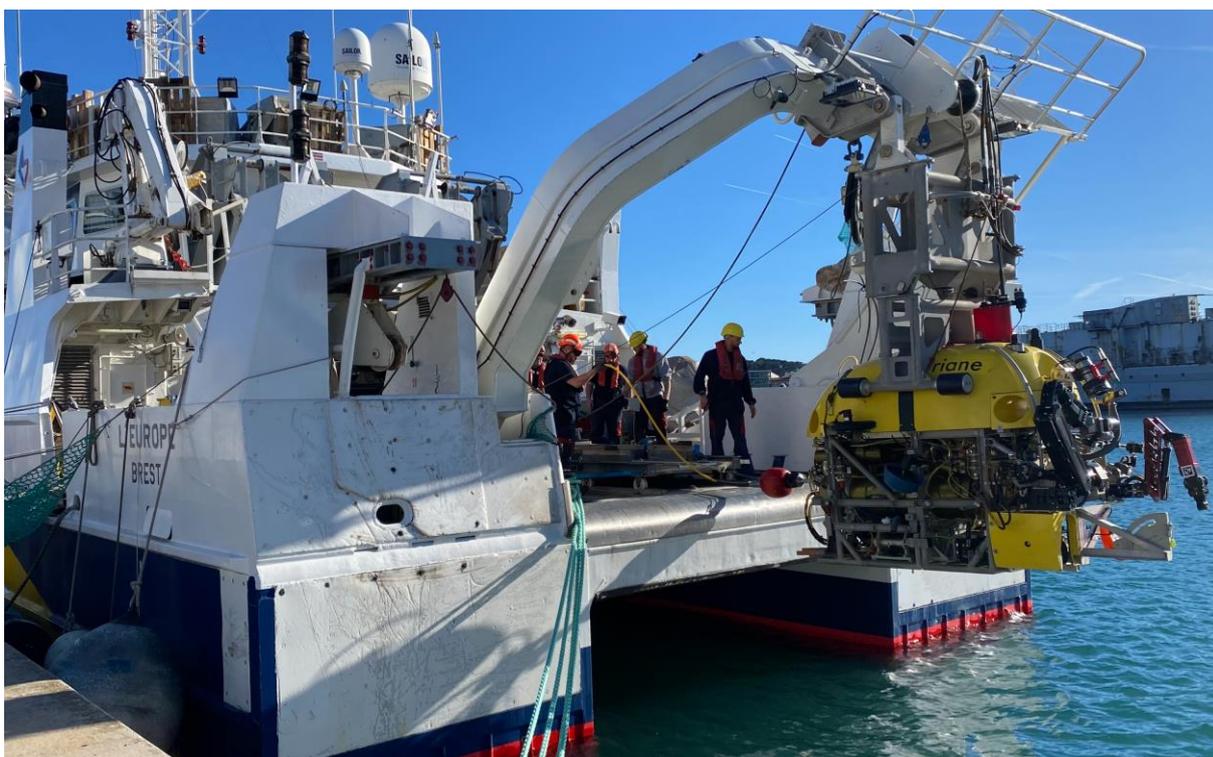


# Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

Laurent ARTZNER

Unité Systèmes Sous-Marins

DFO/SM/2024-045 Indice A du 18/09/2024



# Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

**Diffusion : (facultatif)**

- Equipe

**Visibilité GED :**

- Libre
- Restreinte SM
- Restreinte SMD
- Documentation opérationnelle
- Archimer

**Référence : DFO/SM/ 2024-045 Indice A du 18/09/2024**

**Résumé :**

Suite à différents travaux d'améliorations sur le HROV Ariane, une campagne de tests en mer est nécessaire pour valider les points suivants :

- Bon fonctionnement général et de tous les équipements
- Validation des asservissements du TMS
- Tests pour qualifier un système de positionnement pour le projet AUV Résident

La campagne ESS-HROV-EU 2024 a totalisée 11 jours de la mobilisation à la démobilisation.

Bilan : 6 plongées en configuration prélèvement.

**Mots-clés / Catégorie(s) / Classement GED : 2024-010**

**Révisions**

Indice	Objet	Rédigé par	Vérifié par	Validé par Responsable
A	Création du document	20/05/2024 L.ARTZNER		20/05/2024 L.ARTZNER

## Sommaire

<b>1. Généralité.....</b>	<b>4</b>
1.1. Préambule.....	4
1.2. Récapitulatif de la campagne.....	4
1.3. Objectifs initiaux.....	6
1.4. Zones de plongées.....	6
1.5. Equipe à bord.....	7
<b>2. Cahier de bord.....</b>	<b>9</b>
2.1. Jour 1 – lundi 11 mars – mobilisation.....	9
2.2. Jour 2 – mardi 12 mars– fin de mobilisation.....	9
2.3. Jour 3 – mercredi 13 mars - <b>plongée 1</b> .....	9
2.4. Jour 4 – jeudi 14 mars <b>plongée 2</b> .....	11
2.5. Jour 5 – vendredi 15 mars – <b>plongée 3</b> .....	13
2.6. Jour 6 – samedi 16 mars.....	14
2.7. Jour 7 – dimanche 17 mars- <b>plongée 4</b> .....	15
2.8. Jour 8 – lundi 18 mars – stand by.....	17
2.9. Jour 4 – mardi 19 mars - <b>plongée 5</b> .....	17
2.10. Jour 4 – mercredi 20 mars - <b>plongée 6</b> .....	18
2.11. Jour 4 – jeudi 21 mars - démobilisation.....	18
<b>3. Bilan.....</b>	<b>18</b>
<b>A. Planning de mission – augmentation pour un deuxième leg.....</b>	<b>20</b>
<b>B. ZONEX.....</b>	<b>22</b>
<b>C. Rapport d'évolution Ariane - Plongée darse février 2024.....</b>	<b>24</b>
<b>D. Test asservissements TMS.....</b>	<b>26</b>
<b>E. Essais AUV résident - Equipement sur HROV.....</b>	<b>29</b>
<b>F. Essais AUV résident – mouillage modém.....</b>	<b>30</b>
<b>G. Essais téléprésence à quai.....</b>	<b>31</b>
<b>H. MEUST – Bathybot.....</b>	<b>32</b>
<b>I. Echantillons – action non effectué.....</b>	<b>35</b>
<b>J. Tests pinces de préhension.....</b>	<b>36</b>
<b>K. Photos.....</b>	<b>37</b>

## Documents de référence :

- Document de Préparation de Mission-21 janv 2024- Laurent Artzner
- Compte rendu de préparation de mission (CRPM) : Réf. DNO/OPE : 2024.128
- Ordre d'Opération : Réf. : DSM/SQL/DL/EL/MACA/24\_030
- Compte rendu de mission -GENAVIR- 156DSM/SOTE/DL/MACA/24\_071
- Fiche d'évaluation : FEFM ESSHROV-EU-2024

## 1. Généralité

- Mission technologies + formation: ESS-HROV- 2024
- Date : 11– 21 Mars 2024
- Navire : N/O l'EUROPE
- Engin : HROV Ariane
- Configuration : GRAND FOND
- Charge utile : TELEMANIPULATION + SKID EXPLORATION (PANIER+APN+ TILT)
- Zone de travail : Zonex 10 +11 +30
- Chef de mission : Laurent ARTZNER
- Co chef de mission : Patrice LUBIN
- Chef pilote engin : David LAJOIE
- Commandant : Julien Boudet

### 1.1. Préambule

Suite à différents travaux d'améliorations sur le HROV Ariane, une campagne de tests en mer est nécessaire pour valider les points suivants :

- Bon fonctionnement général et de tous les équipements
- Validation des asservissements du TMS
- Tests pour qualifier un système de positionnement pour le projet AUV Résident

### 1.2. Récapitulatif de la campagne

Le planning initial, confirmé après réunion de préparation (voir annexes A) a subi quelques petits changements suite à confirmation des Zonex et de la météo.

La campagne ESS-HROV-EU 2024 a totalisée 11 jours de la mobilisation à la démobilisation.

Bilan : 6 plongées en configuration prélèvement.

Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

Si dessous le déroulement effectif de la mission :

Jour	Zones (ports d'escale, coordonnées géographiques, zonex etc...)	Opération
<b>J1 - 11mars</b> :début de mission	La Seyne	Installation bord
<b>J2 - 12 mars</b>	La Seyne	Installation bord
<b>J3 - 13 mars</b>	ZONEX 30 – sud la Ciotat	<b>Plongée 01</b> : 120 m – 4h -test TMS
<b>J4 - 14 mars</b>	ZONEX 11	<b>Plongée 02</b> : 740 m – 0.5h -test TMS
<b>J5 - 15 mars</b>	ZONEX 11	<b>Plongée 03</b> : 2390 m – 1h15 -test TMS
<b>J6 - 16 mars</b>	ESCALE	<b>MCO</b>
<b>J7- 17 mars</b>	ZONEX 10	<b>Plongée 04</b> : 2420 m – 2h30 -test TMS + formation
<b>J8- 18 mars</b>	La Seyne	<b>Stand by</b>
<b>J9- 19 mars</b>	ZONEX 11	<b>Plongée 05</b>
<b>J10- 20 mars</b>	ZONEX 11	<b>Plongée 06</b>
<b>J11- 21 mars</b> - fin de mission	La Seyne	Démobilisation

Bilan générale (extrait CR Mission-Genavir 24\_071):

Nom de la mission :	ESS-HROV-EU-2024
Date de début :	11/03/2024
Date de fin :	21/03/2024
Durée en jours :	10
Navire support :	EUROPE
Lieu de la mission :	MEDITERRANEE
Chef de mission :	ARTZNER
Chef d'opération :	David Lajoie
Type de mission :	Technique
Engin(s) :	Ariane
Performance engin :	100.0 %

Nombre de plongées :	6
Durée moyenne de plongée :	4:30:50
Durée totale en plongée :	27:5:0
Durée moyenne sur le fond :	2:17:0
Durée totale sur le fond :	13:42:0
Immersion moyenne :	1191 m
Immersion max :	2400 m
Distance totale parcourue :	4.6 km
Performance Engin :	100.0 %
Module "MSP" :	6 plongées

Le tableau ci-dessous récapitule les principaux résultats des différentes plongées :

N° de plongée	Dates	Immersion max	Distance	Temps de plongée	Temps au fond	Performance engin	Description de la plongée
<b>261-1-1</b>	13/03	120 m	0km	03:48:00	01:22:00	100%	TMS
<b>262-2-2</b>	14/03	744 m	0km	01:57:00	00:44:00	100%	station de test Evologics
<b>263-3-3</b>	15/03	2299 m	0.3km	04:50:00	01:06:00	100%	test TMS + bras
<b>264-4-4</b>	17/03	2400 m	0km	05:31:00	02:04:00	100%	TMS , Bras, Pince souple
<b>265-5-5</b>	19/03	790 m	3km	06:08:00	04:54:00	100%	Formation + test Evologics + Plongée test sur le fond, test TMS
<b>266-6-6</b>	20/03	797 m	0km	04:51:00	03:32:00	100%	Formation + test Evologics + Plongée test sur le fond, test TMS

- ➔ Commentaire chef pilote : RAS
- ➔ Le taux de réussite client défini par le chef de mission est de 100%

Le taux de réussite se détaille de la façon suivante :

- Essais TMS 100%
- Régie vidéo 100%

### 1.3. Objectifs initiaux

Tableau extrait de (CRPM) : Réf. DNO/OPE : 2024.128 :

