



IPGP-REVOSIMA

MAYOBS 27

Rapport de mission OBS INSU

Lise Retailleau, Wayne Crawford, Kévin Canjamalé, Cyprien Griot, Pierre Sakic,
Clément de Sagazan, Jean-Marie Saurel

Avril 2024



Liste des contributeurs

Contributeurs	Initiales	Institution/Équipes	Contribution	Section(s)
Lise Retailleau	LR	IPGP-OVPPF		
Cyprien Griot	CG	IPGP-OVPPF		
Pierre Sakic	PS	IPGP		
Kévin Canjamalé	KC	IPGP-OVPPF		
Wayne Crawford	WC	IPGP		Qualité des données Durée des données
Clément de Sagazan	CS	IPGP		

Historique des versions

Version	Review	Date	Modifications	Authors	Sections
1.0		2024-08-28			

Index

Objectifs de la campagne.....	4
Description des instruments.....	5
Caractéristiques détaillées.....	7
Récupérations.....	9
.....	11
Déploiements.....	12
Résumé des opérations de déploiements :.....	14
Données.....	16
.....	17
Qualité des données.....	17
Durée des données.....	19
Relocalisations.....	20
Notes de mission.....	22
Approvisionnement.....	23

Introduction

Objectifs de la campagne

Ce rapport décrit le déroulement des opérations de relève, reconditionnement et redéploiement de 5 sismomètres fond de mer effectuées sur l'OSIRIS II du 25 mars au 1 avril 2024.

Dans le cadre du REVOSIMA, le parc INSU de sismomètre fond de mer OBS (Ocean Bottom Seismometers) et l'OVPF (Observatoire volcanologique du Piton de la Fournaise) assurent la jouvence du réseau sismologique sous-marin pour la surveillance et l'étude de la distribution sismique au large de Mayotte.

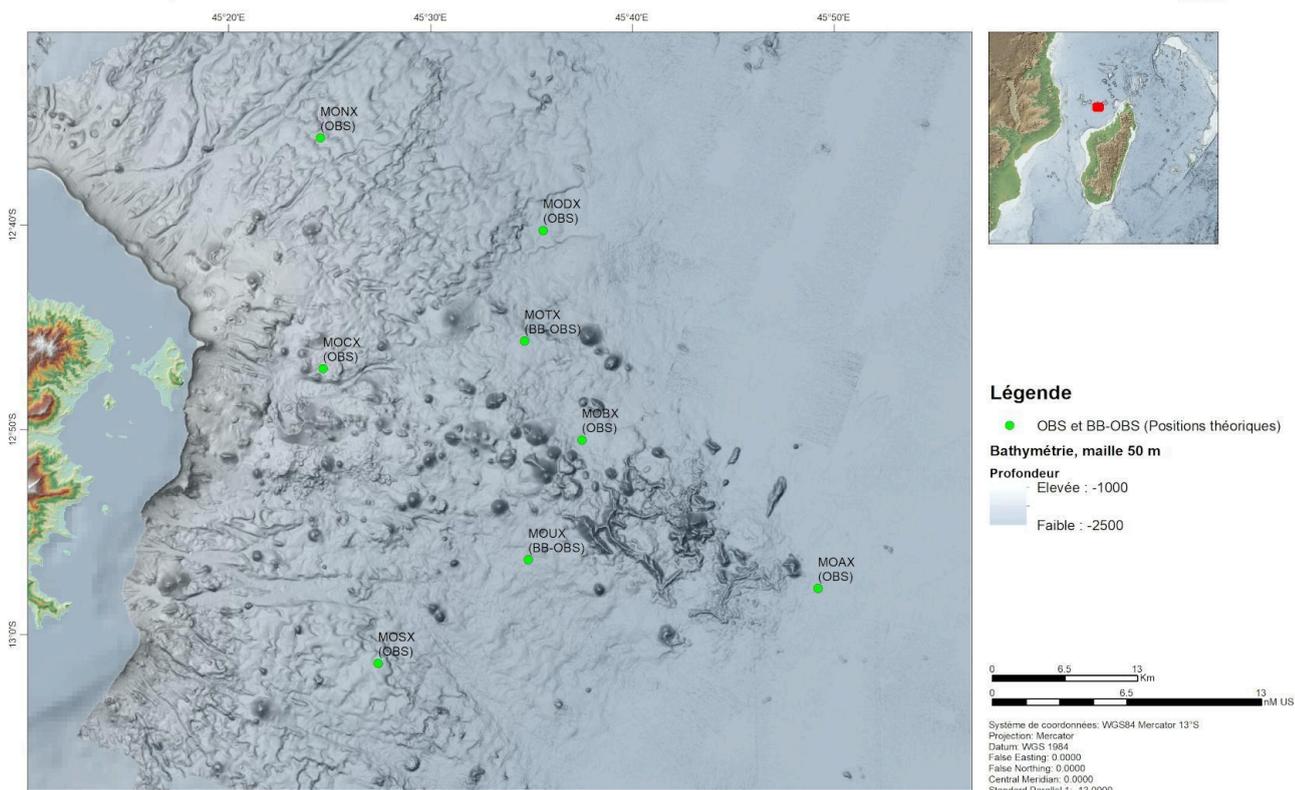
Les premiers déploiements ont été effectués en Mars 2019 et des opérations de récupération et de remise à l'eau sont depuis effectuées en moyenne tous les 4 mois.

Les mesures sont assurées par un réseau de 6 OBS et 2 BBOBS (Broad Band OBS), les données recueillies par ces appareils sont indispensables pour comprendre les processus physiques en jeu dans cette crise.

MAYOBS25

Septembre 2023 - N/O Marion Dufresne II

Position théorique des OBS et BB-OBS



Ce réseau marin vient compléter le réseau de sismomètres à terre et mieux contraindre les localisations des séismes liés à l'activité sismo-volcanique de Mayotte.

Les données acquises viendront parfaire nos connaissances sur l'évolution spatio-temporelle de la distribution des séismes.

