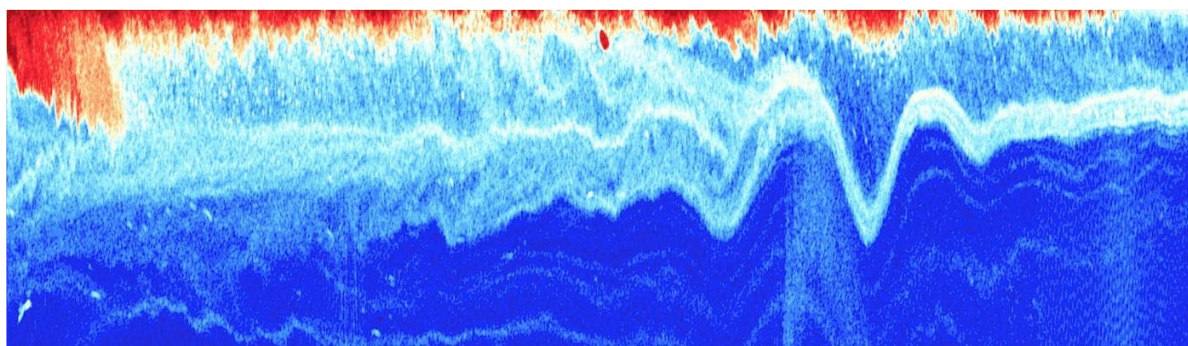


COMPTE-RENDU DE CAMPAGNE

SOLIBOB 2021 - Leg 2



RESUME

Rédacteur	Matthias JACQUET
Chef de mission	François DUFOIS
Navire	N/O COTES DE LA MANCHE
Date	Du 08/08/2021 au 11/08/2021
Zone géographique	Golfe de Gascogne / Sud Belle-Ile

Titre du rapport : Compte-Rendu de campagne / SOLIBOB 2021 - Leg 1	
Référence interne : ODE/DYNECO/DHYSED Diffusion : <input checked="" type="checkbox"/> libre (internet) <input type="checkbox"/> restreinte (intranet) – date de levée d’embargo : AAA/MM/JJ <input type="checkbox"/> interdite (confidentielle) – date de levée de confidentialité : AAA/MM/JJ	Date de publication : 20/08/2021 Version : 1.0.0 Référence de l’illustration de couverture Crédit photo/titre/date Langue(s) : FR
Résumé/ Abstract : Campagnes en mer à bord du N/O Côtes de la Manche sur la zone Sud de Belle-Ile en Mer, dans le cadre du projet EC2CO SOLIBOB visant à étudier les solitons (ondes de marées internes) et leurs impacts hydro-sédimentaires sur le plateau du Golfe de Gascogne.	
Mots-clés/ Key words : NA	
Comment citer ce document : NA	
Disponibilité des données de la recherche : Oui	
DOI : NA	

Commanditaire du rapport : NA	
Nom / référence du contrat : <input type="checkbox"/> Rapport intermédiaire (réf. bibliographique : XXX) <input type="checkbox"/> Rapport définitif (réf. interne du rapport intermédiaire : R.DEP/UNIT/LABO AN-NUM/ID ARCHIMER)	
Projets dans lesquels ce rapport s’inscrit (programme européen, campagne, etc.) : EC2CO SOLIBOB	
Auteur(s) / adresse mail	Affiliation / Direction / Service, laboratoire
Matthias JACQUET matthias.jacquet@ifremer.fr	ODE/DYNECO/DHYSED
Destinataire : NA	
Validé par : François DUFOIS	

1. INTRODUCTION

Le golfe de Gascogne est un haut lieu de génération de marée interne où les solitons sont des phénomènes fréquents. Cependant, les observations in situ de solitons sont relativement rares à la fois hors du plateau, mais plus encore sur le plateau. En raison du manque de données pertinentes et de l'utilisation courante de modèles hydrodynamiques hydrostatiques au niveau du Golfe de Gascogne, l'impact des solitons a été négligé dans toutes les études sur la dynamique sédimentaire dans la région. Les solitons pourraient néanmoins être des contributeurs importants de la dynamique sédimentaire pendant l'été, comme en témoignent différentes études menées sur d'autres plateaux continentaux. Une description détaillée du rôle des marées internes et des solitons sur les phénomènes de remise en suspension est nécessaire aujourd'hui pour mieux appréhender la dynamique sédimentaire du plateau du Golfe de Gascogne. Dans le cadre de la campagne SOLIBOB l'objectif sera d'acquérir pour la première fois sur le plateau du Golfe de Gascogne des données haute fréquence de la dynamique sédimentaire.