#### Travaux :

L'objectif de cette mission technique est de valider les améliorations et évolutions des points suivants :

- TMS : nouvelle huile d'équipression (optimisation du rendement) : annulé (huile invalide)
- TMS , test avec changement variateur
- Asservissements TMS
- Bras principal : améliorations axes de rotation.
- Mise à jour informatique.
- Tests USBL EvoLogics
- Intervention zone MEUST (option, si possible)

Liste des opérations	Priorité P1/P2/P3	Opérations	
		Demandées (DPM) « Dossier de Préparation de Mission »	Retenues (CRPM) « Compte Rendu de Préparation de Mission »
TMS + bras	P1	1 plongée, immersion > 2000 m	1
Test acoustique	P1	2 plongées, immersion > 2000m	2
Formation DSM	P1	4 plongées-2 apprentis	8

### 1.4. Zones de plongées

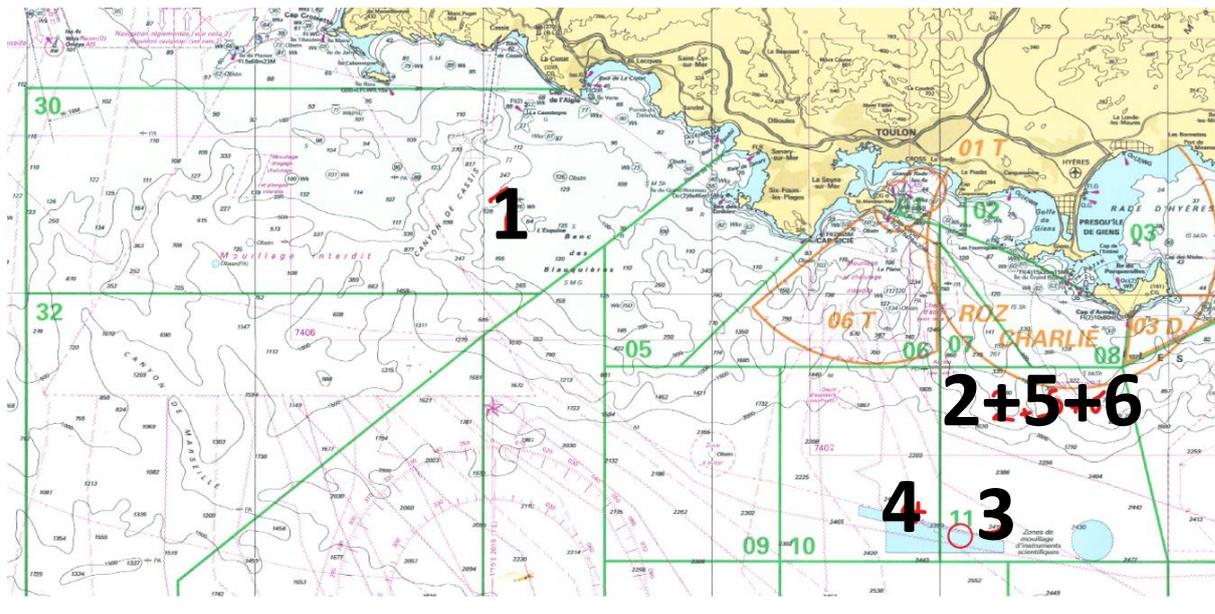


Zones de travail souhaitées :

SEM	DATE	Heure	ZONEX							HZ		Légende
			10	11	20	21	24	30				
11	11/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X		J1 mob	X Secteur Demandé
	12/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X		J2 mob	X Secteur demandé et autorisé
	13/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X			X Secteur demandé mais refusé
	14/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X			
	15/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X			
	16/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X		escale 5/1	
	17/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X			
12	18/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X			
	19/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X			
	20/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X			
	21/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X		demob	
	22/03/24	00-24									escale	
	23/03/24	00-24									mob SUCHIMED	
	24/03/24	00-24										

Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

**Zones de travail effectuées :**



Finalement, les zones de travail effective ont été les ZONEX 10, 11 et 30

- ZONEX 10 : Plongée 4
- ZONEX 11 : Plongée 2+3+5+6
- ZONEX 30 : plongée 1

**1.5. Equipe à bord**

**Navire :** EUROPE / **Commandant :** Julien BOUDET

**Equipe Genavir / Engin**

FONCTION PRINCIPALE		FONCTIONS ANNEXES
RESPONSABLE EMBARQUE	David LAJOIE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electronicien</li> <li>• Conduite embarcation légère</li> <li>• Cariste</li> <li>• Formateur</li> </ul>
OPERATEURS	Gino FABBRI <i>(Du 16/03 au 21/03)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mécanicien</li> <li>• Formation</li> <li>• Conduite embarcation légère</li> </ul>
	Samy LEVY <i>(Du 11/03 au 13/03)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mécanicien</li> <li>• Conduite embarcation légère</li> <li>• Formateur</li> </ul>
	Romain MATHIEU <i>(Du 14/03 au 15/03)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mécanicien</li> <li>• Conduite embarcation légère</li> <li>• Cariste</li> </ul>
	Remi SUDA <i>(Du 16/03 au 21/03)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mécanicien</li> <li>• Conduite embarcation légère</li> <li>• Formateur</li> <li>• Cariste</li> </ul>
	Nathan BARTOLINI-FILLEUR <i>(Du 16/03 au 21/03)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electronicien</li> <li>• Conduite embarcation légère</li> <li>• Formation</li> </ul>
Correspondant Engin ARIANE / STE	Patrice LUBIN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electronicien</li> <li>• Secouriste</li> <li>• Opérateur du 13/03 au 16/03</li> <li>• Formateur</li> </ul>

Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

Equipe Ifremer

Nom	Prenon	H/F	Discipline
ARTZNER	Laurent	H	Chef mission
PIASCO	Romain	H	Informatique
ARNAUBEC	Aurelien	H	Acoustique
LE BOT	Morgann	H	Meca/acoustique
GALIZI	Bruno	H	Electronicien
GOMEZ	Cyrile	H	Informatique
AUTIN	Tim	H	Informatique
BEL	Sebastien	H	Informatique
FABRE	Marie-No	F	acoustique

Planning d'équipe en mer

ESSHROV -2024				zonex 30			zonex 30			zonex 11			zonex 11			zonex 30			zonex 30		
11 au 21 mars				plongées IFREMER									plongées GENAVIR								
Nom	Prenon	H/F	Discipline	Organisme	J1 -11 mars	J2 -12 mars	J3 -13 mars	J4 -14 mars	J5 -15 mars	J6 -16 mars	J7 -17 mars	J8 -18 mars	J9 -19 mars	J10 -20 mars	J11 -21 mars	jeudi					
					Mobilisation	Mobilisation	Pongée 1	Pongée 2	Pongée 3	Escale	Pongée 4	Pongée 5	Pongée 6	Pongée 7	Démobilisation						
					lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche	lundi	mardi	mercredi	jeudi						
					midi	soir	Nuit	midi	soir	Nuit	midi	soir	Nuit	midi	soir	Nuit	midi	soir	Nuit		
ARTZNER	Laurent	H	Chef mission	IFREMER	1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1					
PIASCO	Romain	H	Informatique	IFREMER	1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1					
ARNAUBEC	Aurelien	H	Acoustique	IFREMER			1 1 1	1 1 1	1 1 1												
LE BOT	Morgann	H	Meca/acoustique	IFREMER		1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1												
GALIZI	Bruno	H	Electronicien	IFREMER		1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1												
GOMEZ	Cyrile	H	Informatique	IFREMER	1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1					
AUTIN	Tim	H	Informatique	IFREMER								1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1						
BEL	Sebastien	H	Informatique	IFREMER									1 1 1	1 1 1	1 1 1						
FABRE	Marie-No	F	acoustique	IFREMER												1 1 1	1 1 1	1 1 1			
LAJOIE	David	H	Pilote	GENAVIR	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1			
LEVY	Samy	H	mecanicien	GENAVIR	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1			
LUBIN	Patrice	H	Electronicien	GENAVIR	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1			
BARTOLIN	Nathan	H	apprentis	GENAVIR	1	1					1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1			
FABBRI	Gino	H	apprentis	GENAVIR	1	1					1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1 1 1			
<b>total</b>					<b>8</b>	<b>3 3 3</b>	<b>10 8 8</b>	<b>8 8 8</b>	<b>8 8 8</b>	<b>8 8 8</b>	<b>6</b>	<b>8 8 8</b>	<b>8 8 8</b>	<b>8 8 8</b>	<b>8 8 8</b>	<b>8 8 8</b>	<b>8 8 8</b>	<b>5 7 0 0</b>			

## 2. Cahier de bord

### 2.1. Jour 1 – lundi 11 mars – mobilisation

8 :00 Début de mobilisation à l'arrivée de la grue terre FOSSELEV.

Mise en place du châssis du treuil HROV, puis du treuil. Mise à bord de la poulie Grand Fond , du Docking, ainsi que quelque caisse de matériel.

16 :00 Embarquement du HROV en dernier .

17h30 Mise sous tension vers.

18 :00 fin de journée.

### 2.2. Jour 2 – mardi 12 mars– fin de mobilisation

8:00 reprise check-list

9:30 arrivée de Morgann

10:30 stand by : problème électrique bord, contacteur trop faible 10 A

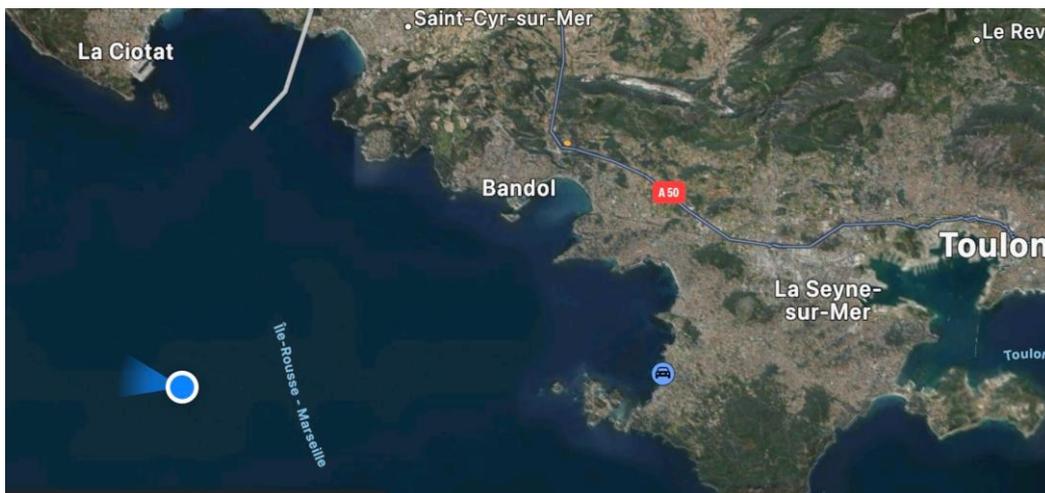
16 :00 finalisation check-list, essai de débordement

17 :00 mise à bord du mouillage pour le test Evologics.

