

COMPTE-RENDU DE LA CAMPAGNE
AMANDES IV

du N/O ANTEA
10-20 juillet 2008

Ces formulaires doivent être expédiés dès la fin de la campagne

CONTENU DU DOSSIER

FORMULAIRE N°1 : Fiche technique de fin de campagne sur un navire hauturier de l'IRD

FORMULAIRE N°2 : Fiche ROSCOP pour le SISMER (Banque de données de l'IFREMER)

FORMULAIRE N°3 : Compte rendu de perte de matériel

FORMULAIRE N°4 : Compte rendu sur l'utilisation des produits chimiques

FORMULAIRE N°5 : Compte rendu sur l'utilisation de radioéléments

FORMULAIRE N°6 : Fiche de communication IRD sur la campagne

Ces formulaires doivent être expédiés par email à :

flotte-ird@ird.fr

Centre IRD de Bretagne - B.P. 70 - 29280 PLOUZANE

☎ : 02 98 22 45 07 ou 02 98 22 45 18

Fax : 02 98 22 44 56

FORMULAIRE N°7 : Fiche confidentielle GENAVIR

Version Française

Version Anglaise

Formulaire à expédier par courrier confidentiel à

GENAVIR/ADU

GENAVIR - B.P. 71 – 29280 PLOUZANE

☎ : 02 98 22 44 20

email : jacques.paul@ifremer.fr

Formulaire n°1

FICHE TECHNIQUE DE FIN DE CAMPAGNE sur un navire hauturier de l'IRD

NOM DE LA CAMPAGNE : AMANDES IV
NAVIRE : ANTEA
CHEF DE MISSION : VAN BEEK Pieter

1 – Rappel des objectifs scientifiques et/ou techniques précis et détaillés de la campagne :

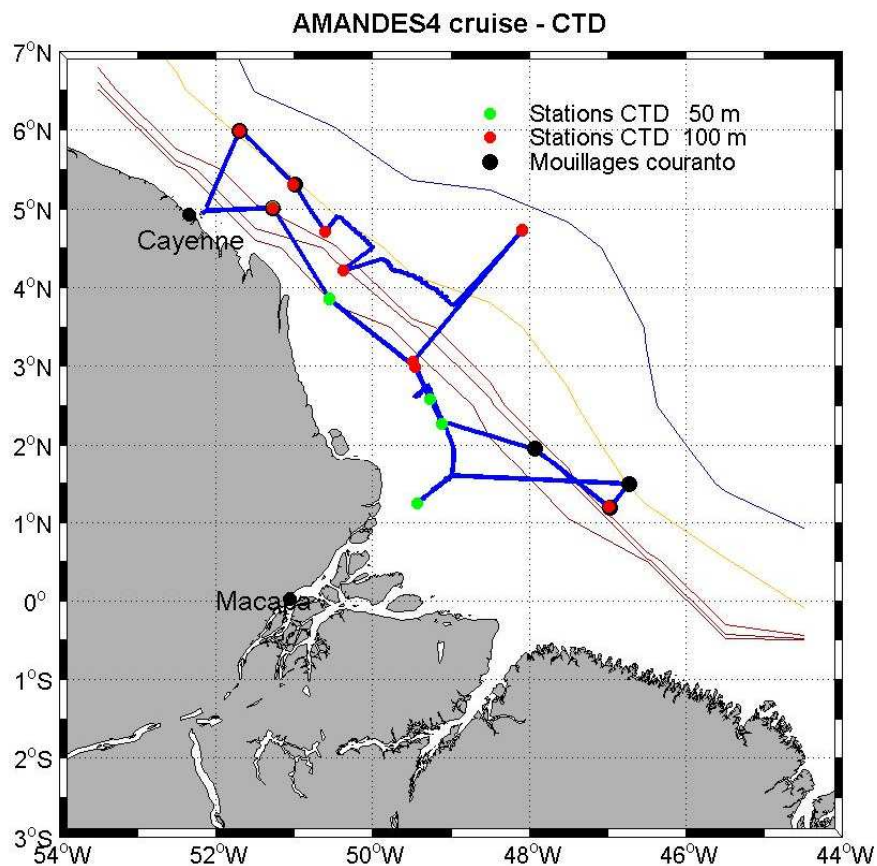
Cette campagne était la quatrième et dernière campagne du projet « AMANDES » de l'ANR-Blanc. La priorité numéro un de la campagne consistait à relever tous les mouillages : (ADCP et courantomètres i) au large de Cayenne dans les eaux françaises et ii) au large de l'estuaire de l'Amazone dans les eaux brésiliennes). L'observateur brésilien nous a également autorisés à travailler sur 11 stations dans les eaux brésiliennes. A ces stations, nous avons effectué des prélèvements d'eau au moyen de la rosette de bouteilles Niskin, au niveau de la prise d'eau de surface (thermosalinomètre) et en déployant une pompe in situ (Asti®) qui permet de prélever des échantillons propres (pour analyse du mercure). Nous avons également mis à l'eau le zodiac à deux reprises afin de prélever l'eau de l'Amazone lorsque celle-ci n'était présente que dans les 2-3 premiers mètres de la colonne d'eau. 3 stations ont été échantillonnées dans les eaux françaises. L'eau prélevée a été filtrée puis conditionnée pour analyse au laboratoire ou analysée à bord (isotopes du radium de période courte mesurés grâce au RaDeCC embarqué à bord). Les traceurs géochimiques et isotopiques analysés pendant cette campagne seront utilisés pour caractériser l'influence des eaux du fleuve sur la biogéochimie de l'océan Atlantique ouvert.