Pour ce faire deux mouillages seront mis en place en Bretagne Sud à proximité de la Grande Vasière (Sud de Belle Ile). Nous réaliserons également des bennes à sédiment, des profils CTD et des transits MVP.

2. MATÉRIELS / INSTRUMENTATION

Les matériels utilisés pour réaliser l'ensemble des actions prévues sur la campagne sont :

PROPRIETAIRE	DESIGNATION
IFREMER / DHYSED	Mouillage Flotech AL-200 (profondeur 45m)
IFREMER / LOPS	Mouillage LOPS (profondeur 68m)
IFREMER / LOPS	2 Lignes de thermistances (une par mouillage)
IFREMER / DHYSED	Cage Niskin
IFREMER / DHYSED	Benne Day-Grab
IFREMER / DHYSED	2 stations Mastodon

Tableau 1 - Liste des matériels utilisés

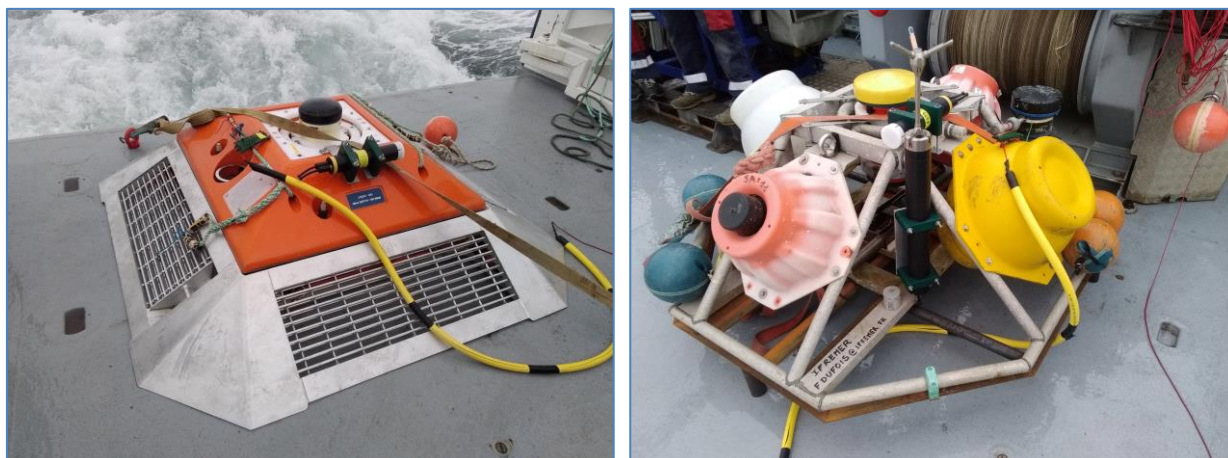


Figure 1 – Mouillage Flotech AL-200 (à gauche) et mouillage LOPS (à droite)

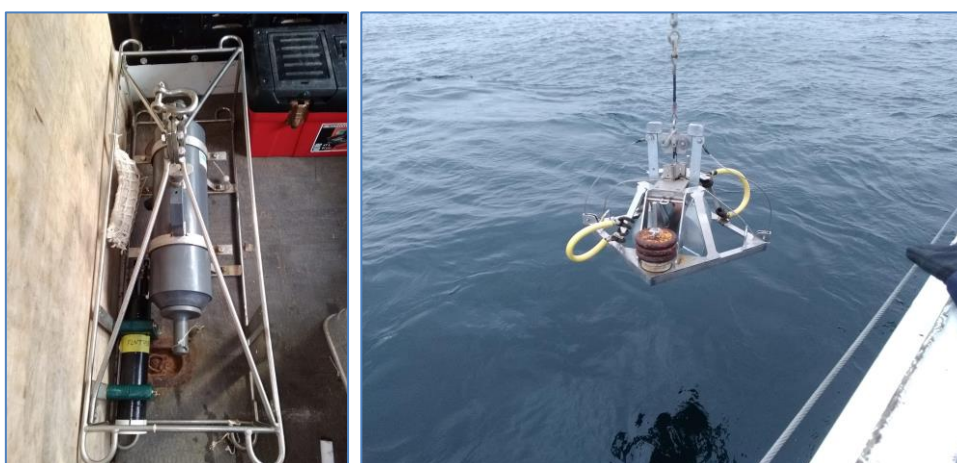


Figure 2 - Cage Niskin (à droite) et benne Day-Grab (à gauche)



Figure 3 - Deux stations Mastodon

Pour réaliser l'ensemble des mesures, la liste du matériel utilisé est synthétisée dans le tableau suivant :