### 2.3. Jour 3 – mercredi 13 mars - plongée 1

**Objectif de la plongée :** Valider le bon fonctionnement de l'engin et le Bras 7X + TMS à 1000 m

**Zone de plongée effectuée :** est ZONEX 30 , sud de la Ciotat



Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

**Détail de la plongée et faits marquants**

- 8:00 appareillages , Route vers Début de zone 30
- 9:50 arrivée sur Zone - mise à l'eau de la perche

N° Plongée	ESS-HROV-EU-2024- 261/1/1
Date	13/03/2024
Zone de plongée	EST ZONEX 30
Point de mise à l'eau :	N 4306,362 / E 05 32,456
Immersion max	120 m
Temps sur le fond	3h10
Météo	Météo 05 nd NO . Houle 0.5 (valeur max)
Description plongée (heure local)	Plongée test en pleine eau et sur le fond, test TMS + test bras .
11:20	mise à l'eau Ariane
12:14	Declamage 1 - Immersion 60 m - fond a 120 m
12:20	100 m fibre . rembobinage mode emergency - aucun moteur // bon fonctionnement
12:26	clampe - effort 12 kg
12: 27	declampe 2
12:30	122 m fibre . rembobinage mode dock - aucun moteur // bon fonctionnement
12:37	clampe
12: 40	declampe 3
12: 45	110 m fibre . rembobinage mode dock - aucun moteur // bon fonctionnement
12:54	clampe
12: 55	declampe 4
13:02	129 m . rembobinage mode dock - aucun moteur // bon fonctionnement
13:10	clampe
13: 11	declampe 5
13:17	129 m . rembobinage mode dock - aucun moteur // ok -engin en auto immersion (engin léger)
13:26	clampe
13: 31	declampe 6
13:40	sur le fond : 120 m immersion 255m - fibre
13:45	essai bras 5 ok
13 :50	Bateau en arrière , test déplacement lest : tms ok
13:52	Décollage fond , test déplacement engin – ok Mode automatique
14:03	essais bras 7 - problème ouverture pince a godet
14:33	fibre légèrement mal rembobiné : besoin d'augmenter la consigne de tension fibre : 4kg / 1,5kg ---> augmentation 4kg / 3kg
15:00	éloignement pour refaire un bon rembobinage .immersion 100 m - fibre 140 m
15::10	immersion 57m - fibre 250m - rembobinage mode dock
15;15	changement valeur saturation rpm 12 à 15 —> amélioration sur la qualité de rembobinage-effort mesuré 10kg au lieu de 4kg
15:23	clampé
15: 25	début de remontée - imm 125m
16: 10	Ariane à bord

16 : 30 Route vers Brégaillon.

19 :10 à quai / débarquement de Bruno, arrivée a bord d'Aurelien

Samy quitte le bord pour raison familiale

## Conclusion de cette plongée :

Plongée faible fond (125m maxi) concluante ,système globalement stable

### Points validés :

#TMS : mode emergency et le mode dock

# Bras 5X

# bras 7 x : probleme de commnde de pince due a defaut de bouton sur la manette.

**Points à améliorer :** continuer les tests TMS à la plongée 2, pour affiner le mode auto avec peux te tension sur la fibre et éviter un mauvais rembobinage

Caméra 4K a des sauts d'image : a analyser

Docking de manutetion qui c'est coincé en position dasn les chape de portique : c'est décoincé apres un basculement complet du portique.



probleme de « surpattage » de la fibre tu TMS

## 2.4. Jour 4 – jeudi 14 mars plongée 2

**Objectif de la plongée :** Valider le mode auto du TMS à 1000 m

**Zone de plongée effectuée :** Nord de la ZONEX 11



### Détail de la plongée et faits marquants

- 8 :20 – arrivée à bord de Romain Mathieu (remplaçant de Samy)
- 8 :30 - appareillage, route vers ZONEX 11
- 9 :00 – préparation de la station de test Evologics
- 10:15 - Mouillage modem fond

Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

N° Plongée	ESS-HROV-EU-2024- 262/2/2
Date	14/03/2024
Zone de plongée	nord ZONEX 11
Point de mise à l'eau :	N 42 55,564:E 06 03,958
Immersion max	740 m
Temps au fond	30 mn
Météo	Météo 06 nd E . Houle 0.3 (valeur max)
Description plongée (heure local)	Plongée test sur le fond, test TMS + test Evologics .
11:22	mise à l'eau Ariane
12:14	20 min Retard problème dyneema coincé dans Caliorne
12:20	100 m fibre . rembobinage mode emergency - aucun moteur // bon fonctionnement
11:53	lest à l'eau
11:55	prise de plongée
12:14	Déploiement tête evologics - communication avec modem mouillage ok
12:40	declampé
12:50	sur le fond - 723 m - 90m du mouillage - Début de navigation vers le mouillage
13:00	mouillage à vu - immersion 740m
13:08	éloignement pour test Evo
13:10	Problème liaison optique. Perte caméras sauf 4K
13:11	perte de communication
13:20	clampage automatique ⚠ début de remontée lente
13:45	en surface
13:50	lest à bord
14:05	engin à bord

14h30 récupération mouillage Evologics

14h45 route vers la Seyne

16 :40 à quai

Aurélien et Morgann quittent le navire. Bruno revient à bord.

### Conclusion de cette plongée :

Plongée moyen fond (745m maxi) avortée pour cause de perte de liaison optique.

Tres peu de données Evologique ont pu etre enregistrées . une autre plongée sera effectué plus tard, si possible (sans Morgann ni Aurelien)

Le probleme optique, apres analyse, est du un pincement important de la fibre qui était mal embobiné. Apres rembobinage complet , bilan optique ok

#### **Points validés :**

# néan, tres peu de fonctionnement du TMS.

#### **Points à améliorer :**

# DOKING de mise en œuvre qui frotte sur les chapes d'articulation du portique : meulage ou déplacement d'une chape de 5 mm pour retrouver le jeu fonctionnel.

# asservissement TMS pour améliorer le rembobinage : mesure de tension ressort refaite avec dynamomètre 50 daN + revoir les courbes du ressort.

Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024



tete Evologics sur Ariane



zone de frottement qui à bloqué le Docking

2.5. Jour 5 – vendredi 15 mars – plongée 3

Objectif de la plongée : Valider le TMS à 2000 m

Zone de plongée effectuée : Nord de la ZONEX 11



### Détail de la plongée et faits marquants

- 6:45 appareillages
- 8:45 sur ZONEX 11

N° Plongée	ESS-HROV-EU-2024- 263/3/3
Date	15/03/2024
Zone de plongée	nord ZONEX 11
Point de mise à l'eau :	42,87289° N, 6,06768° E
Immersion max	2390 m
Temps au fond	1h15 mn
Météo	Météo 15 nd O . Houle 1m (valeur max)
Description plongée (heure local)	Plongée test sur le fond, test TMS + bras .
9:40	mise à l'eau Ariane
9: 50	Lest à l'eau
9:52	prise de plongée
12:27	immersion 2100 m
12:28	declampage 1
12:33	immersion 2154 - longueur fibre 88m - la fibre de déroule bien mais semble enfoncer dans les spires - soit d'image 4K
12:55	fond à vu . 2388 m- fibre 220 m
12:50	changement: baisse de 12 à 8 proportionnel asservissement TMS
12:53	pose sur le fond . 2299m - fibre 226 effort max TMS : 11.5kg
13:03	changement: baisse de 8 à 5 proportionnel asservissement TMS - effort max TMS : 15kg
13:07	décolle du fond - mode auto vitesse engin - 0,3 m/s
13:11	recul en mode auto : fibre 283m- effort max TMS : 20kg
13:22	pose sur le fond - 2294 m- fibre 282m
13:24	essais bras 5
13;25	décolle et mode dock
13: 44	clampe. Imm 2164 m début de remontée
14:52	lest à bord
15:12	engin à bord

19 :00 à quai

Bruno quitte le navire.

### Conclusion de cette plongée :

Plongée grand fond (2390m maxi) reussie.

#### Actions TMS :

- Fonctionnement jusqu'à 2200m sans aucune alarme
- Mode emergency validé
- Mode auto et mode dock à affiner avec au moins une autre plongée d'essai (voir annexes)

### 2.6. Jour 6 – samedi 16 mars

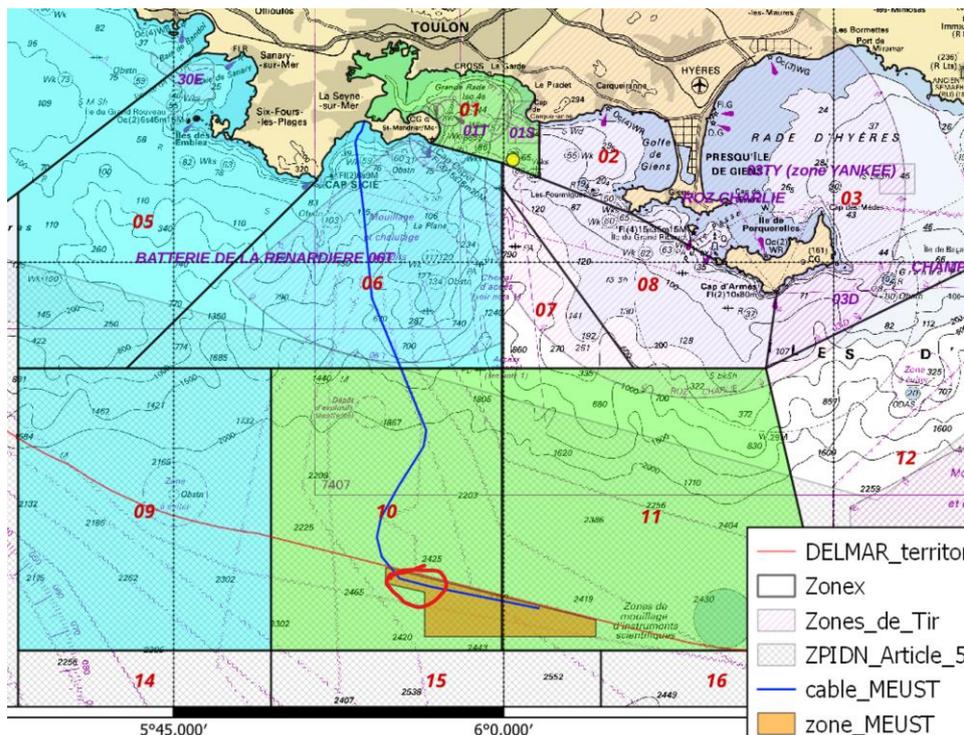
Escale à quai à la Seyne

MCO, test pince de préhension souple. Mise au point pour plongée PBJS

## 2.7. Jour 7 – dimanche 17 mars- plongée 4

**Objectif de la plongée :** Valider le TMS à 2500 m – test préhension souple, dépose échantillons (non fait), déconnexion PBJS (voir annexes) -(non fait)

**Zone de plongée effectuée :** ZONEX 10 , Meust : PBJS



### Détail de la plongée et faits marquants

- 6:55 appareillage
- 8:45 sur ZONEX 10 - route vers Zonex 10 – PBJS
- PBJS 42°48.0285'N 5°58.9707'E
- BJS 42°48.0956'N 5°59.0030'E

N° Plongée	ESS-HROV-EU-2024- 264/4/4
Date	17/03/2024
Zone de plongée	ZONEX 10
Point de mise à l'eau :	42°48.0285'N 5°58.9707'E
Immersion max	2420 m
Temps au fond	2h30
Météo	Météo 5nd E . Houle 0.5 (valeur max)
Description plongée (heure local)	Plongée test sur le fond, test TMS + bras + pince souple + formation .
10:05	mise à l'eau Ariane
10:19	Lest à l'eau
10:30	prise de plongée
12:16	declampage
12:21	fibre 53 m seuille tension montée à 6 : Pas d'amélioration
12:23	fibre 100 m seuille tension montée à 8 'amélioration
12:25	fibre 53 m seuille kp descendu à 8 : Non trop de mou
12:26	sur le fond : 2414 m début de suivi de profil

## Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

12:27	seuil kp 6
12:51	pose sur le fond - 2418 début essai bras
13:00	test doigt rouge sur ressort : ok
13:06	test doigt rouge sur lest 1kg: ok
13:08	change de pilote et début exercice suivi
13:21	mode dock. Fibre 245 m aide à la propulsion
13:23	mode dock sans propulsion
13:33	docké / réglage trop mou
13:34	declampage
13:36	mode dock. - fibre 20m
13:37	docké
13:38	declampage- réglage d'origine ok
14:00	engin posé - un peu trop d'efforts sur la fibre....
14:20	amélioration réglage effort fibre
14:29	mode dock - fibre 260 m
14:40	docké
15:51	surface
15:53	lest à bord
16:11	engin à bord

19 :00 à quai

Cyrile débarque.