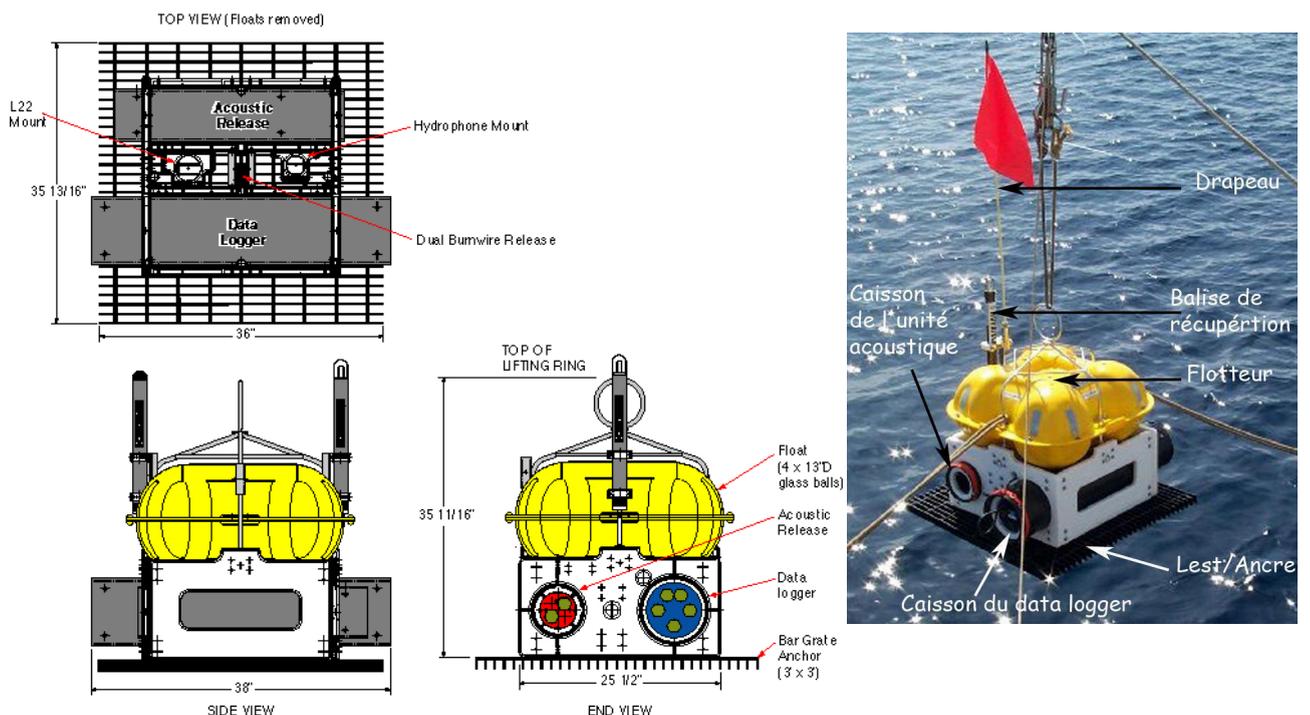
Les coordonnées théorique de déploiement des OBS sont les suivantes :

Coordonnées GPS de déploiement désiré						
	Degrés		Décimal		Prof (m)	Temps 0,4/0,5m.s ⁻¹ (min)
MOA	12°57.75'S	45°49.19'E	-12.9625	45.8199	3520	118/146
MOB	12°50.50'S	45°37.50'E	-12.8417	45.6250	3130	114/130
MOC	12°47.02'S	45°24.68'E	-12.7837	45.4113	1720	57/71
MOD	12°40.26'S	45°35.57'E	-12.6710	45.5929	3260	108/135
MON	12°35.74'S	45°24.55'E	-12.5956	45.4091	2010	67/84
MOS	13°01.41'S	45°27.40'E	-13.0235	45.4567	2530	84/105
MOT	12°45,67'S	45°34,66' E	-12.76125	45.57771	2865	96/119
MOU	12°56,35'S	45°34,85' E	-12.93915	45.58081	3040	101/126

MOT et MOU représentent les positions des deux OBS large bande.

Description des instruments

Les instruments utilisés sont des sismomètres marinisés : ils sont débordés depuis un bateau et peuvent être immergés jusqu'à une profondeur de 5000 mètres. Ils ont une autonomie d'enregistrement d'ondes sismiques de plus d'un d'an.

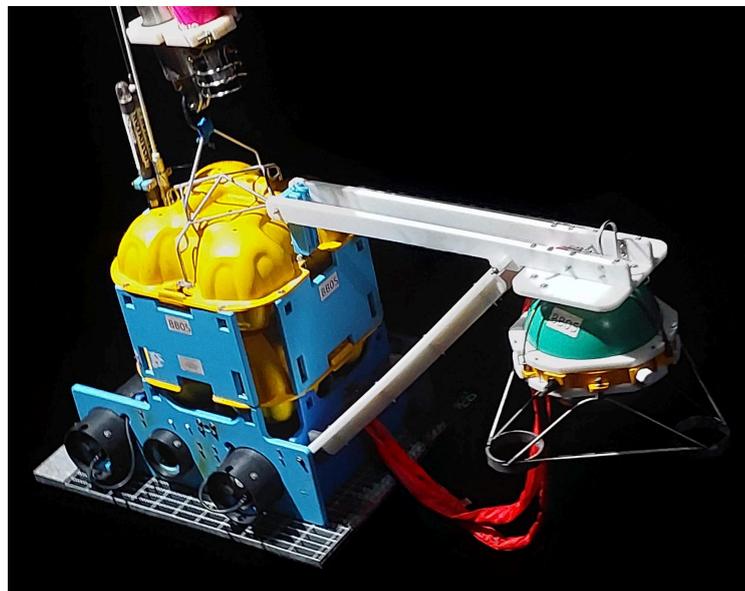


Chaque instrument est équipé :

- De trois géophones pour la mesure des vitesses des vibrations sismiques.
- D'un hydrophone pour la mesure des ondes acoustiques
- D'un système d'acquisition de données pour enregistrer les signaux provenant de ces capteurs
- D'un transpondeur acoustique pour communiquer (aide à la localisation et ordre de largage du lest)
- D'un système mécanique de largage électrolytique
- D'un flotteur équipé d'une balise flash, radio (**canal 62 coast 160.725MHz**) et d'un drapeau
- D'un lest (37,2 kg)

	Environnement	Avec lest (37,2 kg)	Sans lest
Poids d'un OBS avec ses batteries	air	162kg	125kg
	eau	29kg	-3.5kg

Les BBOBS partagent des caractéristiques similaires au OBS classiques. Les différences majeures sont : l'utilisation d'un sismomètre nivelé électroniquement externe à la structure, la présence d'un jeu de batterie supplémentaire pour pallier la surconsommation associée et des flotteurs pour compenser le poids de l'ensemble.