2 - Calendrier : Chronologie journalière (mise à disposition, appareillage, escale intermédiaire, ..., fin de mise à disposition) :

TRAVAUX REALISES A PARTIR DU NAVIRE			
Jour	Date	Position Long., Lat.	Activités - Evénements principaux
1	09/07/08		Mise à disposition
2	10/07/08		Appareillage de Cayenne
14	20/07/08		Retour à Cayenne
15	20/07/08		Fin de mise à disposition du navire

3 - Liste des personnels scientifiques et techniques embarqués pendant la campagne

Nom et Prénom	Sexe	Nationalité	Organisme / Laboratoire	Spécialité	Partie de la campagne		
BOURGOIN Laurence	F	F	LMTG	Géochimie			
BRETAUDEAU Jane	F	F	IFREMER	Géochimie			
CLAUDE Christelle	F	F	CEREGE	Géochimie			
DE OLIVEIRA Joselene	F	Br	IPEN	Géochimie			
FICHEN Lionel	M	F	INSU	Electronique/ Mouillages			
GRELET Jacques	M	F	IMAGO	Electronique/ CTD			
KHATIR Norredine	M	F	IMAGO	Electronique/ Mouillages			
SOUHAUT Marc	M	F	LEGOS	Géochimie			
VAN BEEK Pieter	M	F	LEGOS	Géochimie/ Chef de mission			



Carte représentant la route et les stations échantillonnées pendant AMANDES IV

4 – Bilan des opérations à la mer : heures en TU

Date	Type d'opération	Caractéristiques (durée, profondeur, ...)
11/07/08	<u>AM4-01</u> (eaux françaises) - Relevé de <u>MAM4</u> - CTDs - Pompe in situ (Asti) - Prise d'eau au thermosalinomètre	- 66 m de fond - 2 CTDs (62 m et 25 m) entre 9h30 et 11h00 - Relevé MAM4 (mouillage ne surface à 12h00 ; 12h42 sur le pont) - Pompe entre 13h00 et 16h50 (test + prélèvement 5m)
12/07/08	<u>AM4-02</u> (eaux brésiliennes) - CTDs - Pompe in situ (Asti) - Prise d'eau au thermosalinomètre	- 46 m de fond - 3 CTDS (40 m, 20 m, 2 m) entre 4h50 et 6h25 - Pompe entre 18h50 et 20h30 (2m, 9m, 23m)
12/07/08	<u>AM4-03</u> (eaux brésiliennes) - CTDs - Pompe in situ (Asti) - Prise d'eau au thermosalinomètre	- 60 m de fond - 3 CTDS (57 m, 25 m, 2 m) entre 20h00 et 21h40 - Pompe (2m, 6m, 40m)
13/07/08	<u>AM4-04</u> (eaux brésiliennes) - CTD - Pompe in situ (Asti) - Prise d'eau au thermosalinomètre - Prélèvement eau de surface avec le zodiac	- 15 m de fond ; salinité = 0 - 1 CTD (12 m, surface) entre 20h15 et 20h24 - Pompe (5m, 10m) entre 20h59 et 21h55 - zodiac entre 18h45 et 19h30
14/07/08	<u>AM4-05</u> (eaux brésiliennes) - Relevé <u>MAM1</u> - CTDs - Pompe in situ (Asti) - Prise d'eau au thermosalinomètre	- 52 m de fond ; salinité = 36.1 - 3 CTDs (50m, 30m, surface) entre 20h45 et 22h09 - Pompe (1m, 24m, 40m)
15/07/08	<u>AM4-06</u> (eaux brésiliennes) - Relevé de <u>MAM3</u> - Prise d'eau au thermosalinomètre	- 54 m de fond ; salinité = 36.1
15/07/08	<u>AM4-07</u> (eaux brésiliennes) - CTD - Pompe in situ (Asti) - Prise d'eau au thermosalinomètre - Prélèvement eau de surface avec le zodiac	- 18 m de fond ; salinité = 3 - 1 CTD (12 m, surface) entre 19h55 et 20h00 - Pompe (surface, 2m, 10m) - zodiac entre 18h12 et 18h45
16/07/08	<u>AM4-08</u> (eaux brésiliennes) - CTD - Pompe in situ (Asti) - Prise d'eau au thermosalinomètre	- 26 m de fond ; salinité = 7 - 1 CTD (20 m) entre 05h20 et 05h31 - Pompe (1m, 3m, 20m)
16/07/08	<u>AM4-09</u> (eaux brésiliennes) - CTDs - Pompe in situ (Asti) - Prise d'eau au thermosalinomètre	- 67 m de fond ; salinité = 15 - 2 CTDs (62 m et 12 m) entre 11h15 et 12h05 - Pompe (0.5m, 3.5m, 3.5m, 51m)
17/07/08	<u>AM4-10</u> (eaux brésiliennes) - CTDs - Pompe in situ (Asti) - Prise d'eau au thermosalinomètre	- 2682 m de fond ; salinité = 36 - 4 CTDs (3655 m, 2655 m, 1542 m, 700 m) entre ~05h00 et 14h20 - Pompe (1m, 40m)

18/07/08	<u>AM4-11</u> (eaux brésiliennes) - CTDs - Pompe in situ (Asti) - Prise d'eau au thermosalinomètre	- 90m m de fond ; salinité = 26 - 3 CTDs (87 m, 50 m, surface) entre ~12h20 et 13h07 - pompe (0.5m, 12m, 53m)
19/07/08	<u>AM4-12</u> (eaux brésiliennes) - CTD - Pompe in situ (Asti) - Prise d'eau au thermosalinomètre	- 90m m de fond ; salinité = 26,2 - 1 CTD (81 m) entre 02h25 et 02h33 - Pompe (0.5m)
19/07/08	<u>AM4-13</u> (eaux françaises) - Relevé de <u>P3</u> - CTD - Pompe in situ (Asti) - Prise d'eau au thermosalinomètre	- 100m m de fond ; salinité = 23,2 - 1 CTD (91 m) entre 08h05 et 08h21 - Pompe (0.5m, 12.5m)
19/07/08	<u>AM4-14</u> (eaux françaises) - Relevé de <u>P5</u> - CTD - Pompe in situ (Asti) - Prise d'eau au thermosalinomètre	- 100m m de fond ; salinité = 24 - 1 CTD (100 m) entre 18h20 et 18h33 - Pompe (1m)
19/07/08	Arrivée devant le port vers ~22h00	
20/07/08	Arrivée au port à ~07h00	