### Conclusion de cette plongée :

Plongée grand fond (2420m maxi) réussie.

#### **Actions ok :**

Fonctionnement correcte TMS

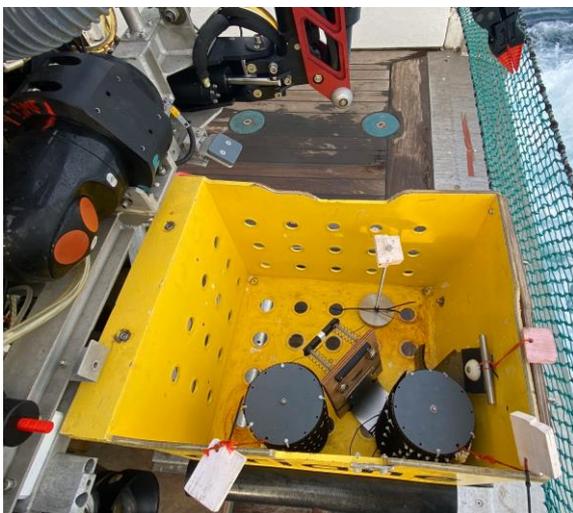
La caméra 4K saute mais beaucoup moins souvent qu'en descente.

Bon fonctionnement des bras

Pince souple 95 sh imprimée : ok pour le test avec ressort et également le levage du lest de 1 kg

#### **Actions non effectués :**

Faute de temps , l'intervention PBJs n'a pas pu être faite , ni la dépose des échantillons.



Panier avec test ponce souple et échantillons      test de préhension

## 2.8. Jour 8 – lundi 18 mars – stand by

Suite à une panne sur le régleur, ainsi que des conditions météo venteuses, la décision de rester à quai a été prise.

Réparation du régleur dans la journée.

Préparation du mouillage Evologics pour la plongée du lendemain.

Tests de téléprésence / Mimosa 3 , en préparation de la venue de Seb.

## 2.9. Jour 4 – mardi 19 mars - plongée 5

**Objectif de la plongée :** Formation + test Evologics

**Zone de plongée effectuée :** ZONEX 11 , même point que plongée 2

### Détail de la plongée et faits marquants

N° Plongée	ESS-HROV-EU-2024- 265/5/5
Date	19/03/2024
Zone de plongée	ZONEX 11
Point de mise à l'eau :	42,92085° N, 6,06265° E
Immersion max	790 m
Temps au fond	4h54
Météo	Temps calme
Description plongée (heure local)	Formation + test Evologics + Plongée test sur le fond, test TMS
8:39	mouillage large
9:06	engin à l'eau
9:20	lest à l'eau
9:22	prise de plongée
9:50	début acquisition données Evo
10:05	problème informatique Evo
10:10	declampage - immersion 709 m
10:14	sur le fond
10:20	sur le mouillage / ok pour enregistrer / imm 745 m Point mouillage 43°04.4016'N 5°58.5795'E - Tms ok , on s'en cague maintenant !!!
10:30	10 m au dessus du mouillage - point Mimosa
10: 35	sortie panier / Evo
10:43.	200 m au dessus du mouillage - immersion 568m
10:45	Début de trajet en 8
11:45	fin de profil en 8
12:04	à l'aplomb du mouillage - imm 760 Début du nouveau profil : C sur la colonne d'eau à l'aplomb du mouillage - imm 760
12;30	fin de profil en C
12:46	fin enregistrement Evo
12:56	Evo / panier rangé

Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

12:58	sur le fond - imm766 m - entraînement pilote
14:55	fin d'exercice -imm 762m - sur la station Evo
14:58	debut de clampage - fibre 210m
15:30	lest à bord
15:50	engin à bord
16:05	mouillage en surface

## 2.10. Jour 4 – mercredi 20 mars - plongée 6

**Objectif de la plongée :** formation

**Zone de plongée effectuée :** ZONEX 11 , même point que plongée 2

### Détail de la plongée et faits marquants

- Appareillage à 07 :25
- sur ZONEX 11 à 9 :15

N° Plongée	ESS-HROV-EU-2024- 266/6/6
Date	20/03/2024
Zone de plongée	ZONEX 11
Point de mise à l'eau :	42,92085° N, 6,06265° E
Immersion max	797 m
Temps au fond	3h30
Météo	Mer belle 15nd E - Houle 0,5
Description plongée (heure local)	Formation + test Evologics + Plongée test sur le fond, test TMS
09:58	engin à l'eau
10:10	lest à l'eau
10:27	prise de plongée après plusieurs tentatives -problème réseau ?
11:48	sur le fond depuis 30 mn - formation télémanipulateur Imm 795 m
14:47	début de docking
14:55	docké - debut de remonté
15:18	en surface
15:36	engin à bord

## 2.11. Jour 4 – jeudi 21 mars - démobilisation

Démobilisation.

## 3. Bilan

Avec un total de 6 plongées effectives sur les 7 prévues (1 jours de stand- by météo), cette mission n'a permis d'atteindre tous les objectifs.

### Bilan travaux TMS

- Fonctionnement jusqu'à 2200m sans aucune alarme
- Mode emergency validé
- Mode auto et mode dock à affiner avec au moins une autre plongée d'essai

## Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

---

Différentes actions ont été entreprises sur l'actionneur TMS pendant plusieurs semaines pour le fiabiliser et améliorer son fonctionnement à basse température.

→ Remplacement du variateur de vitesse (variateur plus puissant qui permettra un fonctionnement nominal à 2500m/2°C)

→ Refonte de toute la partie temps réel pour simplification et amélioration du fonctionnement en asservissement.

Les essais réalisés durant cette mission ont donné des résultats satisfaisants :

- Fonctionnement jusqu'à 2400m d'immersion sans aucune alarme variateur
- Diminution importante des passages « Axison/ Axisoff »
- Mode « emergency » validé
- Les modes « auto » et « dock » ont été eux aussi validés, mais pourraient certainement encore être améliorés lors d'une prochaine campagne d'essai.

## Annexes

### A. Planning de mission – augmentation pour un deuxième leg

De PERROUD Francois

Sujet **ESSHROV 2024 / L'EUROPE / Répartition des places à bord**

Pour ARTZNER Laurent , LE BRETON Tangui , NEDELEC Erwan

Copie à PELTIER Goulwen , OPDERBECKE Jan , TOUS Jean-Yves , PLACAUD Xavier

Répondre Répondre à tous Transférer Autres

01/02/2024 à 19:24

Bonsoir Laurent, bonsoir à tous,

Je reviens vers vous concernant les ESSHROV 2024 sur l'EUROPE et l'incompatibilité qui était apparue en réunion de préparation vis à vis du nombre de places à bord pour répondre besoins de SM et de DSM.

Suite échanges que nous avons pu avoir cette semaine, en marge du séminaire prospective FOF et encore aujourd'hui avec DNO, la proposition de "compromis" est la suivante:

- > Report de la visite propriétaire Europe du mercredi 13/03 au vendredi 22/03
  - > Anticipation de la mob HROV au 11/03-12/03 (lundi mardi)
  - > Rajout de 3j sur la mission (total de 7j de plongées et 1j d'escale "flottant", dans le respect du 5/1)
- Mission d'essai DSM-SM avec 7j plongées HROV dont:  
 Plongées 1 à 4: 5p DSM + 3p DFO-SM  
 Plongées 5 à 7: 3p DSM + 5p DFO-SM

Ships - (Filtre de sélection) - Versionning ?

Ships		mars 2024																											
Name		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	
L'Europe	EM	EMSO-HM3NET 2024	EM	Attente	ESS HR	ESS HR	ESS	ESS HROV-24	ESS VP	SUK	SUCHI Med 2024 - 1																		
	Obs	5,00	1,0	2,00	2,00	2,00	1,0	5,00	1,0	1,0	1,0	5,00																	
	MS	M	MS	AQ	MS	M	E	M	MS	QL	MS	M																	
	La :	La Seyne	La :	La Seyne	La :	La Seyne	La :	La Seyne	La :	La Seyne	La :	La Seyne	La :	La Seyne	La :	La Seyne	La :	La Seyne	La :	La Seyne	La :	La Seyne	La :	La Seyne	La :	La Seyne	La :	La Seyne	La :
DFC	DFO 2024-06	DFC	DFO 20	DFC	DFO 20	DFC	DFO 20	DFC	DFO 2024-06	DFC	DFO 20	DFC	DFO 2024-06	DFC	DFO 20	DFC	DFO 2024-06	DFC	DFO 20	DFC	DFO 2024-06	DFC	DFO 20	DFC	DFO 2024-06	DFC	DFO 20	DFC	DFO 2024-06

- 1- Laurent: Est-ce que cette proposition te semble satisfaisante pour répondre aux besoins de SM ?
- 2- Tangui/Erwan, afin qu'il n'y ait pas de malentendu, est-ce que l'on peut confirmer si cette nouvelle modification reste transparente d'un point de vue "budgétaire" ?

(Pour l'Europe, nous estimons que c'est le cas puisque nous reviendrions au périmètre "initial", avec une durée totale: 11j, comme dans les chiffrage PMN 2024-03 option 5 et 2024-04. Pour Thalassa, en revanche, nous avons, lors de la dernière modification, ajouté cette plongée d'essai au début de CHEREEF)

Cela m'amène à la question suivante (à l'attention de nos amis Toulonnais):

- 3- Est-ce que la température de l'eau au mois de Mars en Méditerranée (et en profondeur, puisque vous visiez des immersions de l'ordre de 1000 à 2000m) permettra d'avoir une bonne idée du comportement en eau "froide" de la nouvelle huile de TMS ?

C'est dans l'éventualité ou la réponse à la question 2 ne nous oblige à reconsidérer la programmation de cette plongée d'essai sur Thalassa (au début de CHEREEF)

Merci par avance pour vos retours,

--

Francois PERROUD  
Chargé des opérations

## Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

De PELTIER Goulwen  Répondre Répondre à tous Transférer Autres

Sujet: **Re: Mission ESSHROV 2024 (EUROPE) / Conflit sur la répartition des places entre DFO-SM et Genavir-DSM** 26/01/2024 à 13:30

Pour PERROUD Francois 

Copie à ARTZNER Laurent , OPDERBECKE Jan 

Bonjour François,

C'est bien pris et consternant.

Cette demande intervient donc à la dernière minute et n'a pas été exprimée dans le recensement des besoins en essais techniques au printemps 2023.