	Environnement	Avec lest (68,4 kg)	Sans lest
Poids d'un BBOBS avec ses batteries	air	396kg	327,6kg
	eau	43kg	-2,182kg

Caractéristiques détaillées

Capteurs	3 géophones L28 4,5Hz ±0.5 Hz nivellement amorti dans bain d'huile Hydrophone HTI-90u de chez High Tech, Inc.
Bande passante	Géophone : 4,5 Hz - 300 Hz Hydrophone : 2 Hz - 20 kHz
Analogique/Digital	Codeur Delta sigma 24 bits (Crystal CS5321 et CS5322) Nombre de bits effectifs : 21 à 16 Hz ou 20 à 125 Hz
Fréquences d'échantillonnage	16.125 Hz, 31.25 Hz, 62.5 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz ou 1KHz
Nombre de voies	1 Voie Hydrophone, 2 voies Géophones horizontaux et 1 voie Géophone verticale
Précision de l'horloge	1 horloge Seascan modèle SISMTB haute précision, dérive 5.10 ⁻⁸ . L'erreur de prise de temps est de 4mS/Jour typique. Synchronisation GPS pré et post-opérateur.
Positionnement de l'OBS	10 m par triangulation acoustique. 20 m par tir sismique.
Orientation de l'OBS	5° par analyse a posteriori des ondes dans l'eau de tirs de surface
Processeur	1 CPU Motorola 68332 avec 256K de RAM, 256K d'EEPROM développé par Real Time System (Fredericksburg, Texas, US)
Stockage temporaire	Les données sont stockées temporairement sur une carte mémoire de 8 Mbyte
Mode d'acquisition	Continue
Acquisition Stockage	128Go Transcend 2.5" PATA SSD
Consommation Autonomie	340 mW : 4 Voies @ 62.5 Sample/S 350 mW : 4 Voies @ 125 Sample/S 360 mW : 4 Voies @ 250 Sample/S 400 mW : 4 Voies @ 500 Sample/S Plus d'un 1 an à 62,5 Samples/S en acquisition continue
Énergie	Version IDE : 36 Batteries DD (capacité max) pour une autonomie de plus d'1an @ 62,5 Samples/Second + 1 pile D sauvegarde d'horloge par OBS Toutes au lithium
Conteneur étanche	Cylindre de l'électronique de traitement du signal des capteurs : Longueur 80 cm x 18 cm de diamètre (7075 T6 avec anodisation dur) Cylindre de l'électronique de release de l'OBS : Longueur 55 cm x 12 cm de diamètre (7075 T6 avec anodisation dur) Cylindre Capteur sismo 3 axes : Longueur 10 cm x 8 cm de diamètre (7075 T6 avec anodisation dur)

Informations sur les opérations

Les opérations effectuées au cours de cette mission sont :

- La relocalisation de MOAQ, MONQ, MOSQ, MOUQ déployés lors de MAYOBS25
- La récupération des 5 SPOBS (Short Band OBS) déployés lors de MAYOBS25
- La vérification des sphères de flottabilité de l'ensemble des SPOBS
- Le redéploiement des 5 sur les 6 SPOBS (1 retour de réparation MAYOBS25 et 1 une nouvelle avarie lors de cette mission).
- Changement de toute les batteries datalogger pour 6 mois à 1 an d'autonomie
- Changement de toutes les batteries largeur.
- Relocalisation de tous les SPOBS redéploés

Programme final

EVENT		POSITION		TRANSIT	STATION TIME		
Station	Action	Lat	Lon	hours(nmiles)	Hours	Arrive	Depart
Monday, 25 March							
Ancrage	Depart	-12d49.8m	45d21.0m	0.0 (0.0)	00:00	16:30	*16:30*
MOUQ	Survey	-12d56.3m	45d34.8m	1.9 (15.0)	01:30	18:25	19:55
Tuesday, 26 March							
MONQ	Survey	-12d35.7m	45d24.6m	2.8 (23.0)	01:30	*07:00*	08:30
MONQ	Release	-12d35.7m	45d24.6m	0.2 (0.0)	02:45	*09:00*	*11:45*
MODQ	Release	-12d40.3m	45d35.6m	1.5 (11.7)	02:44	*14:00*	*16:44*
MODx	Deploy	-12d40.3m	45d35.6m	0.3 (0.0)	03:00	16:59	19:59
MODx	Survey	-12d40.3m	45d35.6m	0.2 (0.0)	02:20	*20:00*	*22:20*
Wednesday, 27 March							
MOAQ	Survey	-12d57.5m	45d49.3m	2.7 (21.9)	02:05	*07:30*	*09:35*
MOAQ	Release	-12d57.5m	45d49.3m	0.2 (0.0)	03:39	*10:50*	*14:30*
MOSQ	Survey	-13d01.2m	45d27.6m	2.6 (21.5)	02:30	*18:00*	*20:30*
Thursday, 28 March							
MOSQ	Release	-13d01.2m	45d27.6m	0.2 (0.0)	02:05	*06:30*	*08:35*
MOSx	Deploy	-13d01.4m	45d27.4m	0.3 (0.3)	01:45	*08:55*	*10:40*
MOSx	Survey	-13d01.4m	45d27.4m	0.2 (0.0)	01:34	*10:45*	*12:20*
MOCQ	Release	-12d47.0m	45d24.7m	1.9 (14.6)	01:41	*14:20*	*16:01*
Friday, 29 March							
MOAx	Deploy	-12d57.8m	45d49.2m	3.2 (26.2)	03:08	*07:30*	*10:39*
MOAx	Survey	-12d57.8m	45d49.2m	0.2 (0.0)	03:30	*11:00*	*14:30*
MONx	Deploy	-12d35.7m	45d24.5m	3.9 (32.6)	03:00	*18:45*	21:45
Saturday, 30 March							
MONx	Survey	-12d35.7m	45d24.5m	0.2 (0.0)	02:00	*07:30*	*09:30*
MOCx	Deploy	-12d47.0m	45d24.7m	1.5 (11.3)	03:00	*12:30*	15:30
MOCx	Survey	-12d47.0m	45d24.7m	0.2 (0.0)	01:27	*14:15*	*15:43*
Ancrage	Fin de m	-12d49.8m	45d21.0m	0.5 (4.5)	00:00	16:13	16:13

Récupérations

Pour récupérer un OBS du fond, un signal acoustique correspondant au code de largage du transpondeur de l'appareil à remonter est envoyé à l'aide d'un équipement EdgeTech (modèle 8011M). Le signal acoustique active le début du processus de "burn Wire" : il corrode électriquement la liaison entre l'OBS et son lest. Cette corrosion dure environ 10 minutes avant de provoquer le délestage. L'opération est reproduite jusqu'à ce que l'appareil au fond donne une réponse claire de réception de l'ordre de remontée. Le bateau peut être déplacé sur une autre position pour favoriser la transmission entre le bateau et l'appareil.