Détail des stations CTD

AMANDES4		CTD	ANTEA	Probe	SBE911+	09P10828		
station number		comment	Date	Hour	Latitude	Longitude	Depth Station	Depth Bottles
				TU	N	W		
AM4-01-01	FW	MAM4	7/11/2008	9:37:00	05°00.864	051°16.634	6 8	62
AM4-01-02	FW	MAM4	7/11/2008	10:48:00	05°01.066	051°16.816	68	25
AM4-02-01	BW		7/12/2008	4:50:00	03°51.532	050°33.116	46	41
AM4-02-02	BW		7/12/2008	5:38:00	03°51.141	050°32.899	46	20
AM4-02-03	BW		7/12/2008	6:16:00	03°51.206	050°32.818	46	2
AM4-03-01	BW		7/12/2008	20:09:00	02°59.677	049°27.172	60	57
AM4-03-02	BW		7/12/2008	20:55:00	02°59.792	049°27.146	60	25
AM4-03-03	BW		7/12/2008	21:32:00	04°01.784	047°58.690	60	2
AM4-04-01	BW	S=0	7/13/2008	20:16:00	01°14.899	049°25.955	1 5	12
AM4-05-01	BW	S=36,1	7/14/2008	20:48:00	01°11.901	46°58.79 2	52	50
AM4-05-02	BW	MAM1	7/14/2008	21:23:00	01°12.136	46°59.024	5 2	30
AM4-05-03	BW	MAM1	7/14/2008	22:01:00	01°12.047	46°58.870	5 2	2
AM4-07-01	BW		7/15/2008	19:52:00	02°16.268	49°07.038	18	12
AM4-08-01	BW		7/16/2008	5:19:00	02°34.816	49°16.060	28	20
AM4-09-01	BW		7/16/2008	11:17:00	03°03.427	49°29.240	67	64
AM4-09-02	BW		7/16/2008	11:57:00	03°03.453	49°29.075	68	61
AM4-10-01	BW		7/17/2008	6:17:00	04°44.030	48°05.214	2682	26 55
AM4-10-02	BW		7/17/2008	9:38:00	04°44.290	48°05.533	2701	26 52
AM4-10-03	BW		7/17/2008	12:25:00	04°43.778	48°05.080	2694	1 542
AM4-10-04	BW		7/17/2008	13:50:00	04°43.767	48°05.359	2673	7 00
AM4-11-01	BW		7/17/2008	12:19:00	04°13.452	50°22.490	89	87
AM4-11-02	BW		7/18/2008	12:56:00	04°13.102	50°22.65	88	81
AM4-11-03	BW		7/18/2008	13:35:00	04°13.337	50°22.468	89	49
AM4-12-01	BW		7/19/2008	2:25:00	04°42.515	50°36.448	86	81
AM4-13-01	FW	P3	7/19/2008	8:00:00	05°18.370	51°00.55	100	91
AM4-14-01	FW	P5	7/19/2008	18:23:00	05°59.202	51°42.143	110	100, 60, 40, 5

FW: French waters
BW: Brazilian waters

Des prélèvements de surface au moyen de la prise d'eau de surface (thermosalinomètre) ont également été effectués à chaque station (pour analyse radium).

Détail des stations pompe Asti (prélèvement mercure)

Station	Date	Heure	Lat.	Long.	Heure T.U.	Lat.	Long.	Prof. Pompage m	Prof. Station m
		T.U.	N	W	début/ fin	N	W		
AM4 01 et MAM 4	7/10/2008		05°00.611	51°16.403	16:23:58 16:46:48	05°00.638 05°00.597	51°16.444 51°16.416	5	68
BLANCS Hg EAU DE SOURCE	7/10/2008								
AM4 02 POMPE1	7/12/2008	14:54	03°51.613	50°33.150	7:23:17 7:47:12	03°51.022 03°51.021	50°32.788 50°32.771	2	46
AM4 02 POMPE2	7/12/2008				7:57:53 8:01:27	03°51.030 03°51.028	50°32.765 50°32.765	9	
AM4 02 POMPE3	7/12/2008				8:15:48 8:19:11	03°51.042 03°51.047	50°32.766 50°32.764	23	
AM4 03 POMPE1	7/12/2008	20:51:09	02°59.614	49°27.163	22:26:57 23:16:46	02°59.330 02°59.347	49°27.064 49°26.994	2	60
AM4 03 POMPE2	7/12/2008				23:23:39 23:41:41	02°59.344 02°59.328	49°26.999 49°26.988	6	
AM4 03 POMPE4	7/12/2008				0:08:41 0:32:50	02°59.337 02°59.321	49°27.010 49°27.021	40	
AM4 04 surface / Zodiac	7/13/2008	21:06:36	01°14.932	49°25.877				0	15
AM4 04 POMPE2	7/13/2008				21:19:28 21:22:11	01°14.879 01°14.875	49°25.857 49°25.836	5	
AM4 04 POMPE3	7/13/2008				21:37:16 21:55:39	01°14.840 01°14.879	49°25.756 49°25.734	10	
AM4 05 POMPE 1	7/14/2008	20:52:11	01°11.940	46°58.819	23:01:04 23:18:31	01°12.054 01°12.074	46°59.012 46°59.018	1	52
AM4 05 POMPE 2					23:37:02 23:51:28	01°12.077 01°12.065	46°56.029 46°59.045	24	
AM4 05 POMPE 3					0:05:06 0:22:51	01°12.054 01°12.042	46°59.051 46°59.071	40	
AM4 07 SURFACE (zodiac)	7/15/2008				18:15	02°16.06	49°06.38	0	18
AM407 POMPE 1					20:55 21:09:17	02°16.66 02°16.77	49°07.01 49°06.98	2	
AM407 POMPE 2					21:26:05 21:40:39	02°16.72 02°16.63	49°06.92 49°06.93	10	
AM4 08 POMPE 1	7/16/2008	5:26:58	02°35.028	49°16.289	6:43:58 6:54:12	02°34.276 02°34.271	49°15.674 49°15.665	1	26
AM4 08 POMPE 2					6:12:24 6:27:49	02°34.283 02°34.277	49°15.672 49°15.677	3	
AM4 08 POMPE 3					7:06:22 7:15:36	02°34.27 02°34.274	49°15.67 49°15.663	20	
AM4 09 POMPE 1	7/16/2008	11:24:34	03°03.583	49°29.260	12:54:31 13:11:26	03°02.971 03°02.977	49°28.729 49°28.726	0.5	67
AM4 09 POMPE 2					13:20:27 13:34:19	03°02.980 03°02.984	49°28.735 49°28.736	3.5	
AM4 09 POMPE 3					14:03:02 14:17:15	03°02.979 03°02.972	49°28.776 49°28.783	51	
AM4 09BIS POMPE 1					15:46:39 15:57:32	03°02.946 03°02.949	49°28.795 49°28.812	3.5	
AM4 10 POMPE 1	7/17/2008	6:21:59	04°44.014	48°05.182	16:33:42 16:41:33	04°43.937 04°43.969	48°05.269 48°05.311	1	2700
AM4 10 POMPE 2					16:54:18 16:54:36	04°44.011 04°44.010	48°05.478 48°05.486	40	
AM4 11 POMPE 1	7/18/2008	12:24:58	04°13.595	50°22.452	15:01:54 15:23:57	04°12.597 04°12.597	50°22.598 50°22.622	0.5	90
AM4 11 POMPE 2					15:41:06 16:00:00	04°12.994 04°12.979	50°22.637 50°22.651	12	
AM4 11 POMPE 3					16:37:08 16:51:48	04°12.917 04°12.900	50°22.662 50°22.680	53	
AM4 12 POMPE 1	7/19/2008	2:30:51	04°42.578	50°36.428	3:12:15 3:44:14	04°42.602 04°42.60	50°36.489 50°36.30	0.5	86
AM4 13 POMPE 1	7/19/2008	7:38:44	05°18.581	50°59.632	8:57:27	05°18.403	51°00.525	0.5	100