PROPRIETAIRE	DESIGNATION	S/N	SUPPORT
DHYSED	ADCP SENTINEL V50	190	Mouillage Flotech AL-200
DHYSED	WETLabs ECO-NTUSB	6459	Mouillage Flotech AL-200
DHYSED	WETLabs ECO-FLNTUSB	5146	Ligne Flotech AL-200
LOPS	8 Cartes Mastodon	Voir ci-dessous	Ligne Flotech AL-200
LOPS	ADCP WORKHORSE 300kHz	10696	Mouillage LOPS
DHYSED	WETLabs ECO-NTUSB	6458	Mouillage LOPS
DHYSED	ADV Vector	2274	Mouillage LOPS
DHYSED	WETLabs ECO-FLNTUSB	5153	Ligne LOPS
LOPS	14 Cartes Mastodon	Voir ci-dessous	Ligne LOPS
DHYSED	WiSens-TBD	4E2A	Station Mastodon (45m)
IFREMER/RDT	STBD	?	Station Mastodon (68m)
DHYSED	WETLabs ECO-FLNTUSB	1605	Cage Niskin
RDT	STPS	28063	Cage Niskin

Tableau 2 - Liste des instruments de mesures

Les tableaux suivant décrivent et détaillent la composition des lignes de thermistances fixées sur chacun des mouillages (cases rouges = matériel perdu en mer / texte rouge = matériel défectueux après récupération) :

Mouillage 45m 1+7 cartes

Item	Distance du fond [m]	Element	S/N	Présence post-déploiement	Etat fonctionnement + données	Longueur ligne
1	0.5	Manille	/	x	/	5m bout 3mm avec protection tuyau arrosage
2	0.6	Carte Pression HS	17237	x	x	
3	5	WetLabs	5146	x	x	
4	5.1	Carte	17033	x	x	
5	5.8	Flotteur	/	x	/	
6	10	Carte	17163	x	x	30m bout 3mm
7	15	Carte	17209	x	x	
8	20	Carte	17095	x	X (Pression H.S. ?)	
9	25	Carte	17151		/	
10	30	Carte	17106		/	
11	35	Carte	17223		/	
12	35.9	Flotteur Castro	/		/	

Tableau 3 - Description de la ligne de thermistance fixée sur le mouillage Flotech AL-200 (45m de profondeur)

Mouillage 68m 1+12+1 cartes

Item	Distance du fond [m]	Element	S/N	Présence post-déploiement	Etat fonctionnement + données	Longueur ligne
1	0.7	Manille	/	x	/	5m bout 3mm avec protection tuyau arrosage
2	0.9	Carte Pression HS	17136	x	H.S.	
3	5	WetLabs	5153	x	x	
4	5.2	Carte	17168	x	x	
5	5.6	Flotteur	/	x	/	
6	10	Carte	17080	x	x	55m bout 3mm
7	15	Carte	17086	x	x	
8	20	Carte	17188	x	x	
9	25	Carte	17088	x	x	
10	30	Carte	17257	x	x (capteur pression H.S.)	
11	35	Carte	17165	x	x	
12	40	Carte	17118	x	x	
13	45	Carte	17047	x	x	
14	50	Carte	17034	x	H.S.	
15	55	Carte	17081	x	x	
16	60	Carte	17241		/	
17	61	Flotteur Castro	/	x	/	fusible garcette
18	Surface	Carte Pression HS	17085		/	25m de bout 3mm
19	Surface	Flotteur	/		/	

Tableau 4 - Description de la ligne de thermistance fixée sur le mouillage LOPS (68m de profondeur)

3. PERSONNEL EMBARQUE

Le tableau suivant présente l'ensemble du personnel embarqué lors de la campagne :

PERSONNEL	ORGANISME / LABORATOIRE	DATES
François DUFOIS	IFREMER / DHYSED	Du 8 au 11 Août 2021
Matthias JACQUET	IFREMER / DHYSED	Du 8 au 11 Août 2021

Tableau 5 - Liste du personnel embarqué sur SOLIBOB 2021 Leg 2

4.ZONE GEOGRAPHIQUE

La zone d'étude est située au Sud de Belle-Ile en Mer.

Le mouillage 1 (Flotech AL-200), noté M1, sera déployé sur fond vaseux à la même position que durant l'été 2020 :

Longitude : -3.156 Latitude : 47.262 [coord. géographiques : 3°9.360W, 47°15.719N].

Ce point est situé au Sud de Belle-Ile, en dehors du site Natura 2000 et du polygone de tir de Gâvres, par 45 m de fond (Figure 4).

Le mouillage 2 (LOPS), noté M2, sera déployé sur fond vaseux à la position suivante :

Longitude : -3.2223 Latitude : 47.2316 [coord. géographiques : 3°13.338W, 47°13.896N].

Ce point est situé au Sud de Belle-Ile, en dehors du site Natura 2000, mais dans le polygone de tir de Gâvres, par 60 m de fond (Figure 4).