Une fois l'OBS délesté, il remonte alors à une vitesse d'environ **0,5 m / s**.

Une fois en surface la balise radio envoie un signal VHF sur le canal 62 et de nuit la balise flash émet un signal lumineux.

Nous avons pour cette mission à chaque fois débordé les têtes acoustiques pour l'envoi des ordres de largage.

Nous avons utilisé la valise acoustique empruntée à l'observatoire de Martinique et notre nouvelle tête acoustique.

La valise acoustique arrivée du parc OBS INSU en secours (numéro d'inventaire 5) présentait un défaut de clavier comme notre précédente valise utilisée lors de MAYOBS25 (impossible de quitter le menu contraste). Ce problème de fiabilité du clavier devient récurrent et problématique et si ce n'est pas un défaut de conception cela pourrait être lié à la prise secteur qui reste en appui sur le clavier lorsque la valise est fermée.

L'ancienne valise n'a pas du tout été utilisée.

L'ensemble des récupérations se sont bien déroulées. Seul un OBS (station MONQ) a nécessité l'utilisation de la redondance de largage car la pince était grippée par des dépôts de sédiments.

Lors du positionnement du bateau pour communiquer avec un OBS bien demander au bord de se mettre en dérive (pas de l'hélice à zéro) pour éviter les perturbations.

Les codes des acoustiques utilisés pour les SPOBS sont :

Site de récupération		MOAQ	MOCQ	MODQ	MONQ	MOSQ	Non deployé
N° structure OBS		11	16	8	18	7	19
Acoustique Edgtech	Numéro	18	16	7	15	17	11
	Serial #	29713	29711	29702	29710	29712	29706
	Int. Freq.	11kHz					
	Reply Freq.	13kHz					
	Enable	222 077	221 760	221 323	221 726	222 031	221-535
	Disable	222 106	222 012	221 346	221 734	222 054	221-550
	Release #1	247 125	247 031	246 362	246 767	247 077	246-574
	Release #2	247 140	247 054	246 405	247 012	247 106	246-616

Les codes acoustiques utilisés pour le BBOBS sont :

Site de récupération		MOUQ	MOTQ
N° structure OBS		BB05	BB08
Acoustique Edgtech	Numéro	BB05	ACO-03
	Serial #	32366	53287
	Int. Freq.	11kHz	
	Reply Freq.	12kHz	
	Enable	636 030	212 127
	Disable	636 055	212 142
	Release #1	635 656	227 374
	Release #2	635 675	227 413
	Option	X	212 161

Localisation des SPOBS et BBOBS déployés MAYOBS25 ci dessous :

Site	MOAQ	MOCQ	MODQ	MONQ	MOSQ	MOUQ	MOTQ
Profondeur	3485	1718	3257	1982	2523	3035	2867
LAT (S)	12.95928	12°47.0355	12°40.2688	12.59573	-13.02276	12.94085	12°45.6925
LONG (E)	45.82222	45°24.6841	45°35.5809	45.41002	45.45617	45.57457	45°34.6653
Type	acoustique	BUC	BUC	acoustique			BUC

Durée des opérations de récupération

Site	MOAQ	MOCQ	MODQ	MONQ	MOSQ
Profondeur	3485	1718	3257	1982	2523
Durée remontée estimée (min)	1:56	0:57	1:48	1:06	1:24
Heure Arrivée sur zone (local)	10:52	14:35	14:16	8:53	06:51
Heure Release (local)	10:53	14:37	14:20	9:20	06:51
Heure estimé début remonté	11:03	14:45	14:30	9:55	07:01
Arrivée en surface (local)	12:44	15:37	16:15	11:02	08:10
Arrivée à bord	13:18	16:01	16:44	~11:45	08:34
Durée opération	2:26	1:26	2:28	~2:50	1:43
Vit. remontée m.min ⁻¹	35	33	31	30	37

Sans le transit les opérations de remontées ont duré 10H53.

Déploiements

Tous les déploiements ont été effectués par chute libre et gérés correctement par l'équipage.

Quelques difficultés sont survenues lors de la préparation des OBS :

- Impossibilité de réparer le datalogger 19 qui présentait de multiples pannes dont l'alimentation
- Problème de démarrage pour le datalogger 16 à 1h du déploiement qui a pu finalement partir après réparation
- Problème de détection du disque dur sur le datalogger 8, un nettoyage du fond de panier a résolu ce défaut.
- Problème sur l'une des pinces de largage avec les deux attaches du burnwire d'une hauteur légèrement différente qui a probablement causé la destruction d'un burnwire reconditionné au serrage.
- Certains burnwire reconditionnés n'étaient pas complètement conducteurs et ont nécessité le limage des parties conductrices pour enlever le dépôt plastique.
- Le largeur 18 présente un défaut la tension de burn était de 8V au lieu des ~20V habituels
- La vérification des sphères de flottabilité n'ont pas montré d'usure prématurée, seulement une sphère a été changée par précaution car présence d'une cuillère à café d'éclats de verre (Flotteur N°18).

Les codes acoustiques pour les déploiements SPOBS sont les suivants :

Site de récupération		MOAR	MOCR	MODR	MONR	MOSR	Non déployé
N° structure OBS		7	11	19	16	8	18
Acoustique Edgetech	Numéro	15	17	11	16	7	18
	Serial #	29710	29712	29706	29711	29702	29713
	Int. Freq.	11kHz					
	Reply Freq.	13kHz					
	Enable	221 726	222 031	221 535	221 760	221 323	222 077
	Disable	221 734	222 054	221 550	222 012	221 346	222 106
	Release #1	246 767	247 077	246 574	247 031	246 362	247 125
	Release #2	247 012	247 106	246 616	247 054	246 405	247 140

Code acoustique des BBOBS restent inchangés :

Site de récupération		MOUQ	MOTQ
N° structure OBS		BB05	BB08
Acoustique e Edgtech	Numéro	BB05	ACO-03
	Serial #	32366	53287
	Int. Freq.	11kHz	
	Reply Freq.	12kHz	
	Enable	636 030	212 127
	Disable	636 055	212 142
	Release #1	635 656	227 374
	Release #2	635 675	227 413
	Option	X	212 161