Je fais remonter ce point en CSC et notre position de refus de transiger sur nos besoins de plongées au profit de leur demande tardive.

Goulwen.

Le 26/01/2024 à 13:16, Francois PERROUD a écrit :

Bonjour Goulwen,

Je souhaite attirer ton attention sur le fait que ce matin, lors de la réunion de préparation des Essais HROV sur l'Europe, un échange un peu surprenant avec DSM

Il se trouvent qu'ils nous imposent une équipe d'avoir 5 personnes dans l'équipe HROV sur toute la durée de la mission (5j) alors que leur demande initiale, pour faire de la formation sur le personnel, n'était que de 2j.

Par ailleurs, de son côté Laurent à également besoin, sur ses 3j d'essais (sur les 5 demandés), besoin de 5 places.

On est donc dans une "impasse" puisqu'on ne peut aller au delà de 8p sur l'Europe.

Alors certes, dans un souci d'optimisation, sur les missions d'essais, on va toujours essayer de faire en sorte que, sur un nombre de plongées fini, chacun puisse atteindre ses objectifs. Cependant, la situation à laquelle nous faisons face ici n'est pas uniquement un problème de "programmation", puisque Laurent avait tout à fait intégré dans son dossier de préparation le besoin de Genavir (avec 2j dédiés aux plongées de formation)

Sans remettre en question l'intérêt, tout à fait légitime, que DSM fasse de la formation pour avoir le maximum de souplesse/résilience opérationnelle, je ne peux que constater que ce type d'échange est "symptomatique" de la relation actuelle entre la DFO et Genavir, puisque, de notre côté, nous essayons de défendre un intérêt "collectif", mais Genavir, défend en priorité ses propres intérêts, nous impose ses contraintes et ne cherche aucune solution alternative (Genavir-DNO ne creusera pas la piste "dérogation" auprès des affaires maritimes pour dépasser exceptionnellement la jauge de 16p maximum, équipage compris)

Laurent a dit qu'il allait faire remonter, de son côté, le manque de "souplesse" vis à vis de la capacité navire. En attendant, un arbitrage est demandé via le CRPM sur la répartition des places à bord entre DFO-SM et Genavir-DSM

Je ne sais pas si Jan aura l'occasion d'en discuter avec Jean-Yves, mais si on veut être "bête et méchant", on est 100% légitimes à arbitrer conformément à la demande d'essais techniques, à savoir:

3j mission = 100% dédiés à DFO-SM (avec 5places DFO-SM + 3 places Genavir-DSM)  
 2j mission = 100% dédiés à Genavir DSM (5, 6, 7 ou 8 places pour Genavir-DSM)

Si ce n'est pas suffisant, je suggère de dire à Genavir d'anticiper la mob engin et de faire des plongées supplémentaires sur le temps "gagné", mais 100% à leurs frais (sans aucun surcoût pour la DFO)

--

Francois PERROUD  
 Chargé des opérations

### **PLANNING accepté : Extrait compte rendu préparation de mission (fev 20204):**

#### Chronologie prévisionnelle :

- Temps de travail à la mer quotidien estimé : 8 à 10h
- Retour à quai pour les nuits : Oui

Jour	Coordonnées Géographiques et Zonex	Opération (Chargement / déchargement matériel, transit, travaux scientifiques)
11-12/03/2024	La Seyne-sur-Mer	Mobilisation
13/03/2024	La Seyne, sonde > 2000 m	Pongée HROV 1 - tests TMS + test engin et Système complet (1000 à 2000 m)
14/03/2024	La Seyne, sonde > 2000 m	Plongée HROV 2 -test engin + test USBL EvoLogics (2000 m)
15/03/2024	La Seyne, sonde > 2000 m	Plongée HROV 3- test engin + test USBL EvoLogics -rattrapage (2000 m)
16/03/2024	La Seyne-sur-Mer	Escale "flottante"
17/03/2024	La Seyne, sonde > 2000 m	Plongée HROV 4- test engin en configuration nominal + apprentissage pilote
18/03/2024	La Seyne, sonde > 2000 m	Plongée HROV 5- test engin en configuration nominal + apprentissage pilote
19/03/2024	La Seyne, sonde > 2000 m	Plongée HROV 6- test engin en configuration nominal + apprentissage pilote
20/03/2024	La Seyne, sonde > 2000 m	Plongée HROV 7- test engin en configuration nominal + apprentissage pilote
21/03/2024	La Seyne-sur-Mer	Démobilisation

Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

***Planning initial demandé (voir document de préparation du 22/01/2024)***

Jour	Zones (ports d'escale, coordonnées géographiques, <u>zonex</u> etc...)	Opération*
J1 -14 <u>mars</u> : début de mission	La Seyne	Installation bord
J2 -15 <u>mars</u>	La Seyne	Installation bord
J3 -16 <u>mars</u>	La Seyne, sonde > 2000 m	Pongée HROV 1 - tests TMS + test engin et Système complet (1000 à 2000 m)
J4 -17 <u>mars</u>	La Seyne, sonde > 2000 m	Pongée HROV 2 -test engin + test USBL <u>EvoLogics</u> ( 2000 m)
J5 -18 <u>mars</u>	La Seyne, sonde > 2000 m	Pongée HROV 3- test engin + test USBL <u>EvoLogics</u> -rattrapage ( 2000 m)
J6 -19 <u>mars</u>	La Seyne, sonde > 2000 m	Pongée HROV 4- test engin en configuration nominal + apprentissage pilote
J7-20 <u>mars</u>	La Seyne, sonde > 2000 m	Pongée HROV 5- test engin en configuration nominal + apprentissage pilote
J8-21 <u>mars</u> - fin de mission	La Seyne	Démobilisation

## B. ZONEX

Toulon, le 7 mars 2024
<b>OBJET : MEO HROV.</b> <b>REFERENCE :</b> Votre mail du 16 février 2024.
Par le mail cité en référence, vous avez informé CECMED pour effectuer Plongées HROV : Validation des évolutions technologiques (3 plongées) et la formation d'opérateurs HROV (4 plongées)
CECMED vous fait savoir que cette mission ne soulève aucune objection au regard de la sécurité de la navigation des sous-marins aux dates et positions retenues ci-dessous : <b>ZONEX :</b> Le 11 mars 2024 de 00h00z à 23h59z : Secteurs 10-11-20-21-24-30 Le 12 mars 2024 de 00h00z à 23h59z : Secteurs 11-20-21-24-30 Le 13 mars 2024 de 00h00z à 23h59z : Secteurs 20-21-24-30 Du 14 au 15 mars 2024 de 00h00z à 23h59z : Secteurs 11-20-21-24-30 Du 16 au 17 mars 2024 de 00h00z à 23h59z : Secteurs 10-11-20-21-24-30
AVURNAV 2266/23 <a href="https://www.premar-mediterranee.gouv.fr/avis-urgents-aux-navigateurs">https://www.premar-mediterranee.gouv.fr/avis-urgents-aux-navigateurs</a>

Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

Toulon, le 15 mars 2024

**OBJET : MEO HROV.**

**REFERENCE :** Votre mail du 16 février 2024.

Par le mail cité en référence, vous avez informé CECMED pour effectuer Plongées HROV :  
Validation des évolutions technologiques (3 plongées) et la formation d'opérateurs HROV (4 plongées)

CECMED vous fait savoir que cette mission ne soulève aucune objection au regard de la sécurité de la navigation des sous-marins aux dates et positions retenues ci-dessous :

**ZONEX :**

**Du 18 au 20 mars 2024 de 00h00z à 23h59z :**

**Secteurs 10-11-20-21-24-30**

**Le 21 mars 2024 de 00h00z à 23h59z :**

**Secteurs 20-21-24-30**

AVURNAV 2306/24

(<http://www.premar-mediterranee.gouv.fr/infoprat/avurnav>).

De PERROUD Francois ★

↳ Répondre

↳ Répondre à tous

→ Transférer

📁 Archiver

🔄 Indésirable

🗑 Supprimer

Autres ▾

Sujet **Fwd: L'EUROPE - IFREMER - MEO HROV - SEM 11**

17:07

Pour OPS <opsgenav@genavir.fr> ★, Commandant L'Europe <EU.Commandant@europe.ifremer.fr> ★, ARTZNER Laurent ★, LAJOIE David ★

Bonjour à tous,

Voici le retour du CECMED pour le début des ESSHROV.

Hormis la première journée après la mob (mercredi, 13/03) sur laquelle les Zonex 10-11 sont refusés, il sera possible de travailler (météo permettant) au Sud de Toulon (au moins dans le Zonex 11, et également dans le 10 le WE prochain)

Sinon les secteurs de repli à l'Ouest (Zonex 30) et à l'Est (Zonex 20-21-24) sont eux autorisés toute la semaine.

SEM	DATE	Heure	ZONEX							Hz		Légende	
			10	11	20	21	24	30	Hz				
11	11/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X		J1 mob	X	Secteur <b>Demandé</b>
	12/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X		J2 mob	X	Secteur demandé et <b>autorisé</b>
	13/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X			X	Secteur demandé mais <b>refusé</b>
	14/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X				
	15/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X				
	16/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X		escale 5/1		
	17/03/24	00-24	X	X	X	X	X	X	X				

Bonne mission,  
François

## C. Rapport d'évolution Ariane - Plongée darse février 2024

Document rédigé par David LAJOIE , le 23 fév. 2024

### 1-PREAMBULE

Dans le but corriger des dysfonctionnements et d'améliorer la mise en œuvre d'Ariane, Ifremer a procédé à quelques évolutions portant initialement sur le système TMS et la régie vidéo.

Ces évolutions ont été apportées pendant un temps où Ariane n'était pas en mer, et disponible dans son Hall. Différents essais ont pu être réalisés, pour terminer par l'implémentation de ces évolutions dans le système Ariane.

Suite à l'implémentation de ces évolutions, des checks List et des essais de plongé en darse ont été réalisés. Ces essais ont pu valider le fonctionnement de certaines améliorations, mais ont aussi révélés des dysfonctionnements sur le système Ariane non attendu (effets de bord).

### 2-TMS (GESTION DE LA FIBRE LEGERE)

Certains dysfonctionnements du TMS ont précédemment été rencontrés dans certains types d'environnement (immersion supérieure à 800m et température inférieure à 8°). A savoir remonter intempestive d'alarme I2T provenant du variateur de l'actionneur TMS, ce qui induit l'impossibilité de gérer et de rembobiner la fibre légère.

L'Ifremer a procédé à des évolutions au niveau de la gestion de cet actionneur :

- Remplacement du variateur IBL3605 alimenté en 36 V, par un Immotion Cube alimenté en 48V.
- Reprise du programme d'asservissement TMS

#### **2.1 Variateur Immotion Cube (48V)**

##### **2.1.1 Alimentation**

L'alimentation de cet actionneur était initialement de 36 V. Afin d'augmenter le couple rendu par cet actionneur son variateur a été remplacé par un autre type de variateur pouvant délivrer une plus grande puissance. L'alimentation de ce dernier a dû être augmenté (48V), le convertisseur 36 volt initial a été déconnecté pour laisser place à deux convertisseurs 48/48V dc-dc, de 500W chacun, câblé en parallèle (ALIM6 HROV.V.03.01.CE02 PL4/8) .