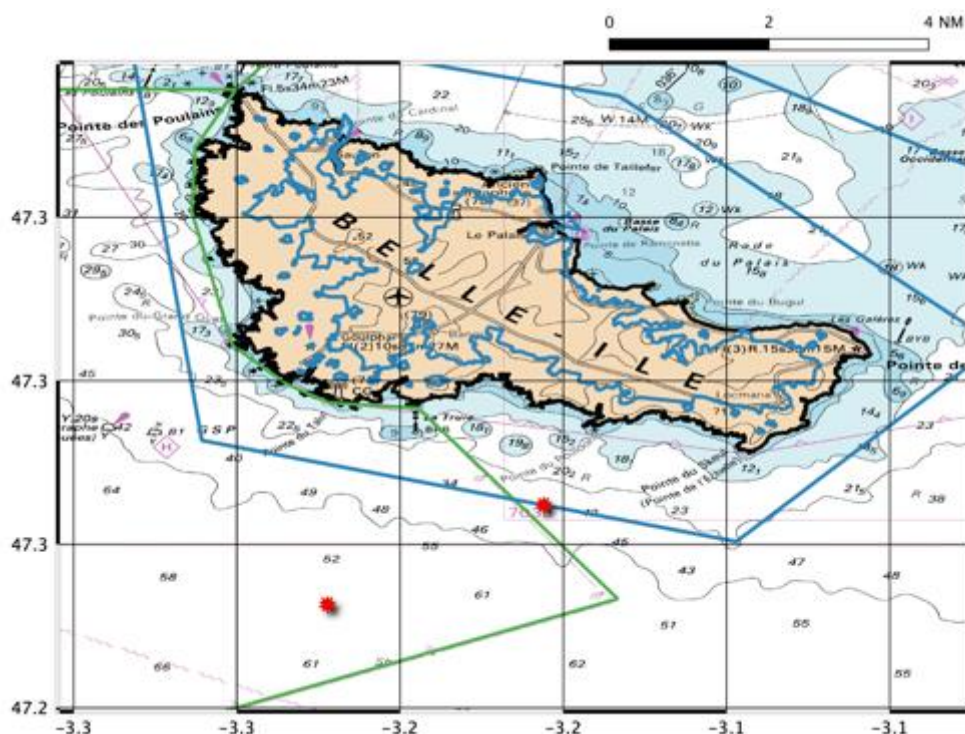


Figure 4 - Position des mouillages (étoiles rouges), site Natura 2000 (contours bleus) et polygone de tir de Gâvres (contours verts).

5. CALENDRIER – PLANNING

Le planning de campagne réalisé est :

Jour	Zone	Opération
J1 – 08/08/2021	Lorient	Mobilisation
J2 – 09/08/2021	Lorient Sud Belle-Ile M1, M2 M1 ⇔ M2	Transit aller Contrôle présence mouillages Récupération Mastodon Profils CTD + Prélèvement d'eau
J3 – 10/07/2021	M1, M2 M1 ⇔ M2 Lorient	Récupération des mouillages Prélèvements benne Transit retour
J4 – 11/07/2021	Lorient	Démobilisation

Tableau 6 - Planning initial SOLIBOB 2021 Leg 2

6. LISTE DES TRAVAUX

Récupération des Mastodon

Les Mastodon ont été programmés pour larguer le 08/08/2021 à 08h00 (heure locale). Seul celui proche de M1 a été récupéré, l'autre n'ayant pas pu être visualisé dans sa zone de mouillage. Les causes sont indéterminées, mais l'intervention d'un pêcheur extérieur est soupçonné.



Figure 5 - Récupération du Mastodon proche M1

Profils CTD / Prélèvements d'eau

Des profils verticaux sont menés à l'aide d'une cage équipée d'une bouteille Niskin horizontale de cinq litres et instrumenté d'une CTD et d'un turbidimètre-fluorimètre. La cage est opérée depuis le treuil hydro tribord. Ces profils sont réalisés en alternance entre M1 et M2, espacés d'environ 40 minutes chacun en raison du temps de transit entre ces deux points.

Après mise à l'eau en sub-surface et mise à zéro de la longueur, la structure est amenée à environ 2m au-dessus du fond à une vitesse relativement lente, autour de 0,3 m/s. Une fois la longueur filée cible atteinte, la bouteille est fermée via un messageur. Avant de là remontée, la cage est descendue jusqu'à toucher le fond avant d'être remontée en surface puis mise à bord.

Le prélèvement d'eau est récupéré pour deux analyses :

- mesure au turbidimètre de référence HACH 2100Q ISO,
- filtration pour quantification des matières en suspension (MES).