Les paramètres d'acquisition pour les déploiements sont :

Site	MOAR	MOCR	MODR	MONR	MOSR	MOTQ	MOUQ
Numero datalogger	08	16	11	7	18	BB05	BB08
File name	MAYOBS27_ MOAR_DL0 8_OBS07	MAYOBS27_ MOCR_DL1 6_OBS11	MAYOBS27_ MODR_DL1 1_OBS19	MAYOBS27_ MONR_DL0 7_OBS16	MAYOBS27_ MOSR_DL1 8_OBS08	MAYOBS25_ MOTQ_BB0 5_BB05	MAYOBS25_ MOUQ_BB0 5_BB08
sample rate	125 Hz					62.5 Hz	
Nb channel	4						
Year	2024					2023	
Sync time	2024-03-29 T03:52:00	2024-03-30 T08:43:00	2024-03-26 T11:44:00	2024-03-29 T14:42:00	2024-03-28 T4:16:00	2023-09-21 T08:56:00	2023-09-24 T05:54:00
Time tag	0,00004						
Wake up time	2024-03-29 T12:00:00	2024-03-30 T14:00:00	2024-03-27 T00:00:00	2024-03-29 T22:00:00	2024-03-28 T12:00:00	2023-09-22 T00:00:00	2023-09-24 T16:00:00

Tous les OBS n'ont pas été équipés pour avoir une autonomie d'un an, au vu de la réduction du nombre de SPOBS à la prochaine mission certains ne sont équipés que pour 6 mois.

Site	MOAR	MOCR	MODR	MONR	MOSQ
Numero datalogger	08	16	11	7	18
Batterie	1x 12DD_DE 1x 12DD_AE 2x 4DD_DE 1x 4DD_AE	1x 12DD_DT 2x 12DD_AT* (*usagées)	1x 12DD_DE 1x 12DD_AE	1x 12DD_DE 1x 12DD_AE 2x 4DD_DE 1x 4DD_AE	1x 12DD_DE 1x 12DD_AE 1x 4DD_DE 2x 4DD_AE
Autonomie	~1 an	~6 mois	~6 mois	~1 an	~1 an

Résumé des opérations de déploiements :

Site	MOAR	MOCR	MODR	MONR	MOSR
Profondeur	3486	1694	3265	1989	2526
LAT (S)	12.96024	12.78246	12.66999	12.59407	13.02133
LONG (E)	45.81977	45.41103	45.59175	45.40813	45.45761
Date & Heure arrivée sur zone (local)	29/03 07:30	30/03 12:30	26/03 16:59	29/03 18:45	28/03 08:55
Heure déploiement (local)	08:26	13:15	17:08	19:09	09:11
Estimé au fond (avant buc à bord)	10:39	14:12			10:36
Arrivée manip reloc acoustique	11:00	14:25	19:14	30/03 07:57	10:45
Fin reloc	14:23	15:43	22:17	11:43	12:19
Temps d'opération	6:53	3:13	5:18	17:00 (y compris une nuit sans travail)	3:24

Données

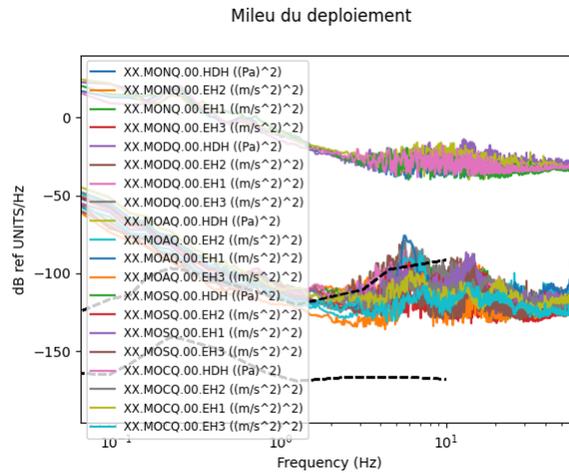
Les 5 OBS déployés ont bien enregistré, les paramètres au départ des acquisitions sont les suivants :

Site	MOAQ	MOCQ	MODQ	MONQ	MOSQ
Numero datalogger	18	16	8	11	7
File name	MAYOBS25_MOAQ_DL18_OBS11	MAYOBS25_MOCQ_DL16_OBS16	MAYOBS25_MODQ_DL08_OBS08	MAYOBS25_MONQ_DL11_OBS18	MAYOBS25_MOSQ_DL07_OBS07
Sample rate	125 Hz				
Nb channel	4				
Year	2023				
Sync time	2023-09-13 T23:59:00	2023-09-23 T05:13:00	2023-09-21 T22:00:00	2023-09-18 T21:43:00	2023-09-16 T13:51:00
Time tag	0,00004				
Wake up time	2023-09-14 T06:00:00	2023-09-23 T12:00:00	2023-09-22 T12:00:00	2023-09-19 T05:00:00	2023-09-17 T00:00:00
GPS time	2024-03-27 T09:43:00.5813	2024-03-28 T12:22:45.0297	2024-03-26 T13:07:20.3124	2024-03-26 T07:46:50.15671	2024-03-28 T04:47:40.6206
Instrument time	2024-03-27 T09:43:00	2024-03-28 T12:22:46	2024-03-26 T13:07:20	2024-03-26 T07:46:50	2024-03-28 T04:47:41
Shift D	2024-03-27 09:44:44	2024-03-28 T12:23:45	X	2024-03-26 T07:48:43	2024-03-28 T04:49:31

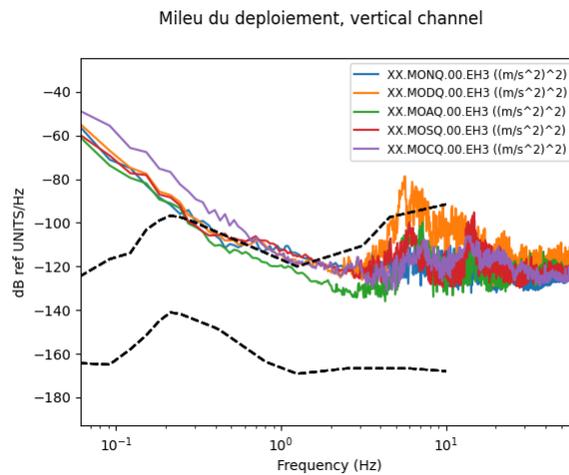
Qualité des données

Toutes les voies ont marché. MODQ avait le plus de bruit au-dessus de 4.5 Hz, mais aussi les plus grands signaux des séismes, suggèrent qu'il pourrait être sous-dampé.