Récapitulatif des positions des mouillages relevés pendant AMANDES IV

PLATEAU GUYANAIS				
Nom	Latitude	Longitude	Profondeur	Date dernier déploiement
P5 ADCP	5° 59.24 N	51° 41.94 W	100 m	17/01/2008
P3 ADCP	5° 18.75 N	50° 59.48 W *	96 m	18/01/2008
MAM4 couranto (ex-P2)	5° 00.611 N	51° 16.403 W	68 m	16/04/2008

PLATEAU AMAZONIEN				
Nom	Latitude	Longitude	Profondeur	Date dernier déploiement
MAM1 couranto	1° 11.488 N	46° 58.497 W	53 m	11/04/2008
MAM2 ADCP	1° 29.417 N	46° 43.852 W	139 m	11/04/2008
MAM3 couranto	1° 57.092 N	47° 56.056 W	54 m	12/04/2008

* Attention : Position inexacte dans les rapports précédents

5- Satisfaction des objectifs scientifiques et /ou techniques (fixés dans la fiche d'opération navale) et remarques éventuelles :

En raison i) d'un retard de 48 h de l'ANTEA au départ de Cayenne et ii) de l'impossibilité de décaler le retour à Cayenne, nous avons écourté la campagne AMANDES IV : départ le 10/07/2008 ; retour le 20/07/2008 matin. L'objectif principal de la campagne consistait à relever tous les mouillages. Nous avons atteint cet objectif. En ce qui concerne les prélèvements d'eau et de particules marines, nous avons échantillonné 14 stations (eaux françaises et brésiliennes). A noter que nous avons dû réajuster la position de certaines stations car l'observateur brésilien n'a pas accepté le plan de campagne que nous vous avons soumis. Le gradient de salinité a été parfaitement échantillonné. Nous avons pu étudier une station profonde au large (2682 m). Les prélèvements propres au moyen d'une pompe in situ ont été effectués. C'est la première fois qu'une telle pompe était déployée sur l'ANTEA, ce qui a nécessité qqs ajustements en début de campagne. Nous avons pu mettre à l'eau le zodiac afin de prélever la couche superficielle de l'Amazone dans les meilleures conditions. Les objectifs d'hydro ont donc également été atteints. Nous avons également effectué sur le retour vers Cayenne de la bathymétrie autour de l'isobathe 200m. Il est clair que c'est cette partie que nous avons sacrifiée pour gagner du temps ; nous n'avons donc pas pu effectuer de plus larges zigs-zags entre 200m et 500m de fond pour mieux contraindre la bathymétrie dans cette région, comme l'aurait souhaité F. Lyard. A noter également que nous n'avons pas pu effectuer les dosages d'oxygène à bord en raison d'un titrateur défectueux.

Nous avons bénéficié d'excellentes conditions météo et d'un équipage particulièrement efficace. Ces 2 paramètres expliquent vraisemblablement pourquoi nous avons pu faire autant de manip en 10 jours de mer. Ce dernier point est important à souligner : l'ANTEA est un bateau difficile (tenue en mer, qqs lacunes au niveau des équipements) mais l'équipage fournit le maximum d'efforts pour trouver les solutions afin de nous aider et pour surmonter ces lacunes.

6- Avez-vous des remarques à faire sur la préparation de la campagne ?

Suite aux discussions de pré-campagne que nous avons eues au téléphone, nous sommes d'accord sur le fait que les temps de transit de l'ANTEA doivent être calculés dans le futur en prenant une vitesse plus réaliste (7-8 nœuds). Les dates de campagne étant bloquées longtemps à l'avance, les personnels scientifiques réservent ces dates, les billets d'avion sont achetés, les caisses envoyées sur la base de ces dates. Il est donc parfois très difficile de tout modifier au dernier moment pour des raisons de calendrier ou des raisons financières : Les modifications de dernière minute impliquent des coûts (frais d'hôtel, changement de billet d'avion, stockage des caisses en attendant le bateau etc...) qui ne peuvent pas toujours être pris en charge par nos projets (les sommes dont on dispose sont calculées au plus juste, souvent a minima). Nous remercions Genavir/IRD pour avoir pris en charge les frais d'hôtel induits par le retard de l'ANTEA (nous n'aurions pas pu assumer ce coût sur le projet AMANDES).