##### **2.1.2 Actionneur**

Trois actionneurs ont été équipé de variateur Immotion Cube

- 130924 / 101-4977-R
- 110-719-2 / 101-4977-2 (En place sur Ariane)
- 150319-1

##### **2.1.3 Logiciel et configuration du Variateur**

Ifremer a optimisé les paramétrages de ce variateur de manière à avoir un fonctionnement nominal du TMS, sans remonter d'alarmes intempestives (seuil d'alarmes « I » rapport courant max sur un temps donné, « I2T » courant maximal pouvant être délivré par le variateur, rampe d'accélération, ...).

#### **2.2 Asservissement de la gestion de fibre**

La gestion de la fibre légère est possible sur Ariane grâce au TMS. Le système temps réel d'Ariane gère le pilotage du TMS grâce à trois modes de fonctionnement :

## Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

- Le mode « Auto ». Gestion de la fibre légère sur un asservissement en tension (sans perturbation de l'attitude d'Ariane).
- Le mode « Dock ». Ce mode est utile au rembobinage de la fibre légère, en gardant un asservissement en tension.
- Le mode « Emergency ». Ce mode sert à rembobiner la fibre sans avoir d'asservissement en tension. Une vitesse de rotation est envoyée à l'actionneur

La gestion de pilotage de ces trois modes a été intégralement revu par l'IFREMER et implémenté au temps Réel Ariane. Le réglage de la gestion de fibre légère, sous les trois modes précédemment énoncés, est réalisée grâce au réglage de PID.

Ces PID ont pu être affinés au cours d'une plongée darse réalisée le 22/02/2024 afin de trouver les meilleurs réglages qui permettent une gestion optimale de la fibre optique légère.

L'implémentation du code Temps réel a généré des erreurs non attendu (voir chapitre bilan)

### **3-BILAN**

Les mises à jour Temps réel et régie vidéo initialement prévu devaient porter respectivement sur la gestion TMS et l'intégration d'une deuxième baie régie vidéo complète. Dans un but d'évolution et de modernisation Ifremer a profité de ce temps, et de la mission d'essai qui en suit, pour réaliser plusieurs mises à jour (non prévu initialement)

Les évolutions apportées sur le système temps réel et la régie vidéo ont induits des dysfonctionnements non attendus. Certains des dysfonctionnements ont pu être révélés par la réalisation de checks lists et par la réalisation d'une plongée darse. Plusieurs de ces anomalies ont été corrigés en directe, mais quelques-unes de celle-ci sont à corriger pour la mission d'essais « ESS-HROV-EU-2024 » et d'autre sont peut-être à découvrir.

Il reste à noter que plusieurs évolutions, hors TMS et montage de la baie régie vidéo n°2, ont été apportées au système Ariane sans que Genavir ait eu les lignes directrice de celle-ci.

Le manque de transparence des évolutions apportées au système Ariane par les équipes Ifremer, implique la non-maitrise et la non-gestion du personnel afin de pouvoir réaliser des essais opérationnels complets (avant la mission d'essai).

**A l'avenir, chaque évolution sur le système Ariane, devra être planifié et borné par un cahier des charges et un calendrier, ce qui permettra aux équipes SOTE de pouvoir réaliser des séries de test opérationnelle en fonction des évolutions apportées.**

#### **3.1 Temps réel**

##### **Corrigé :**

- Tablette :
- Page FRT Absente
- Page Acoustique Absente
- Pleine page non fonctionnelle (toute les pages)
- Pas de retour DVL
- Pas de pilotage TRU (orienteur de propulseur principal)
- Affichage phins l'information « Alignement » erroné, réellement « attente de position »
- Trame HSPOS erronée
- Temps réel
- Crash de plot jugler sur reset du variateur TMS

**Non corrigé :**

- Utilisation des bras 5 et 7 Axes non fonctionnelle
- Logger science non fonctionnelle en préparation
- Mode « Atterrissage » s'active sur un simple clic de la gâchette « RB1 »
- Gestion du TMS

**3.2 Régie vidéo**

La mise en place de la nouvelle baie régie vidéo a impliqué une mise à jour logiciel. Cette mise à jour logiciel a été implémenté dans les deux baie régie vidéo. Suite à ces modifications logiciel des essais en mer des deux baies s'impose.

Lors des différents essais réalisés sur la base plusieurs disfonctionnements ont pu être mis au jour :

**Corrigé :**

- Matrice vidéo
- Croisement de certaine voie vidéo entre la baie 1 et la baie 2

**Non corrigé :**

- Stream deck
- Après un restart du logiciel sur le PC Régie, les Stream Deck ne permettent plus le pilotage de la matrice vidéo. Il faut déconnecter leur prises USB et la reconnecter pour retrouver un fonctionnement normal.
- Réseau
- Transfert de vidéo sur le réseau surface

## **D. Test asservissements TMS**

Rédaction : Bruno et Cyrile

**13/03/2024 : Plongée 1 : 100m**

11h13 (heure engin) : Déclampage pour 1er essai en mode emergency on s'éloigne d'environ 100m

11h20 : Lancement mode emergency sans motorisation

11h25 : Clampé ! On a vu 3 ou 4 arrêt de bobine lors de l'enroulement, mais aucune alarme

11h26 : Déclampage (passage mode auto après 3 m)

11h31 : 120m, Lancement mode dock sans aide de la prop. On voit quelques Aoff mais aucune alarme

11h37 : Clampé !

11h40 : Déclampage

11h 45 : 120m, Lancement mode Dock sans aide de la prop. On refait un essai en baissant un peu le gain, P=5, N bornée à 12tr/min. Le mode dock a été arrêté puis remis par les opérationnels

11h 53 : Clampé !

11h55 : Déclampage

12h02 : 120m, Lancement mode Dock sans aide de la prop. On refait un essai avec P=5, N bornée à 12tr/min, d= 1. Enroulement à 10tr/min en moyenne.

## Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

12h10 : Clampé ! (3 Axisoff au moment du clampage)

12h11 : Déclampage

12h17 : 120m, Lancement mode Dock sans aide de la prop. On refait un essai avec P=5, N bornée à 15tr/min, d= 1. Ca ne marche pas bien (bcp d'Axisoff) on revient à 12tr/min mais c'est pareil, l'engin est en auto immersion. En fait il faudra analyser les Dz engin lest pour voir la différence entre nos essais.

12h26 : Clampé !

12h26 : Déclampage

12h 38 : 250m, on voit le fond. Mode auto. Vers 13h45 le bateau se rapproche

12h32 : On fait aussi des mouvements avec l'engin

13h34 : On voit à la vidéo que la fibre s'est mal enroulée, c'est dû au fait d'avoir 2,5 au lieu de 4 en asservissement. Du coup on remonte l'asservissement à 3kg à 13h39 !

13h48 : on change les réglages consigne 3kg et le seuil bas à 2.

14h10 : 250m, Lancement mode Dock sans aide de la prop. P=5, N bornée à 12tr/min, d= 1. Enroulement à 10tr/min en moyenne.

14h15 : 120m, On remonte N à 15tr/min

14h21 : Bcp d'Axison et Axisoff car le bateau avançait

14h23 : Clampé !

Bilan journée :

### Mode emergency validé

#### Pas d'asservissement, N= 15tr/min

On enroule à vitesse constante jusqu'à venir clamber

#### - Mode dock validé

P=5/I=0/D=1 Vitesse bornée à 15tr/min

On est asservi à **16kg** :

- Si on dépasse 16kg on met Aoff (déroulement passif)
- Si on revient en dessous de 10kg on repasse Aon

#### - Mode Auto à valider

P=12/I=0/D=0 Vitesse bornée à 30tr/min

On est asservi à **3kg** :

- Etat 1 : Entre 4 et 0kg, On est en asservissement Aon (enroulement et déroulement actif).

Pas de plage morte

- Etat 2 :

Si on dépasse 4kg on met Aoff (déroulement passif)

- Si on revient  $\leq 2$ kg on repasse en Etat 1

#### 14/03/2024 : Plongée2

Dégradation du lien optique, plongée avortée. Ils déroulent et enroulent la fibre proprement sur le pont. Visiblement à 260m (mesure réflecto) la fibre était contrainte car mal enroulée

**15/03/2024 : Plongée3 / 2100m**

**- Mode Auto à valider**

P=12/I=0/D=0 Vitesse bornée à 30tr/min

On est asservi à **3kg** :

- **Etat 1 : Entre 4 et 0kg, On est en asservissement Aon (enroulement et déroulement actif).  
Pas de plage morte**
- **Etat 2 :**
  - **Si on dépasse 4kg on met Aoff (déroulement passif)**
  - **Si on revient  $\leq$ 2kg on repasse en Etat 1**

11h 28 : Déclampage, on voit que l'enroulement de la fibre n'était pas top.

11h36 : Patrice passe en Dz, 150m sorti. On aperçoit des boucles dans le tambour

11h39 : 15m du fond

11h40 : On se pose, 2290m, on voit qu'on demande des vitesses à 30tr/min lors des Axison

11h50 : On baisse **P=8**

11h53 : Posé. On est très légèrement tiré. On voit qu'on tire un peu trop qd on passe Axison (20kg)

12h01 : On baisse à **P=5**. On voit que l'effort passe aux environs de 15kg maintenant

12h07 : Décollage

12h10 : Mav, 0,3m/sec

12h11 : **A clamber**, 280m. On voit bcp d'Axison/Axisoff, qd ils aident à la prop c bien mieux

12h19 : On passe la vitesse max à **15tr/min/ P=1, I=1, D=1**

12h24 : à **docker P=1, I=1, D=0**

12h28 : à **docker P=1, I=1, D=0, N=12tr/min**

12h30: Plus le temps on doit remonter, on va remettre le mode du départ

**A docker P=5/I=0/D=1 Vitesse bornée à 15tr/min**

12h31 :40 : aide à la prop au clampage

12h40 : **A docker P=5/I=0/D=1 Vitesse bornée à 15tr/min**

On est asservi à **16kg** :

- **Si on dépasse 16kg on met Aoff (déroulement passif)**
- **Si on revient en dessous de 12kg on repasse Aon**

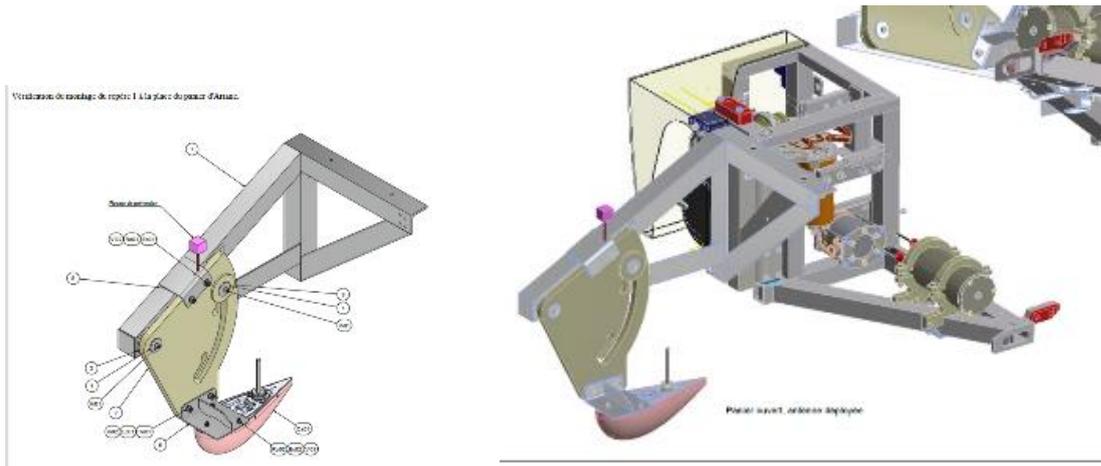
12h43 : Clampé !