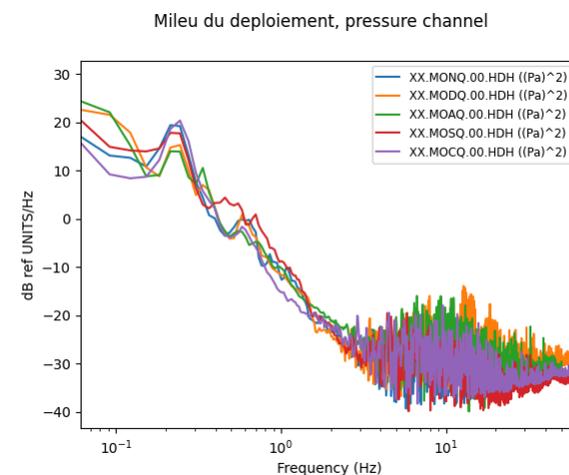
Niveau du bruit médian sur toutes les voies. En haut, les voies de pression, en bas les voies géophones.



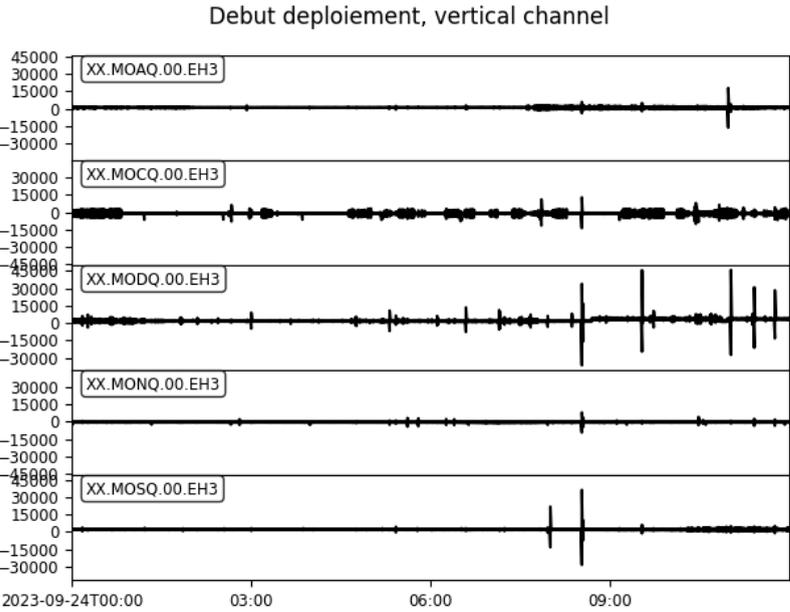
Niveau du bruit médian sur les voies verticales des géophones. Les valeurs vers 50 Hz et 2 Hz sont similaires sur toutes les stations.



Niveaux du bruit médian sur les voies hydrophone, tous similaires, indiquant qu'ils ont toutes fonctionnées



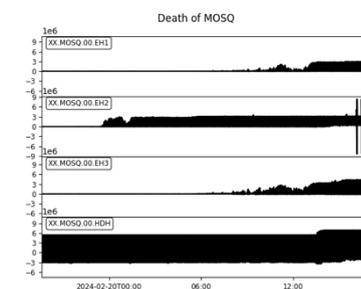
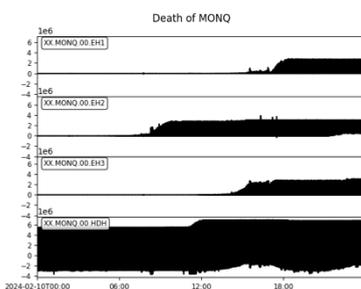
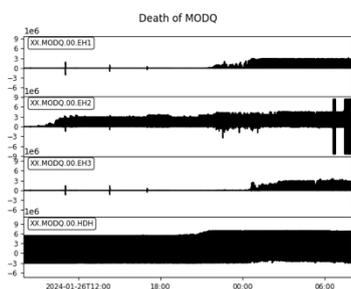
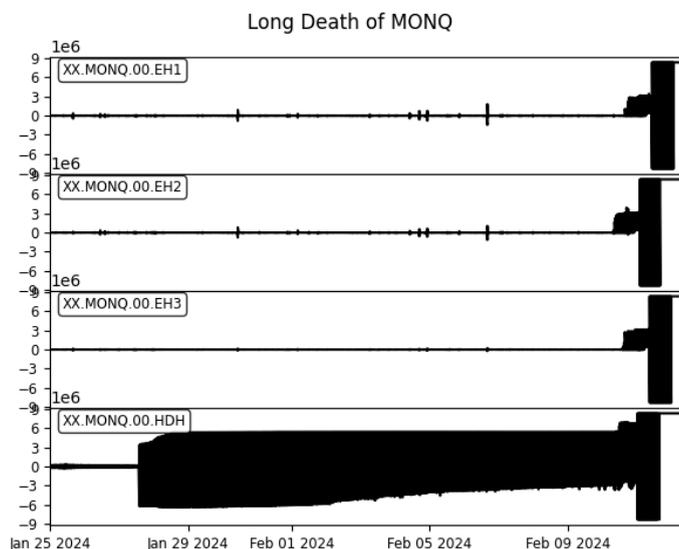
12 heures de formes
d'ondes des voies
verticales au début du
déploiement



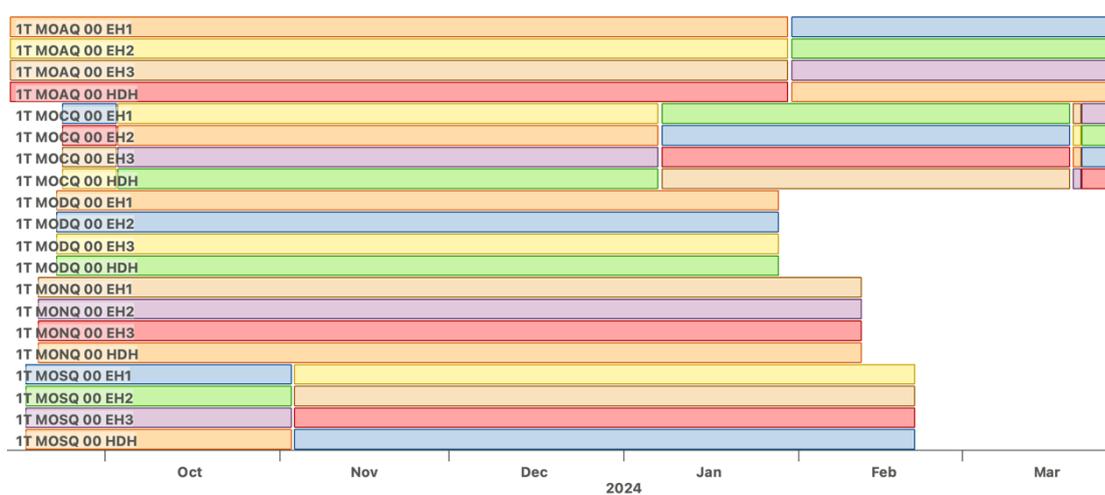
Durée des données.

