une étude prospective qui avait été recommandée par la précédente commission avant une nouvelle soumission d'une demande de campagne complète. La commission et les rapporteurs externes ont jugé la demande originale et exposée clairement. Ils reconnaissent que les données à acquérir devraient apporter des contraintes en faveur de l'une ou l'autre des hypothèses proposées pour la formation des structures karstiques en dépression. Ils recommandent d'ajouter une étude géochimique des fluides interstitiels sur les carottes prélevées et, si possible, de réaliser des mesures CTD proches du fond, bien que cela représente une difficulté technique.

EQUA2 se place dans la continuité de la campagne AMADEUS de 2005. Il s'agit de réaliser des carottages complémentaires dans les sismo-turbidites et dans des dépôts de glissement en masse identifiés grâce aux données de la campagne Amadeus, pour en déterminer la récurrence et leur relation avec le cycle sismique. La commission et les rapporteurs externes ont reconnu l'intérêt de ces carottages complémentaires, mais ont toutefois regretté que le cadre scientifique dans lequel cette étude complémentaire s'inscrit n'ait pas été plus développé dans la présente demande (3 sites sur 8 sont argumentés ; l'intérêt des autres sites ou le lien avec les sites du projet Galoper ne sont pas explicités).

Les deux projets requièrent des carottages longs (> 15 m, 40 m idéalement) pour répondre aux questions posées, notamment pour EQUA2 où il s'agit d'atteindre des dépôts de glissements en masse à 30-40 ms twt du fond. Des carottiers plus courts et perturbant moins les premiers mètres prélevés semblent cependant préférables pour l'échantillonnage des sismo-turbidites. Dans l'ensemble, Le *Marion-Dufresne 2* serait le navire le plus adapté pour la réalisation de cette valorisation de transit. La valorisation serait optimale si elle avait lieu en même temps que la campagne GALOPER pour à la fois minimiser les temps de transit additionnels et profiter des compétences de l'équipe embarquée.

Toutefois, si *L'Atalante* est dans la zone, une programmation sur ce navire pourrait être envisagée, tout en recommandant de veiller à ce que des carottages d'au moins 15 mètres (20 m sur les sites EQUA2 A, B, C) puissent être réalisés, ce point étant également souligné par les rapporteurs externes.

En conclusion, la demande de valorisation de transit TV-EQUA a été classée en Priorité 1 et la commission recommande sa réalisation par le *Marion Dufresne 2* s'il est sur zone en 2010 ou 2011 (ou à défaut par *L'Atalante*).

**Annexe 4 : 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 2010-2011**

AMARA Rachid, ARFI Robert, ARHAN Michel, ARNAUD-HAOND Sophie, ASLANIAN Daniel, BACHELET Guy, BANAIGS Bernard, BEAUFORT Luc, BERNE Serge, BLANKE Bruno, BOETIUS Antje, BOURILLET Jean-François, BOURLANGE Sylvain, BOUTIN Jacqueline, BRIAIS Anne, CANALS Miquel, CAUMETTE Pierre, CHAMOT-ROOKE Nicolas, CHARVIS Philippe, CHAUVAUD Laurent, COMTET Thierry, CRAWFORD Wayne, CREMER Michel, DAUXOIS Thierry, DEFLANDRE Bruno, DE GARIDEL-THORON Thibault, DESBRUYERES Daniel, DEVERCHERE Jacques, DEVILLE Eric, DE VOOGD Béatrice, DEZILEAU Laurent, DURRIEU DE MADRON Xavier, ESTOURNEL Claude, FERRON Bruno, GARABETIAN Frédéric, GAY Aurélien, GELI Louis, GENTE Pascal, GOYET Catherine, GUILBERT Jocelyn, GUIOT Joël, HARMELIN-VIVIEN Mireille, HAUSER Danièle, HENRIET Jean-Pierre, HUMLER Eric, HYNDMAN Roy, JOLLIVET Didier, KLAUCKE Ingo, KHRIPOUNOFF Alexis, KNOERY Joël, KOPF Achim, LALLEMAND Serge, LAMARCHE Geoffroy, LE CANN Bernard, LE GUYADER Hervé, LHERMINIER Pascale, LOCAT Jacques, LORANCE Pascal, MACPHERSON Enrique, MASCLE Jean, MASSE Jean-Claude, McPHADEN Michael, METZL Nicolas, MIGEON Sébastien, MIQUEL Juan Carlos, MINSHULL Timothy, MUSTIN Christian, OCCHIPINTI-AMBROGI Anna, OLU-LE ROY Karine, PALACIOS Carmen, PICHON Annick, PIERRE Catherine, PREMOLI SILVA Isabella, RADENAC Marie-Hélène, RANERO César, RESTON Tim, ROCHELLE-NEWALL Emma, ROEST Walter, SCALABRIN Carla, SCHMITT François, SIERRO Francisco, SIFEDDINE Abdelfettah, SOKOLOWSKI Adam, SPEER Kevin, TANGUY Arnaud, TAUPIER-LETAGE Isabelle, TERRE Thierry, TESTOR Pierre, VAN DOVER Cindy, VANREUSEL Ann, VIRIEUX Jean, ZAKARDJIAN Bruno