## E. Essais AUV résident - Equipement sur HROV

### Objectif :

Qualification d'une antenne de positionnement EvoLogics, dans le cadre du projet ScInObs pour le développement d'un AUV résident.

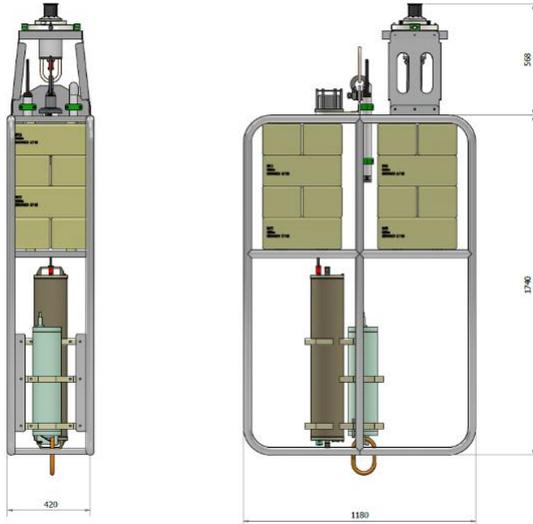
### Intégration de l'antenne sur Ariane :



Voir plan : H41BEAFA50 Integration Ariane-A



## F. Essais AUV résident – mouillage modem



voir plan : H41BEAFA00 Mouillage Modem

Appareils de pont nécessaires pour mise à l'eau/récup. Mouillage modem :

Grue de levage + croc largable:

Poids : 250 kg + 120 kg de lest

- lest de descente : 120 kg



Mise à l'eau le jour 4

## G. Essais téléprésence à quai

Navire en 4G ou VSAT

	CIR Shore to Ship	CIR Ship to Shore	MIR Shore to Ship	MIR Ship to Shore
Before 01/01/2021	512 kbp/s	128 kbp/s	4 096 kbp/s	1 024 kbp/s
After 01/01/2021	768 kbp/s	256 kbp/s	4 608 kbp/s	1 024 kbp/s
Visio mini	512 kbp/s	512 kbp/s		

Présence de Philippe NICOLAI à bord, à quai pour des tests avec Alexis PEUCH à terre (uniquement le 11 mars)

➔ Pas de test possible avec VSAT, car pas possible de forcer le passage de 4G à VSAT.

Essai du 20 mars

The screenshot displays a complex control room interface. At the top left, there's a navigation bar with 'M3' and 'TESTEUROPE01'. The main area is divided into several panels: a large video window showing a green screen with a timestamp of 10:12:07; a map window showing a geographical area with labels like 'PG12', 'Europe1', and 'PG11'; a 'Capteurs' (Sensors) window showing a person at a workstation; and a 'Trajectoires' (Trajectories) window with status indicators for 'ARIANE', 'ARIANE ACOUS', 'LEST', 'LEST ACOUS', and 'EUROPE'. The interface also shows a clock at 09:12:07 and various system icons.

## F – Informatique embarquée, outils et logiciels

		S/O	1	2	3	4	5
<b>F1</b>	Degrés de satisfaction concernant les logiciels embarqués gérés par GENAVIR : <b>CINNA, MADIDA</b>						<u>X</u>
<b>F2</b>	Degrés de satisfaction concernant les logiciels embarqués DFO/NSE : <b>TECHSAS, SDIV+, CASINO+, SUMATRA, GLOBE, HERMES, MOVIES+, MOVIES-3D, ACQUANAUT, ADELIE, SUBOP, OSEA</b>						<u>X</u>
<b>F3</b>	Degrés de satisfaction concernant les logiciels embarqués DFO/SM : <b>MIMOSA, DataPortal, IHM-Photo, MATISSE, 3DMetrics, .....</b>						<u>X</u>
<b>F4</b>	Degré de satisfaction concernant l' <b>infrastructure informatique</b> : facilité de branchement à bord, stockage, accès et partage des données, diffusion de l'information, télécommunications...					<u>X</u>	

**Remarques et pistes d'amélioration** (préciser la réf de la ligne concernée) :

Liaison 4G un peu faible, alors qu'avec mon operateur j'avais plein débit avec mon téléphone mobile (sur la zonex 11) : pendant les tests MIMOSA 3 du 20 mars

## H. MEUST – Bathybot

Philippe Lagier <lagier@c ppm.in2p3.fr>

### PLAN GÉNÉRAL DU SITE

Les points rouges à l'Est du Noeud 1 correspondent à la vingtaine de lignes de détection de 205m de haut. Les JB correspondent à des joints.

### ZONE PBJs / BJS

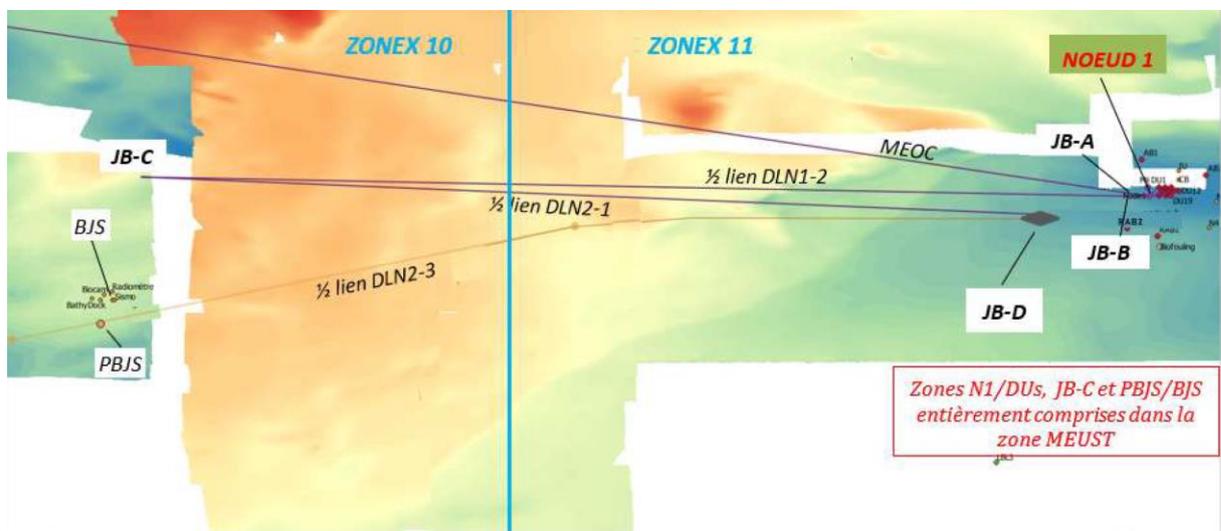
Plan équipement BJS : page suivante.

Sur Bathyboat (dans son Bathydock), laisse flottante verticale de 25m (50m en aller/retour).

Distance PBJs / BJS : 132m.

Cap du système de connexion PBJs dans le 350 environ.

Position des objets :



Objet	Latitude	Longitude	Profondeur (m)	Hauteur (m)
BJS	42°48.0956'N	5°59.0030'E	2419	2
BathyDock	42°48.0937'N	5°58.9738'E	2419	2
BathyReef	42°48.0869'N	5°58.9591'E	2419	2
Biocam	42°48.1059'N	5°58.9890'E	2419	3
Germanium	42°48.1110'N	5°58.9993'E	2419	3
Support Sismo	42°48.0956'N	5°59.0118'E	2419	1
Sismo	42°48.0956'N	5°59.0485'E	2420	1

Zone de déconnexion

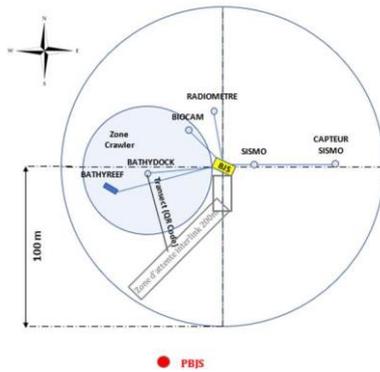
Objets	Latitude	Longitude	Profondeur	Hauteur
<b>PBJs</b>	<b>42°48.0285'N</b>	<b>5°58.9707'E</b>	2420	2m

Objets	Latitude	Longitude	Profondeur	Orientation
<b>Noeud 1</b>	<b>42°48.3519'N</b>	<b>6°01.6131'E</b>	2443	280 (cap tulipe)

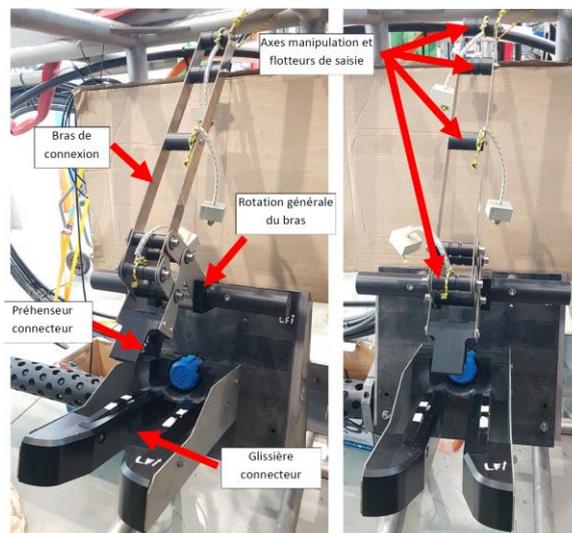
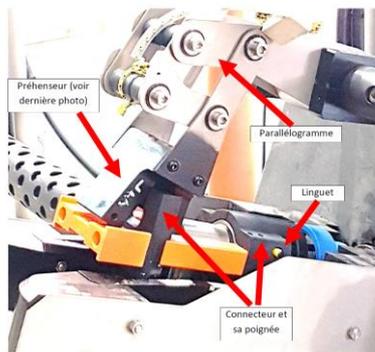
## Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

### IMPLANTATION DE LA BJS et ses EQUIPEMENTS



#### PHASE DECONNECTION :

- Situation de départ : le bras est maintenu relevé par des colsons cassants (faible effort)
- Faire pivoter l'ensemble du bras jusqu'à avoir le préhenseur sur la poignée du connecteur. Durant cette phase, l'ensemble du bras est amené à se déformer au niveau de son parallélogramme pour ajuster la bonne position.
- Lorsque le préhenseur est inséré dans la poignée, pousser par l'axe le plus haut du bras de préférence, pour une question de bras de levier.
- La déconnexion complète du connecteur est indiquée par la sortie de 2 linguets jaunes des deux côtés du connecteur.
- Saisir alors le connecteur pour sa dépose jusqu'à la BJS (132m).
- Le bras reste en l'état ensuite.



2024-03-17

De ARTZNER Laurent

Sujet **Re: Mission ARIANE sur EMSO 15-16 mars**

Pour Philippe Lagier <lagier@cprm.in2p3.fr>

Copie à Vincent Bertin <bertin@cprm.in2p3.fr>, GOJAK Carl, LAJOIE David, Patrice LUBIN, EU commandant <EU.Commandant@europe.ifremer.fr>

Philippe,

nos essais et formations ont pris plus de temps que prévu et nous n'avons pas eu le temps d'aller sur la PBJs.

Le timing étant trop juste pour nous permettre d'être de retour à quai pour 19h.

Désolé pour cette fois-ci, nous sommes en cours de remonté.

Souhaitant bonne continuation dans vos interventions.