Récupération des mouillages

La phase de récupération s'est avérée compliquée au vu des conditions météorologiques. Cependant l'équipage a réussi à ramener l'ensemble du matériel à bord sans dégâts. Les lignes de thermistances qui y sont fixées ont été partiellement détériorées. En effet, la ligne sur M1 a été arrachée entre 20 et 25m du fond, quelques jours après la mise à l'eau. La ligne M2 a été sectionnée entre la surface et 60m du fond, et hypothétiquement entre le 22 et le 25 Juillet, soit environ au milieu du déploiement. Les cartes perdues / endommagées sont identifiées selon les tableaux 3 et 4 du paragraphe 2.

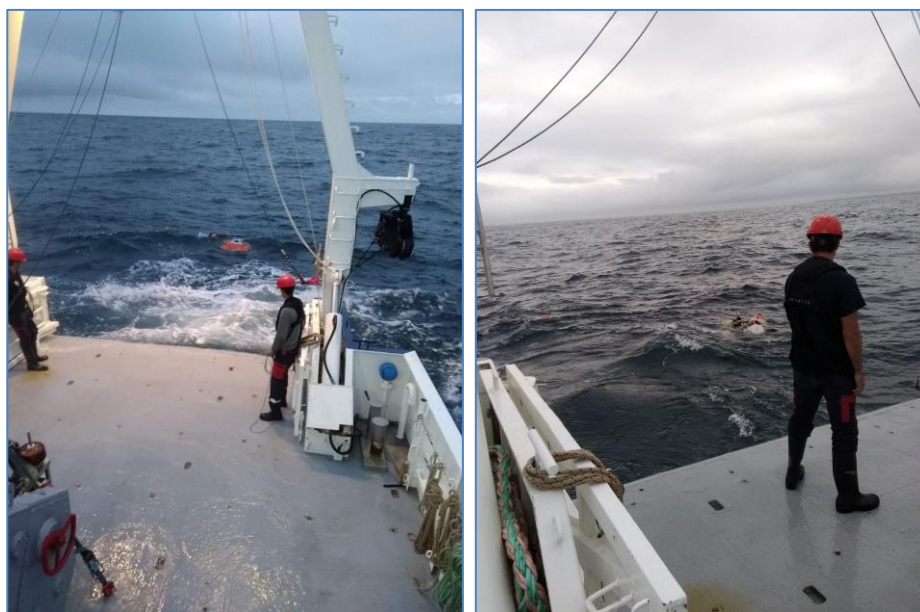


Figure 6 - Mise à l'eau de M1 Flotech AL-200 (à gauche) et du Mastodon proche de M1 (à droite)

Prélèvements bennes

Vingt et une bennes ont été réalisées proches de M1 et M2. Un prélèvement au niveau de l'interface eau/sédiment est effectué, ainsi qu'un du sédiment totalement mélangé dans le cas si celui-ci est vaseux ou sablo-vaseux.



Figure 7 - Prélèvement benne :
échantillonnage interface eau/sédiment (à gauche) et mélangé (à droite)

7.AUTRES

Pour accéder aux faits marquants de la campagne, aux coordonnées géographiques des différentes actions menées, et pour visualiser un certain nombre de données traitées, se référer au document « CR_SOLIBOB2021_leg2.docx », rédigé par François DUFOIS.

8. DATA PROCESSING

Ci-dessous se trouvent les représentations graphiques des données obtenues par certains des capteurs déployés.

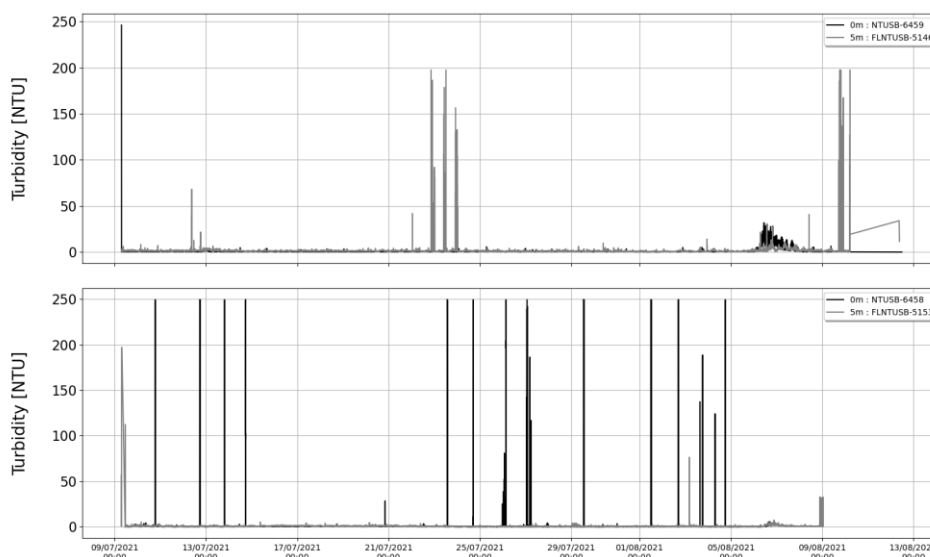


Figure 8 - Turbidité mesurées par les WETLabs fixés sur les lignes de thermistance (noir, au fond ; gris, à +5m du fond ; haut : M1 ; bas : M2)