7 - Les moyens trouvés à bord ont-ils correspondu à votre demande ?

Oui. Cependant, même s constatés que lors des autres campagnes AMANDES : Je reprends le texte de Catherine Jeandel écrit suite à Amandes III : « un portique de débordement manque cruellement sur ce navire. Le « moon pool » est une aberration technique, qui requiert 5 personnes par bathysonde, pour éviter le balan, des chocs dommageables pour l'équipement et des blessures. En outre, cette installation induit des délais étonnants de manœuvre. Pour exemple, une CTD de surface (10 m) prend 5 mn sur tout autre navire, 20 à 25 sur celui-ci. En outre, nous avons un relevé bathymétrique à réaliser le long de la ligne des 100 m (rebord du plateau Amazonien). Un multi-faisceau aurait été d'une grande utilité (c'est peu dire). Au delà de la campagne AMANDES, l'installation d'un tel outil à bord valoriserait considérablement le navire. »



Institut de recherche
pour le développement

**8- Avez-vous des propositions à faire concernant des modifications à envisager sur le navire ou des
Même remarques que suite à Amandes III :**

- Changer le système de panneau ouvrant du « moon pool », en le remplaçant par exemple par un panneau à glissière hydraulique
- Installation d'un sondeur multi-faisceaux ou d'un GPT pour le 124 kHz, afin d'intégrer et traiter les mesures
- Amélioration du contact son/image entre passerelle et pont de travail. Les VHF ne fonctionnent pas toujours bien, ce qui peut engendrer des lenteurs dans les manips.

De plus : Lorsque le thermosalinomètre est en fonctionnement, l'eau qui est passée au travers du système est rejetée entre les coques, juste au niveau du moon pool. Lorsque nous effectuons des prélèvements de surface avec la rosette de bouteilles Niskin, on ne peut pas exclure que l'on prélève un mélange « eau de surface + eau qui a transité par le thermosalinomètre », ce qui peut être problématique lorsque l'on mesure certains éléments chimiques.

9- Autres remarques :

Remerciements appuyés et sincères à l'équipage pour les excellentes conditions de travail et de collaboration offertes.

10- Souhaitez-vous une réunion de débriefing avec les responsables de GENAVIR, de l'IRD pour analyser les difficultés éventuellement rencontrées ?

Cette réunion organisée par GENAVIR pourra être programmée soit à votre demande, soit à celle de Genavir ou de l'IRD de Bretagne.

Non.

DATE : 07/09/2008

SIGNATURE :

FORMULAIRE n°2 - FICHE ROSCOP/SISMER

Pour parution dans le "Recueil Annuel des Campagnes Océanographiques Françaises »

NOM DE CAMPAGNE **AMANDES IV**

NUMERO DE CAMPAGNE (Attribué par SISMER)

CHEFS DE MISSIONS (3 max) :

1 : **VAN BEEK Pieter**

2 :

3 :

Laboratoire ou service :

Laboratoire ou service :

Laboratoire ou service :

LEGOS UMR 5566

Adresse :

Adresse :

Adresse :

OMP, 14 ave E. Belin 31400 Toulouse

Tél : **0561333051**

Tél :

Tél :

e-mail : **vanbeek@legos.obs-mip.fr**

e-mail :

e-mail :

ORGANISMES PARTICIPANTS: **IRD, CNRS, UPS, UPCAM, IPEN, DT INSU**

OBJECTIFS :

Quatrième et dernière mission programmée dans le cadre du projet « AMANDES » de l'ANR, la campagne visait à relever les mouillages déployés lors des précédentes campagnes en vue de mesures d'océanographie physique sur le plateau continental au débouché de l'Amazone, ainsi qu'à des prélèvements d'eau effectués par rosette de bouteilles Niskin ou par une pompe *in situ* en téflon pour analyses à bord ou après retour au laboratoire, de traceurs géochimiques et isotopiques pour la caractérisation de l'influence des eaux du fleuve sur la biogéochimie de l'océan Atlantique ouvert.

PROJET DE RATTACHEMENT : **ANR BLANCHE, PROJET « AMANDES »**

Date début :

Date fin :

Nbre jours en mer :

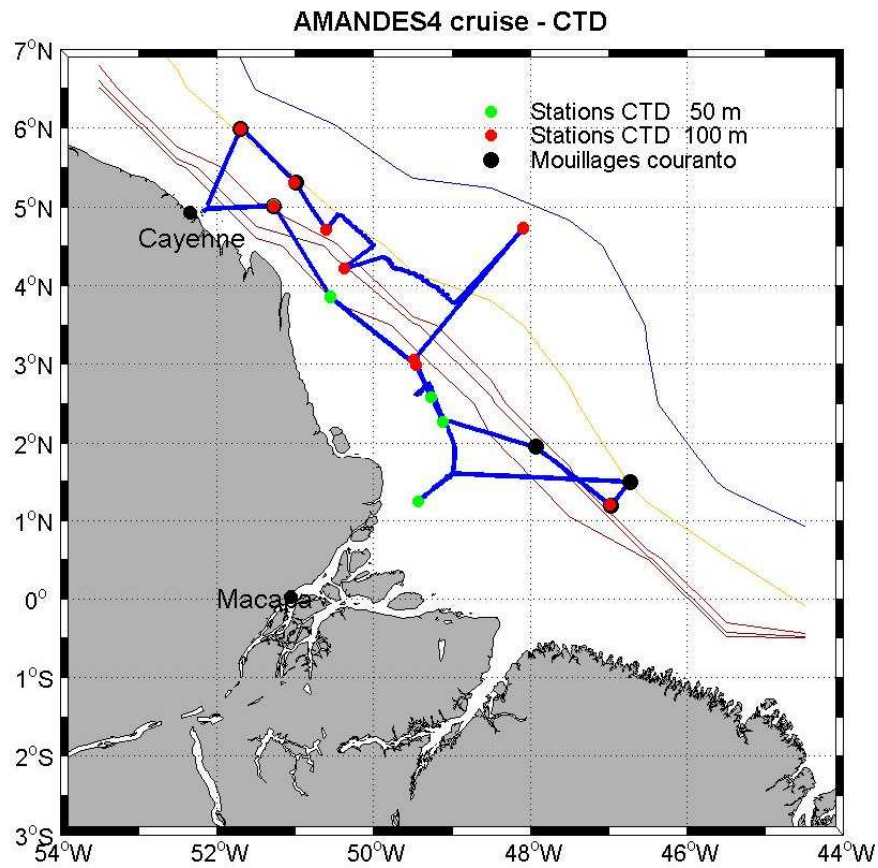
Port de départ : **CAYENNE**

Port d'arrivée : **CAYENNE**

ZONE : Précision sur la zone (en clair) : **Plateau continental au large de l'estuaire de l'Amazone**