Toutes les stations ont enregistré jusqu'à la fin, mais 3 des 5 stations ont perdu leur signal 1-2 mois avant la récupération. Tous les trois avaient un **pack de 12DD pour la voie analogique, ce qui ne semble pas suffisant pour un an d'enregistrement**. Nous avons coupé les données à mettre en format standard au point où il n'y a plus de mouvement (partie droite de la figure ci-dessous).

Exemple de perte de signaux d'un OBS. La voie hydrophone meurt plusieurs jours avant les voies géophones. Nous coupons les données quand le signal ne bouge plus sur aucune voie (toute à droit sur ce figure)



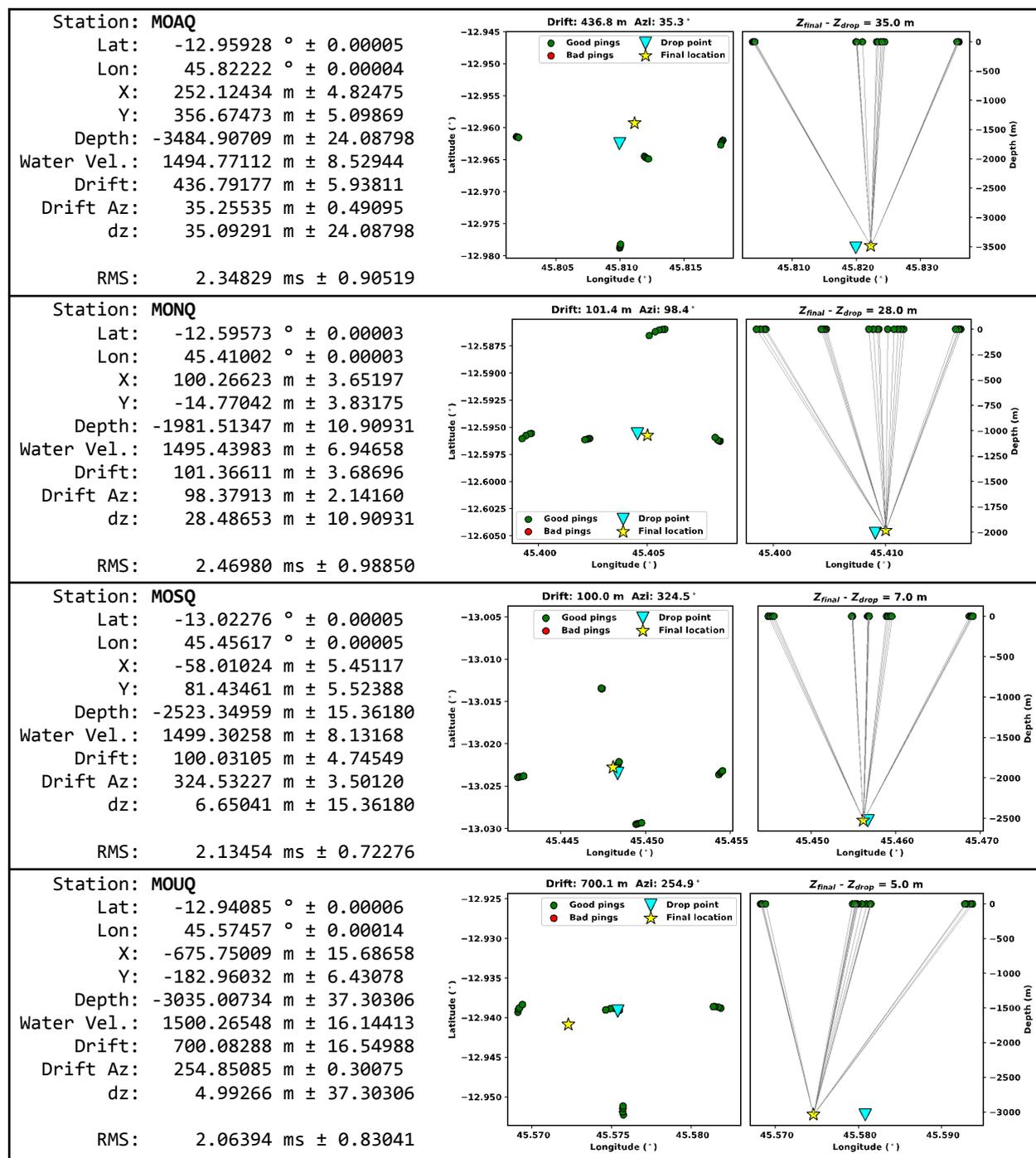
Détail de la fin des signaux sur les stations MODQ, MONQ et MOSQ