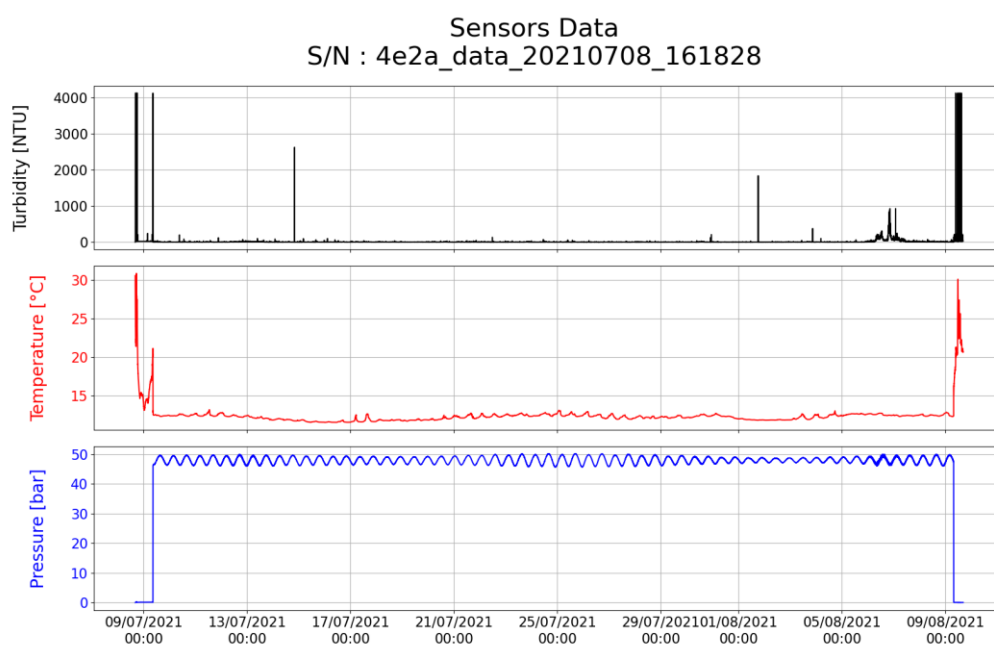


Figure 9 - Sonde NKE WiSens-TBD fixée sur le Mastodon proche M1

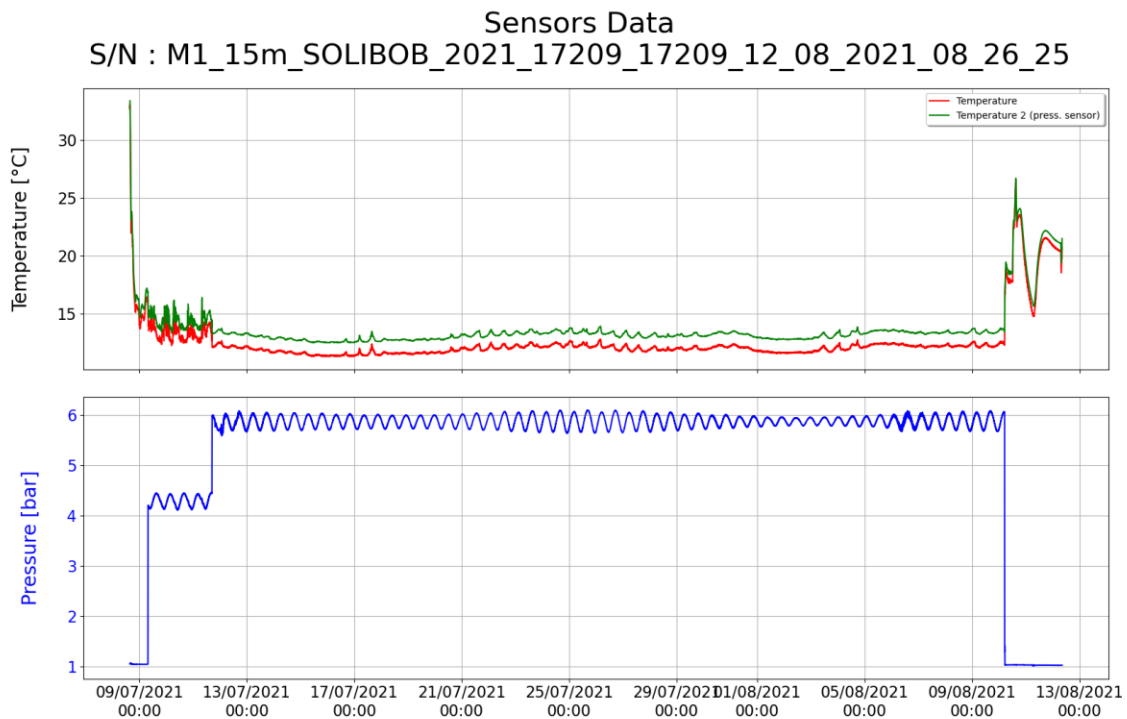