Code Zone (voir liste) : **C10**

⇒ Joindre à la fiche une CARTE papier ou IMAGE numérisée de la zone étudiée



Limites Géographiques (indispensables) :

Nord : 5° 59.24 N Sud : 1° 11.488 N Ouest : 52°01' 29 W

Est : 46° 43.852 W

⇒ Continuer au verso

FORMULAIRE n°2 - FICHE ROSCOP/SISMER

TRAVAUX EFFECTUES EN MER (texte, 10 rubriques max) :

Date	Type d'opération	Caractéristiques (durée, profondeur, ...)

- 1) **CTDs et prélèvements d'eau par bouteilles NISKIN sur rosette**
- 2) **Prélèvements d'eau « propres » au moyen d'une pompe *in situ* en téflon (dosage du mercure)**
- 3) **Prélèvements et analyses d'eau de surface pour mesure des isotopes du radium (prise d'eau de surface : thermosalinomètre)**
- 4) **Relevé de mouillages de sub-surface pour mesures de géophysique *in situ* (ADCP, courantomètres)**

FORMULAIRE n°2 - FICHE ROSCOP/SISMER

DISCIPLINES ETUDIEES

(Entourer le ou les codes caractérisant le mieux l'objet de la campagne)

CODE	DISCIPLINES
BIO	BIOLOGIE MARINE
CHIMIE	CHIMIE OCEANIQUE
ENV	ENVIRONNEMENT
GEOSC	GEOSCIENCES
METEO	METEOROLOGIE
PECHE	HALIEUTIQUE
PHYS	OCEANOGRAPHIE PHYSIQUE
TECH	TECHNOLOGIE

CODES PARAMETRES ROSCOP

(Entourer les codes, et fournir, s'il y a lieu, des précisions pour chaque type de mesures effectuées ainsi que les coordonnées des responsables des mesures si ce n'est pas un des chefs de mission)

CODE	RESPONSABLE	PARAMETRE	DESCRIPTION	NB OBS.
B01		Production primaire		
B02		Pigments phytoplanctonique		
B03		Seston		
B06		Matière organique dissoute		
B07		Bactéries, microorganismes pélagiques		
B08		Phytoplancton		
B09		Zooplancton		
B10		Neuston		
B11		Necton		
B13		Oeufs et larves		
B14		Poissons pélagiques		
B16		Bactéries, microorganismes benthiques		
B17		Phytobenthos		
B18		Zoo-benthos		
B19		Poissons benthiques exploités		
B20		Mollusques		
B21		Crustacés		
B22		Plantes attachées et algues		
B25		Oiseaux		
B26		Mammifères et reptiles		
B28		Echos sur êtres marins		
B37		Marquages		
B64		Essais d'équipements ou d'engins		
B65		Pêche exploratoire		
B71		Matière organique particulaire		
B72		Mesures biochimiques		
B73		Pièges à sédiment		
B90		Autres mesures biologiques/halieuistiques		
D01		Courantomètres		
D03		Courants déduits de la navigation		
D04		Courantomètre GEK		
D05		Flotteurs ou bouées de surface		
D06		Flotteurs de subsurface		
D09		Marégraphes/échos sondeurs inversés		
D71		Profileur de courant		
D72		Mesures de houles		
D90		Autres mesures physiques		

CODE	RESPONSABLE	PARAMETRE	DESCRIPTION	NB OBS.
G01		Prélèvements à la drague		
G02		Prélèvements à la benne		
G03		Prélèvements au carottier sur roche		
G04		Prélèvements au carottier fonds meubles		
G08		Photographie du fond		
G24		Mesures de sonar latéral		
G26		Sismique réfraction		
G27		Mesures de gravité		

G28		Mesures de magnétisme		
G71		Mesures in-situ du fond		
G72		Mesures géophysiques en profondeur		
G73		Echo sondages vertical		
G74		Echo sondages multifaisceaux		
G75		Sismique réflexion monotracer		
G76		Sismique réflexion multitracer		
G90		Autres mesures de géosciences		
H09		Bouteilles		
H10		Stations bathysonde		
H11		Mesures (T,S) subsurface en route		
H13		Bathythermographe		
H16		Mesures de transparence		
H17		Mesures optiques		
H21		Oxygène		
H22		Phosphates		
H23		Phosphore total		
H24		Nitrates		
H25		Nitrites		
H26		Silicates		
H27		Alcalinite		
H28		Ph		
H30		Eléments trace		
H31		Radioactivité		
H32		Isotopes		
H33		Autres gaz dissous		
H71		Mesures (T,S) de surface en route		
H72		Chaînes de thermistances		
H73		Traceurs géochimiques (ex fréons)		
H74		CO2		
H75		Azote total		
H76		Ammonium		
H90		Autres mesures chimiques dans l'eau		
M01		Haute atmosphère		
M02		Rayonnement incident		
M03		Basse atmosphère		
M04		Glaces de mer		
M05		Mesures de routine irrégulières		
M06		Mesures de routine systématiques		
M71		Chimie atmosphérique		
M90		Autres mesures météorologiques		
P01		Matières en suspension		
P02		Métaux lourds		
P03		Résidus pétroliers		
P04		Organochlores		
P05		Autres substances dissoutes		
P12		Dépôts benthiques		
P90		Contamination des organismes		

ZONES GEOGRAPHIQUES CODEES

Entourer le code correspondant le mieux à la zone étudiée et reporter le sur la première page