## **Annexe 5 : Liste des campagnes réalisées en 2005**

## Campagnes réalisées en 2005

Navire accordé	Nom Campagne	Chef mission 1	Prénom	Durée accordée	A évaluer en octobre 2009
Alis	BIODIP	PAYRI	Claude	14	Oui
Alis	BOA 1	SAMADI	Sarah	18	Oui
Alis	BOULARI	RICHER DE FORGES	Bertrand	3	Mouillages BOA 1
Alis	BSM-FIDJI	PAYRI	Claude	28	Oui
Alis	BSM-Loyauté	PAYRI	Claude	20	Oui
Alis	CAMECAL 9	GRENZ	Christian	12	Oui
Alis	DRAGAGES 2005	CABIOCH	Guy	8	Oui
Alis	EBISCO	RICHER DE FORGES BOUCHET	Bertrand Philippe	23	Oui
Alis	EMERLIS	GANACHAUD	Alexandre	5	Oui
Alis	FRONTALIS 3	MAES	Christophe	31	Oui
Alis	GLIDER	GOURDEAU	Lionel	1	Essai technique
Alis	LEGOS	VEGA	Andrés	2	Mouillages
Alis	MAREVA	GALLOIS	Francis	7	Oui
Alis	PRONY	PELLETIER	Bernard	5	Affrètement territoire
Alis	PROVINCE SUD 4	PERRIER	Julien		Affrètement territoire
Alis	SABINEBANK	CABIOCH	Guy	18	Oui
Alis	SECALIS 3	GOURDEAU	Lionel	14	Oui
Alis	ZONECO 2005	CABIOCH	Guy	8	Affrètement territoire
Astrolabe	MINERVE	POISSON	Alain	0	Observatoire évalué en 2008
Astrolabe	SURVOSTRAL	MORROW	Rosemary	0	Observatoire évalué en 2008
Beautemps-Beaupré	BIOZRECUP 2	VANGRIESHEIM	Annick	10	Série Biozaire évaluée en 2008
Heincke	ALLEGRO	SCALABRIN	Carla	15	Oui
Knorr	MAR 12-14°N	ESCARTIN	Javier	3	Oui
L'Atalante	AMADEUS	COLLOT	Jean-Yves	35	Oui
L'Atalante	AWI/VIC 2005	KLAGES	Michael	18	Campagne allemande
L'Atalante	ESMERALDAS	PONTOISE	Bernard	25	Oui
L'Atalante	EXOMAR	GODFROY	Anne	35	Oui
L'Atalante	MOVE 2005	SEND	Uwe	20	Campagne allemande
L'Atalante	PACANTARTIC	DOSSO	Laure	30	Oui
L'Atalante	SISMOMAR	CRAWFORD	Wayne	35	Oui
L'Atalante	TV/MMR	SIMEONI	Patrick	12	Essai technique
Le Suroît	CALIMERO	LURTON	Xavier	21	Oui
Le Suroît	DELSIS (DELILA)	GUTSCHER	Marc-André	16	DELILA évaluée en 2008
Le Suroît	EGEE 1 et 2	BOURLES	Bernard	58	Oui
Le Suroît	ENVAR 2	BLANDIN	Jérôme	4	Oui
Le Suroît	MAGOFOND 31	DYMENT	Jérôme	40	Oui
Le Suroît	MARADJA 2 / SAMRA	DEVERCHERE SAVOYE	Jacques Bruno	38 + 10	Oui
Le Suroît	PIRATA FR 13	GRELET	Jacques	14	Observatoire évalué en 2008
Le Suroît	PIRATA FR 14	SERVAIN	Jacques		Observatoire évalué en 2008
Le Suroît	SCORPENE/05/01	JEAN	Laurent	90	Affrètement
Le Suroît	TV PIEZO	VOISSET	Michel	5	Récupération équipements
Le Suroît	TV SED	CLECH	Didier	10	Essais techniques
Mare Nigrum	ASSEMBLAGE 2	LERICOLAIS	Gilles	30	Oui
Marion Dufresne	KEOPS	QUEGUINER	Bernard	42	Oui
Marion Dufresne	MARCO POLO 1	LAJ	Carlo		A évaluer avec seconde campagne
Marion Dufresne	OISO 12 et 13	METZL	Nicolas	4	Observatoire évalué en 2008
Marion Dufresne	PECTEN	BEAUFORT	Luc	26	Oui
Marion Dufresne	SUMATRA	SIBUET	Jean-Claude		Oui
Thalassa	EVHOE 2005	MAHE	Jean-Claude	47	Série évaluée en 2008
Thalassa	IBTS 2005	VERIN	Yves	32	Série évaluée en 2008