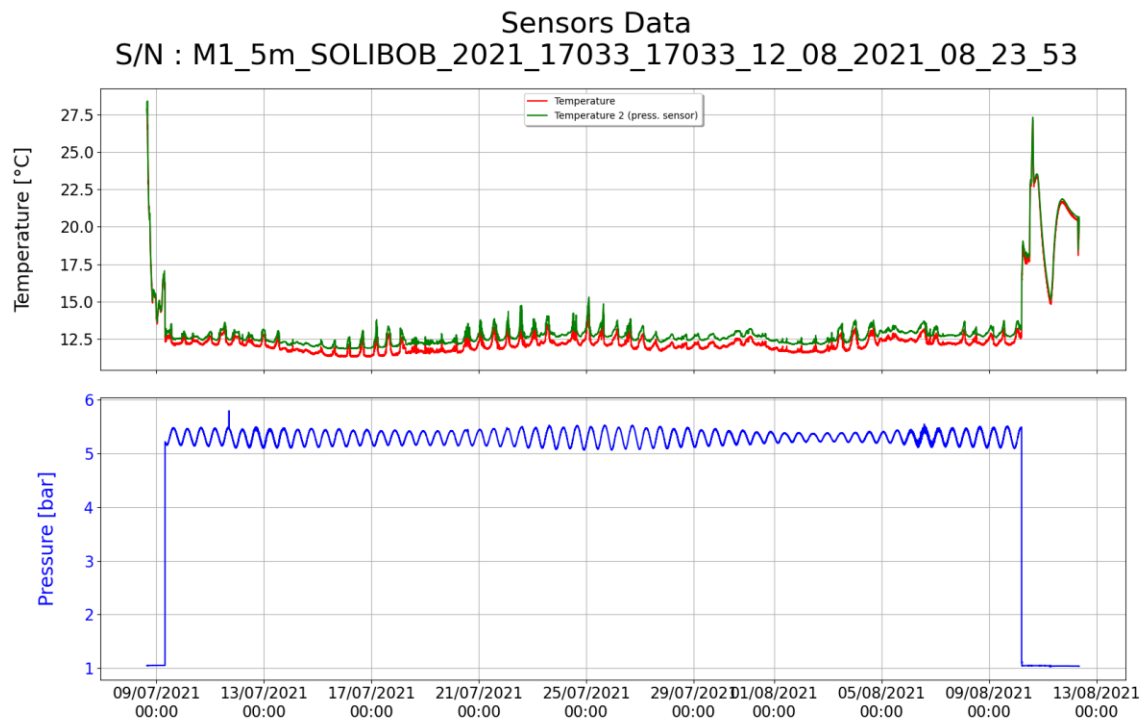


Figure 10 - Mesures de température / pression sur la ligne de thermistance M1
(haut : +5m du fond ; bas : +15m du fond)