COD E	ZONE	CODE	ZONE
A00	OCEAN ATLANTIQUE	I21	MER ROUGE
A01	OCEAN ATLANTIQUE NORD	I22	GOLFE DE SUEZ
A10	ATLANTIQUE N E (LIMITE 40 W)	I23	GOLFE D'AKABA
A12	GOLFE DE GASCOGNE	I31	MER D'OMAN
A13	MANCHE	I32	GOLFE D'OMAN
A14	MER DU NORD	I33	GOLFE PERSIQUE
A15	MER DU GROELAND	I34	MER DES LAQUEDIVES
A16	MER DE NORVEGE	I35	CANAL DU MOZAMBIQUE
A17	CANAL DE BRISTOL	I41	GOLFE DU BENGALE
A18	MERS INTERIEURES DE LA COTE OUEST D'ECOSSE	I42	MER DES ANDAMAN OU MER DE BIRMANIE
A19	MER D IRLANDE ET CANAL SAINT-GEORGES	I43	DETROIT DE MALACCA
A21	MER BALTIQUE	I44	DETROIT DE SINGAPOUR
A22	GOLFE DE BOTHNIE	I51	GRANDE BAIE AUSTRALIENNE
A23	GOLFE DE FINLANDE	I52	DETROIT DE BASS
A24	GOLFE DE RIGA	J70	ARCHIPEL D'INDONESIE
A25	KATTEGAT (SUND ET BELTS)	J71	MER DE SULU
A26	SKAGERRAK	J72	MER DE CELEBES
B10	ATLANTIQUE N W (LIMITE 40 W)	J73	MER DES MOLUQUES
B34	LES PASSAGES DU NORD-OUEST	J74	GOLFE DE TOMINI
B35	BAIE DE BAFFIN	J75	MER DE HALMAHERA
B36	DETROIT DE DAVIS	J76	MER DE CERAM
B37	MER DU LABRADOR	J77	MER DE BANDA
B38	BAIE D HUDSON	J78	MER D'ARAFURA
B39	DETROIT D HUDSON	J79	MER DE TIMOR
B64	GOLFE DU SAINT-LAURENT	J81	MER DE FLORES
B65	BAIE DE FUNDY	J82	GOLFE DE BONI
B86	GOLFE DU MEXIQUE	J83	MER DE BALI
B87	MER DES ANTILLES	J84	DETROIT DE MAKASSAR
C10	ATLANTIQUE EQUATORIAL (10N-10S)	J85	MER DE JAVA
C14	GOLFE DE GUINEE	J86	MER DE SAVU
C20	ATLANTIQUE S E (LIMITE 20 W)	P00	OCEAN PACIFIQUE
C30	ATLANTIQUE S W (LIMITE 20 W)	P01	PACIFIQUE NORD
C31	RIO DE LA PLATA	P06	MER DE BERING
C80	OCEAN ATLANTIQUE SUD	P10	PACIFIQUE NE (LIMITE 180)
D00	MEDITERRANEE	P11	GOLFE D'ALASKA
D10	MEDITERRANEE, BASSIN OCCIDENTAL	P12	EAUX COTIERES DE L'ALASKA DU SUD-EST
D11	DETROIT DE GIBRALTAR	P13	EAUX COTIERES DE COLOMBIE BRITANIQUE
D12	MER D'ALBORAN	P14	GOLFE DE CALIFORNIE
D13	MER DES BALEARES (OU MER D'IBERIE)	P20	PACIFIQUE NW (LIMITE 180)
D14	MER LIGURIENNE	P21	MER D'OKHOTSK
D15	MER TYRRHENIENNE	P22	MER DU JAPON
D30	MEDITERRANEE, BASSIN ORIENTAL	P23	MER INTERIEURE (SETO NAIKAI)
D31	MER IONIENNE	P24	MER JAUNE (HOANG HAI)
D32	MER ADRIATIQUE	P25	MER DE CHINE MERIDIONALE (NAN HAI)
D33	MER EGEE (L'ARCHIPEL)	P26	MER DE CHINE ORIENTALE (TUNG HAI)
D41	MER NOIRE	P27	GOLFE DE THAILANDE (SIAM)
D42	MER DE MARMARA	P28	MER DES PHILIPPINES
D43	MER D'AZOV	Q10	PACIFIQUE SE (LIMITE 140 W)
G00	OCEAN ARCTIQUE	Q20	PACIFIQUE SW (LIMITE 140 W)
G11	MER DE SIBERIE ORIENTALE	Q21	MER DE TASMAN
G12	MER DES TCHOUKTCHEs	Q22	MER DU CORAIL
G13	MER DE BEAUFORT	Q23	MER DES SALOMON
G14	MER DE LINCOLN	Q24	MER DE BISMARCK
G17	MER DE BARENTSZ	Q80	PACIFIQUE SUD
G18	MER BLANCHE	T00	OCEAN ANTARCTIQUE
G19	MER DE KARA	T11	ANTARCTIQUE, SECTEUR ATLANTIQUE
G21	MER DE LAPTEV	T21	ANTARCTIQUE, SECTEUR INDIEN
I00	OCEAN INDIEN	T31	ANTARCTIQUE SECTEUR PACIFIQUE
I11	GOLFE D'ADEN	Z99	TERRES EMERGEES

Formulaire n°3

Compte-rendu de perte de matériel

CAMPAGNE : AMANDES IV

NAVIRE : ANTEA

CHEF DE MISSION : van Beek Pieter

DATE : 10-20 juillet 2008

Date et lieu de constatation de la perte ou de la disparition :
11 juillet 2008

Description du matériel :

Transducteur TT201 de la DT INSU (permet d'établir la communication avec les mouillages et de déclencher leur remontée vers la surface)

Coût de l'équipement : 2000 euros (valeur de remplacement)

Commentaires :

Le transducteur qui a été mis à l'eau par l'arrière du bateau est parti dans les hélices qui ont sectionné le câble d'alimentation. Cet événement s'est produit suite à une « incompréhension » entre L. Fichen de la DT INSU (alors sur le pont arrière) et le commandant en passerelle.