Thalassa	JUVAGA 2005	PETITGAS	Pierre	15	Oui
Thalassa	PELACUS 2005	PORTEIRO	Carmela	31	Campagne espagnole
Thalassa	PELGAS 2005	MASSE	Jacques	30	Série évaluée en 2008
Thalassa	SUBPOLAR NA	RHEIN	Monika	40	Campagne allemande
Thalassa	VACLAN/1	GONZALEZ	Nicolas	24	Campagne espagnole
Thalassa	WNA 05	FISCHER	Jürgen	32	Campagne allemande

## **Annexe 6 : Projet de formulaire « Qualité du service rendu »**

<b>CSTF - GT Indicateurs</b> <b>Indicateur "Qualité du service rendu"</b>
--

Proposition HL 02 Mars 2009

<b>Rubrique A</b>	<b>Préparation de la campagne</b>					
		1	2	3	4	5
	Communication avec les gestionnaires					
	Autorisation de travaux					
	Transport du matériel (si en charge des gestionnaires)					
	Escale (dédouanage, arrivée/départ des scientifiques, manutention)					
	Gestion des produits dangereux					
	<b>Moyenne de la rubrique A</b>					

<b>Rubrique B</b>	<b>Equipements du navire</b>					
		1	2	3	4	5
	Adéquation des Moyens trouvés à bord avec dossier campagne					
	Performance des équipements					
	Accès / affichage des infos / données					
	Adéquation du format des données					
	<b>Moyenne de la rubrique B</b>					

<b>Rubrique C</b>	<b>Engins et équipements associés</b>					
		1	2	3	4	5
	Adéquation des Moyens trouvés à bord avec ceux demandés					
	Performance des équipements					
	<b>Moyenne de la rubrique C</b>					

<b>Rubrique D</b>	<b>Equipements apportés par les scientifiques</b>					
		1	2	3	4	5
	Adaptation au bord par les équipes techniques					
	Emplacements suffisants et bien équipés					
	<b>Moyenne de la rubrique D</b>					

<b>Rubrique E</b>	<b>Organisation générale à bord</b>					
		1	2	3	4	5
	Organisation du travail de l'équipe technique					
	Organisation du travail de l'équipage					
	Déroulement des opérations / relation avec le responsable technique					
	Navigation (mise en station, manœuvres)					
	Gestion des transits valorisés intégrés à la campagne					
	Flexibilité et adaptation aux évolutions en cours de campagne					
	<b>Moyenne de la rubrique E</b>					

**Rubrique F****Navire et vie à bord**

	1	2	3	4	5
Restauration (horaires, qualité)					
Cabinage (attribution, entretien, qualité)					
Infrastructures disponibles (PC scientifique, salle de conférence etc.)					
Divertissements					
<b>Moyenne de la rubrique F</b>					

**Rubrique G****Bilan fin de campagne**

	1	2	3	4	5
Satisfaction des objectifs scientifiques					
Satisfaction des objectifs techniques					
Fourniture finale des données du bord (support, format, logiciel)					
<b>Moyenne de la rubrique G</b>					

<b>Moyenne des rubriques A à G</b>	
------------------------------------	--