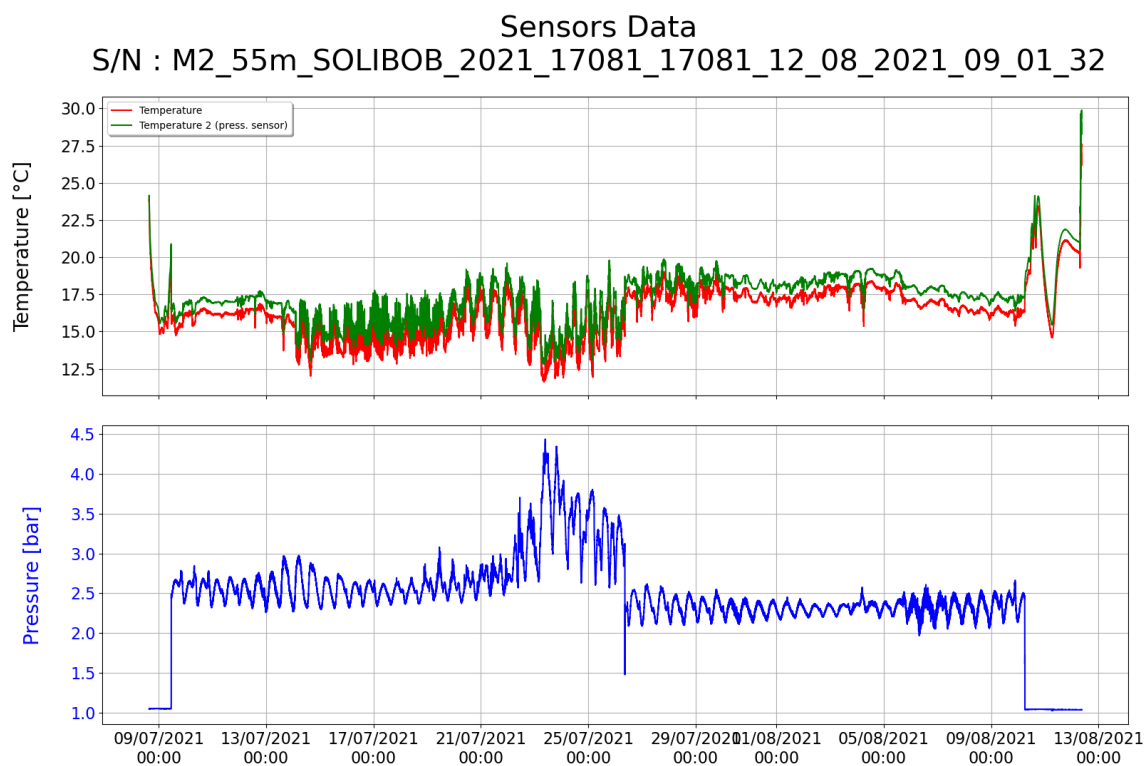
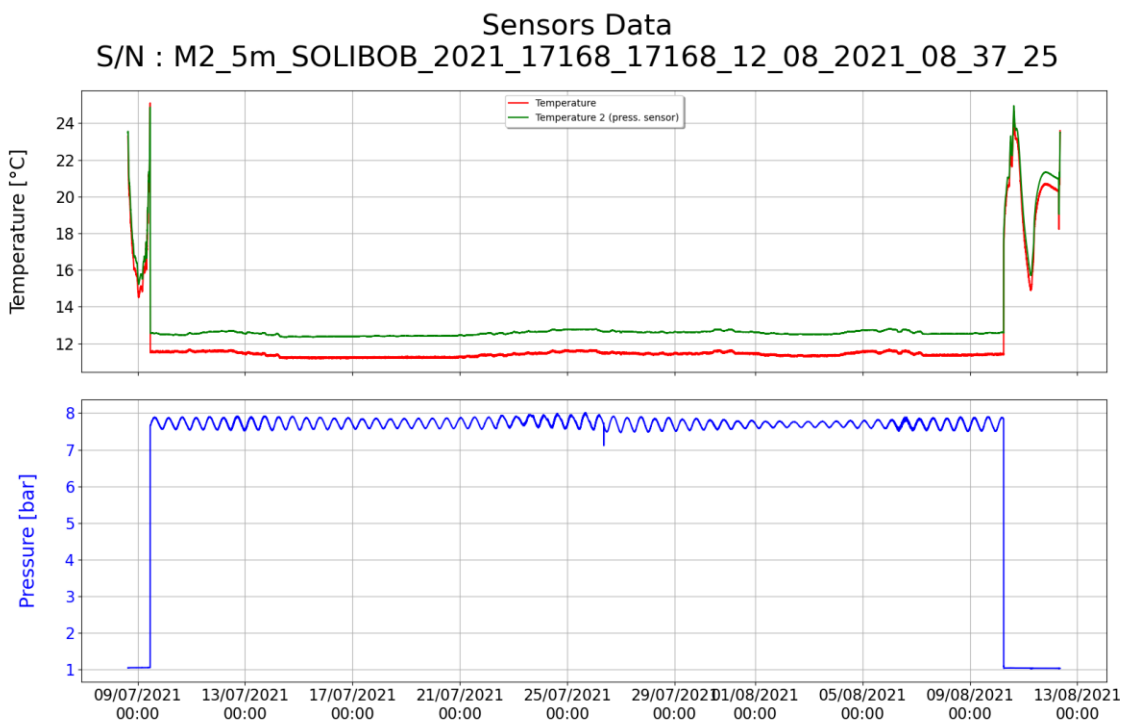


Figure 11 - Mesures de température / pression sur la ligne de thermistance M2
(haut : +5m du fond ; bas : +55m du fond)