Date de rédaction : 7 septembre 2008

Signature chef de mission

Signature du commandant

Voir document envoyé par courrier papier pour les signatures

Formulaire n°4

Compte-rendu d'utilisation de produits chimiques

CAMPAGNE : **AMANDES IV**

NAVIRE : **ANTEA**

CHEF DE MISSION : **VAN BEEK Pieter**

DATE : **10-20 juillet 2008**

1 - Liste des produits chimiques et conditions d'utilisation.

Nom du produit	Quantités stockées et utilisées	Lieu de stockage et lieu d'utilisation (N° du laboratoire)	Hotte utilisée
HCl	2 L	Labo humide	Hotte de terrain
NH4OH	3 L	Labo humide	Hotte de terrain

2 - Y a-t-il eu des incidents de manipulations :

NON

Si oui lesquels :



Institut de recherche
pour le développement

3 - Débarquement des produits chimiques non utilisés et des déchets

Rappel :

Tous les produits chimiques (utilisés ou non) et les déchets doivent être débarqués à la fin de la campagne. Il appartient au chef de mission d'approvisionner les contenants nécessaires pour le stockage des déchets. Des dérogations peuvent être obtenues pour un débarquement ultérieur mais il faut obligatoirement en faire la demande au plus tard à la réunion de préparation de la campagne afin d'en étudier la faisabilité.

	Visa le jour de fin de mise à disposition
Chef de mission	
Commandant	

4 - Si le débarquement des produits chimiques est différé

Lieu et date du débarquement :

Cayenne, fin de mission AMANDES IV
20 juillet 2008

Engagement du chef de mission d'organiser le débarquement des produits chimiques dans le port et à la date prévue ci-dessus

Je soussigné(e) **van Beek Pieter**, chef de mission de la campagne **AMANDES IV** m'engage à débarquer les produits chimiques et les déchets dans le port de **CAYENNE** en date du **20 juillet 2008**

Date : **07/09/08** Signature :



Institut de recherche
pour le développement

5 - Autres utilisations de hottes (ex : microbiologie)

Type de manipulation	N° du laboratoire	Hotte utilisée

Formulaire n°5

Compte-rendu d'utilisation de radioéléments

FICHE D'UTILISATION DE RADIOELEMENTS A BORD DES NAVIRES (Décret n° 2003-196 du 31 mars 2003)			
Nom de la campagne :			
Dates de la mission - Du		au	
Port d'embarquement des produits :		Date :	
Port de débarquement des produits :		Date :	
Nom du chef de mission :			
Radioéléments utilisés :			
Lieu d'utilisation :			
TYPE DE SOURCE SCHELLES OU NON SCHELLES EMBARQUEES		ACTIVITE DES SOURCES	RESULTATS DES FROTTIS (.)
DECHETS	Les déchets sont conditionnés dans des fûts ou bidons prévus à cet effet :	OUI	NON
	Les déchets sont bien séparés (SOLIDES et SOLIDES LIQUIDES et LIQUIDES) :	OUI	NON
	La nature du radioélément utilisé est bien indiquée sur chaque bidon ou fût :	OUI	NON
	L'activité résiduelle des déchets est bien indiquée sur chaque bidon ou fût :	OUI	NON
	Des frottis ont été effectués sur les surfaces extérieures des bidons ou fûts :	OUI	NON
AU COURS DE LA CAMPAGNE REMARQUES ; INCIDENTS:			



Institut de recherche
pour le développement

ETAT DES LIEUX

Je soussigné _____ chef de mission, déclare avoir procédé au contrôle de décontamination à l'issue de la campagne et certifie que les locaux de stockage et de travail sont :

- non contaminés
- décontaminés
- en attente de résultats de frottis

Visa du commandant

Visa du chef de mission

(.) Si l'analyse des frottis se fait après le débarquement, le chef de mission s'engage à expédier les résultats à l'ingénieur sécurité de l'Ifremer.

Formulaire n°6

Résumé de la campagne pour usage dans des documents de vulgarisation de la DIC

Cette fiche résumée de la campagne est destinée à être incluse dans des documents de vulgarisation scientifique et technique du Département Information et Communication de l'IRD.

Fiche à expédier, par email (flotte-ird@ird.fr), le jour de fin de mise à disposition pour transmission au Département Information et Communication de l'IRD

CAMPAGNE : AMANDES IV

NAVIRE : ANTEA

CHEF DE MISSION : VAN BEEK Pieter

DATE : 10-20 juillet 2008

1 - Présentation de l'équipe scientifique embarquée

Cinq géochimistes des UMR du CEREGE, LMTG et LEGOS, une chercheuse brésilienne de l'IPEN Sao Paulo, deux électroniciens de l'US 191 de l'IRD et un électronicien de la DT INSU pour les opérations de CTD et le relevé des mouillages d'océanographie physique.

2 – Thème de recherche

(rédaction à l'attention du service de presse de l'IRD et du grand public)

Quatrième et dernière mission programmée dans le cadre du projet « AMANDES » de l'ANR, la campagne visait à relever tous les mouillages déployés lors des précédentes campagnes en vue de mesures d'océanographie physique sur le plateau continental au débouché de l'Amazone ; toujours dans le même but, de la bathymétrie le long de la ligne des 200 m a été réalisée. Des prélèvements d'eau par rosette ou pompe *in situ* pour analyses à bord ou après retour au laboratoire, de traceurs géochimiques et isotopiques pour la caractérisation de l'influence des eaux du fleuve sur la biogéochimie de l'océan Atlantique ouvert.

3 – Zone de travail (positions géographiques des sites, profondeurs)

Plateau continental au débouché de l'Amazone. Réflexion du panache de l'Amazone vers l'Atlantique central.

4 – Résumé des travaux menés et des premiers résultats

(rédaction à l'attention du service de presse de l'IRD et du grand public)

Prélèvements d'eaux en cours d'analyse en laboratoires pour les traceurs géochimiques et isotopiques (premiers résultats attendus courant 2008). Mesures de courantométrie par l'instrumentation présente sur les mouillages.

5 - Documents audio-visuels

néant