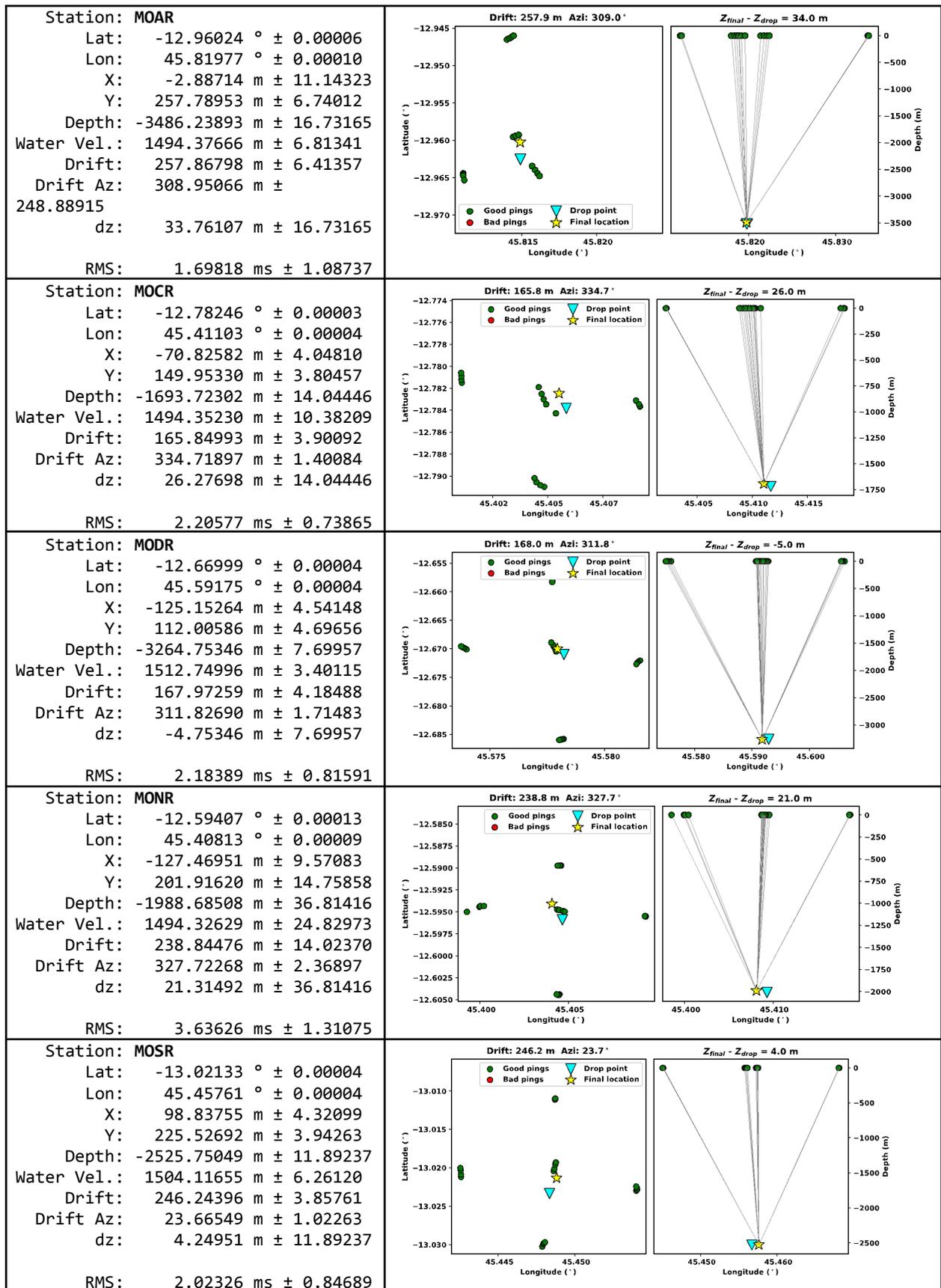


Overview of data extent and continuity. Changes in color horizontally represent data gaps.

Relocalisations

Les relocalisations ont été réalisées avec le logiciel OBSrange (disponible sur github). Ce logiciel ne prend pas en compte la profondeur de la tête acoustique du bateau, donc les profondeurs sont probablement ~ 10 m de plus qu'indiqué. La profondeur de la tête était très variable : normalement nous déployé 10 m sous la surface de la mer, mais avec les courants il était souvent traîné à des angles forts (donc moins profonde) et des fois ont déployé plus de câble pour avoir une meilleure réponse (jusqu'à 20 m depuis la surface de l'eau quand à la vertical).





Notes de mission

Suite à une erreur de manipulation lors de l'inventaire précédent la mission 15 burnwires on été jeté par inadvertance restés collés sur le film plastique d'une palette.

Un dépôt plastique peut être présent sur la partie sensée se corroder des burnwire reconditionnés il faudra vérifier le contact électrique et éventuellement limer légèrement ce dernier pour avoir un fonctionnement optimal.

La valise acoustique 8011M numéro d'inventaire 05, en remplacement de celle en cours de réparation, présentait aussi un défaut de clavier. Il est probable qu'à la fermeture de la pelicase que la prise du câble d'alimentation vienne forcer sur le clavier et l'abîme.

Deux caisses de petits approvisionnements livrées accidentellement à Mayotte ont été récupérées.

L'ancienne valise acoustique n'a pas encore pu être modifiée car le connecteur d'origine est encastré dans un support avec plus de fils de de connecté que de fils de sortie suggérant une partie active supplémentaire.

Les cartons de piles Tadiran sont difficilement réutilisables (chips en polystyrène) pour les batteries usagées des caisses en cartons solide 60x40x35 comme les Electrochem et du papier bulle serait utile pour le rangement.

Mettre un seul pack analogique 12DD ne permet pas à l'instrument de durer 1 an. **Si un instrument est déployé avec un seul pack analogique, il faut changer ce pack après 6 mois.**



Approvisionnement

Prévisions pour 1 relève BBOBS et 2 relève de 3 SPOBS

Désignation	Necessaire	Stock	Palette2	Commentaire
Caillebotis SPOBS	6	10	0	
Caillebotis BBOBS	2	3		
Goupille pince de largage	8	22		
Mousqueton	8	12		
Anode OBS	18	23		
Anode cul flash radio	0	8		
Antenne radio	8	0		
Anode antenne radio		3		
BurnWire	12	3	15	Estimation 50% de réussite
12DD digital Tadiran	26	0	0	Estimations avec BBOBS 7xDigital + 2xAnalog SPOBS 2xDigital + 2xAnalog Avec pour les SPOBS un remplacement du pack de batterie minoritaire sur les missions sans changement de batterie habituellement + 1 assemblage abîmé + 7 pack horloge complets
12DD digital Electrochem		5	30	
12DD analog Tadiran	16	3	8	
12DD analog Electrochem		5	8	
4DD digital Electrochem		7	0	
4DD analog Electrochem		6		
Piles largeur acoustique	8	16		
Piles horloge type AA	20	40		
Piles flash radio type C	64	120		

Approvisionnements ponctuels

- Pompe à vide (les deux en stock sont endommagées) ou joint et graisse de rechange.
- Batterie pour VHF orange marine WPF-300
- Réparer la valise acoustique et tête 8011M endommagée MAYOBS25
- Alcool IPA
- Ruban auto-amalgamant (d'étanchéité antenne gps)
- Pochette autocollante colisage
- Retour de la valise acoustique 8011M envoyée en réparation fin MAYOBS24
- Pince ouverture cylindre datalogger

Le dessicant à été récupéré à cette mission et sera reconditionné dans un four à la prochaine mission pour réutilisation.