Cordialement.

Laurent.

2024-03-16

De Philippe Lagier <lagier@cprm.in2p3.fr>

Sujet **Re: Mission ARIANE sur EMSO 15-16 mars**

Pour ARTZNER Laurent

Copie à Vincent Bertin <bertin@cprm.in2p3.fr>, GOJAK Carl, LAJOIE David, Patrice LUBIN, EU commandant <EU.Commandant@europe.ifremer.fr>

↳ Répondre

↳ Répondre

Bonjour,

Si nous vous demandons une intervention de l'Ariane pour la déconnexion, est-ce que la procédure jointe ne vous pose pas de problème s'il-vous-plait ?

Merci,  
Cordialement

Philippe

2024-03-13

Bonjour monsieur Lagier,

pour ma part je suis le chef de mission "ESSHROV" sur l'Europe avec le ROV Ariane, du 11 au 21 mars. Notre planning change un peu et samedi nous seront en escale. Vendredi nous allons faire une plongée de test pour notre engin, en début de zone 11. Si il y a un besoin d'aller sur la BJS pour y faire un survey, faites nous le savoir dès que vous pouvez. Sinon, nous avons prévu de rester à bonne distance pour éviter tout risque avec vos navires sur zone. Nous pouvons également faire une ou plusieurs plongées (formation pilote) sur la BJS, le 17, 18, 19 et 20 mars, en fonction de la météo et de nos impératifs techniques. Je vous propose de faire un point au jour le jour, mais dans tous les cas, nous n'évoluerons pas très loin, zone 10, 11 ou 30 (si la météo le permet).

Cordialement.

Laurent ARTZNER

-----

Le 13/03/2024 à 12:27, Philippe Lagier [lagier@c ppm.in2p3.fr](mailto:lagier@c ppm.in2p3.fr) a écrit :

Bonjour Monsieur,

Je suis Philippe Lagier et j'opère sur l'opération MEUST cette semaine (chef de mission). Il y a un risque que nous soyons sur la zone PBJs samedi. Je ne peux hélas vous envoyer un planning précis car nos évolutions dépendent complètement de nos résultats en cours de mission et la durée peut varier énormément.

Je vous laisse mes coordonnées cependant :

07.81.01.26.34 (tel perso utilisable H24)

N/C Sophie Germain (satellite) : +33 968 900 174 (transmis sans sûreté par O.Marine pour l'instant)

Et ce mail.

Bien cordialement.

Philippe

2024-03-11 Carl GOJAK <[carl.gojak@cnrs.fr](mailto:carl.gojak@cnrs.fr)>

Bonjour à tous,

J'avais discuté de cette opération avec Laurent avant mon départ. La plongée sur l'observatoire était prévue plus tard, en début de semaine suivante, mais je comprends que ça ait pu changer.

Je propose de faire une **inspection visuelle détaillée de la BJS** puisque c'est une candidate pour la panne actuelle. Dans tous les cas j'aimerais voir son évolution après 2 ans.

Vincent, peux tu donner à Laurent le planning de vos interventions. La **déconnexion de la BJS au niveau de la pré BJS pourrait être effectué par Ariane.**

Je serai de retour de Nouméa le 18 et peu joignable à partir de demain car dans les transports.

Cordialement

Carl

**Carl GOJAK**

Tel: 33 (0)4 94 30 49 95

Fax: 33 (0)4 94 30 16 72

[carl.gojak@cnrs.fr](mailto:carl.gojak@cnrs.fr)

## Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

Vincent Bertin <bertin@c ppm.in2p3.fr>

Bonjour,

comme j'en ai parlé à Julien Boudet, commandant de l'Europe, la semaine dernière, nous avons une grosse opération sur l'infrastructure sous-marine LSPM qui va démarrer ce mercredi. L'opération prévue pour durer 4 à 6 jours va impliquer le navire câblé d'Orange Marine Sophie Germain, le navire Janus II de SAAS et son rov Apache et le navire Opale de Foselev Marine pour assurer le positionnement acoustique RAMSES.

L'opération sera un premier temps concentrée sur le Node1 de l'infrastructure, puis potentiellement dans un 2e temps sur la PreBJS à partir du vendredi 15/03. Toute intervention Europe+Ariane sur la zone BJS et ses instruments devra donc se faire en coordination avec les 2 navires Sophie Germain et Janus II.

Cordialement, Vincent Bertin.

Le 11/03/2024 à 11:16, Amandine CAILLAT a écrit :

Bonjour à vous deux,

Au cours de la visite des engins pour notre nouvelle stagiaire arrivée aujourd'hui, Laurent en copie nous a informés qu'une mission de test avec ARIANE est prévue vendredi 15 et samedi 16 mars et qu'il serait possible de faire des inspections sur l'observatoire EMSO.

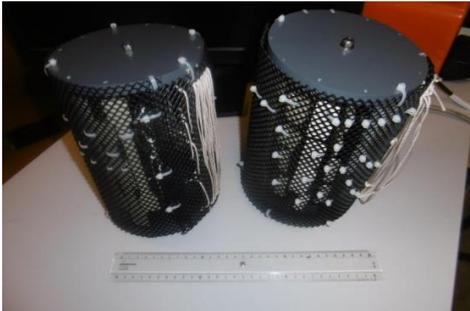
Sa principale concerne l'accès au site de façon sécurisée, y a-t-il d'autres opérations prévues ou des zones à exclure ?

La 2ème question concerne les instruments à inspecter et il nous propose d'intervenir si besoin sur des équipements : débrancher, nettoyer, filmer certaines parties... ?

Afin de leur permettre de préparer au mieux ces opérations, merci de nous faire un retour rapidement.

## I. Echantillons – action non effectué

### TEST pour PETER DAVIES



2023-09-15

Laurent

Merci pour ta réponse pour la mission, la discussion des matériaux, et le schéma : on prépare deux conteneurs d'éprouvettes.

En ce qui concerne le projet de thèse, c'est un CIFRE en collaboration avec Thales qui vise à limiter l'impact environnemental des polymères perdus en mer.

On étudie les PHAs, PBS et des cordages en cellulose dans le projet. On fait des vieillissements chez nous et compare les résultats aux résultats d'essais en mer.

Bon weekend et à bientôt

Peter

-----

2023-09-28

Bonjour Laurent

## Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024

On vient de terminer les conteneurs, voir photos. Ils font 220mm de haut et 155mm de diamètre.  
Le poids en air de chacun est de 1,18 kg. C'est surtout du plastique (PVC, HMPE)

avec une plaque de lest en inox de 300g en bas de chacun et une tige en inox.  
Je les mettrai au courrier à ton attention cette semaine.

Merci  
à bientôt  
Peter

-> pas de plongée sur BJS, donc pas déposé au fond

## J. Tests pinces de préhension

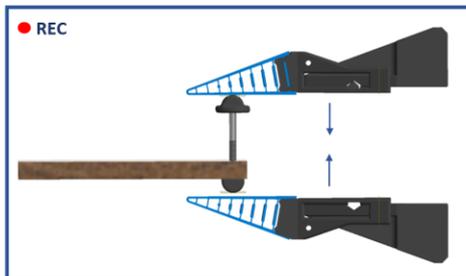
IFREMER  
11/03/2024

Marius LOIR

### Essais matériaux Préhension délicate

#### 1. Prise Vidéo

L'objectif est d'observer la déformation des doigts et le déplacement du système à ressort.  
Se rapprocher au possible de cet **angle de vue idéal** :



#### 2. Protocole

- S'aider de la pince à godet pour prendre la planche en bois d'un côté.
- Se positionner comme ci-dessus avec la pince à mors parallèles.
- Fermer la pince à mors parallèles jusqu'à atteindre environ **50% à 80% de la course du ressort**.
- Recommencer quelques fois (les barres peuvent se coincer et fausser la mesure).

Changer de matériaux entre deux plongées (si possible)

Par ordre de priorité :

- Doigts TPU 82A (VERT)
- Doigts Festo (BLEU)
- Doigts TPU 93A (ROUGE)

IFREMER  
11/03/2024

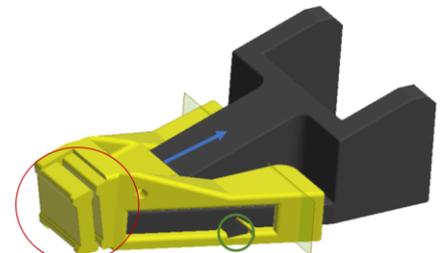
Marius LOIR

#### 3. Montage

On enfle l'interface en force sur la pince à mors parallèles, et on verrouille avec les goupilles (en vert ci-dessous)

Pourquoi pas s'aider d'un maillet pour enlever l'interface.

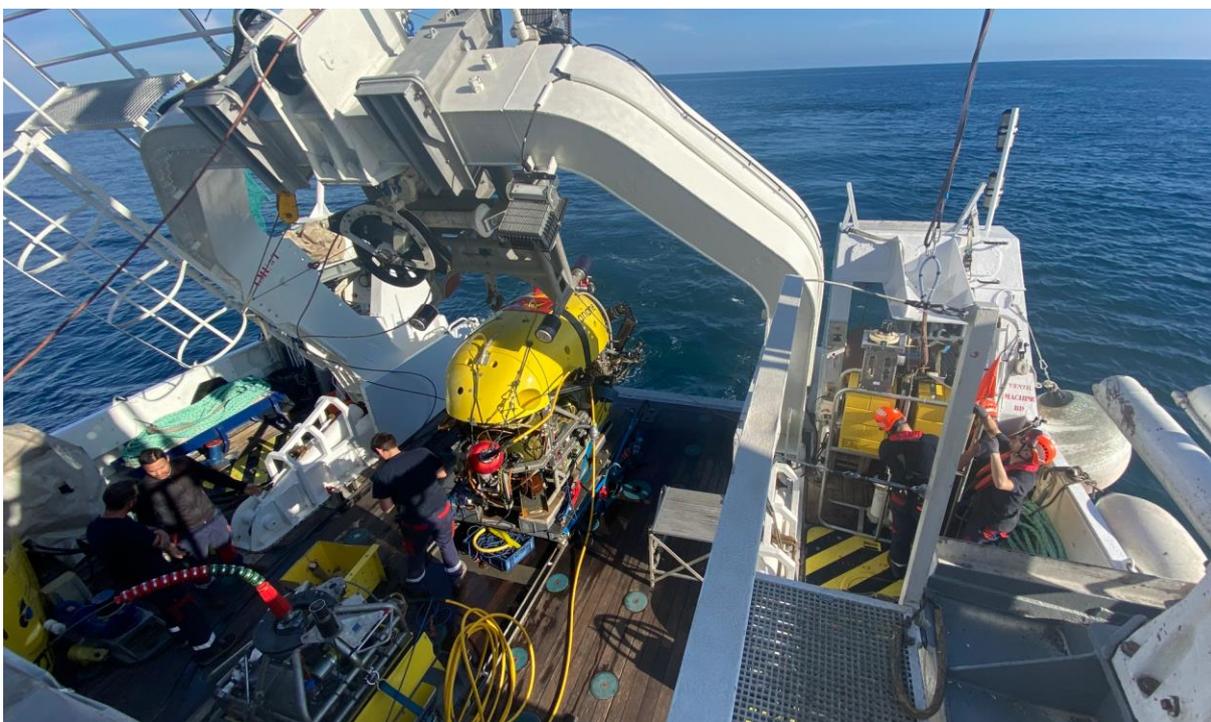
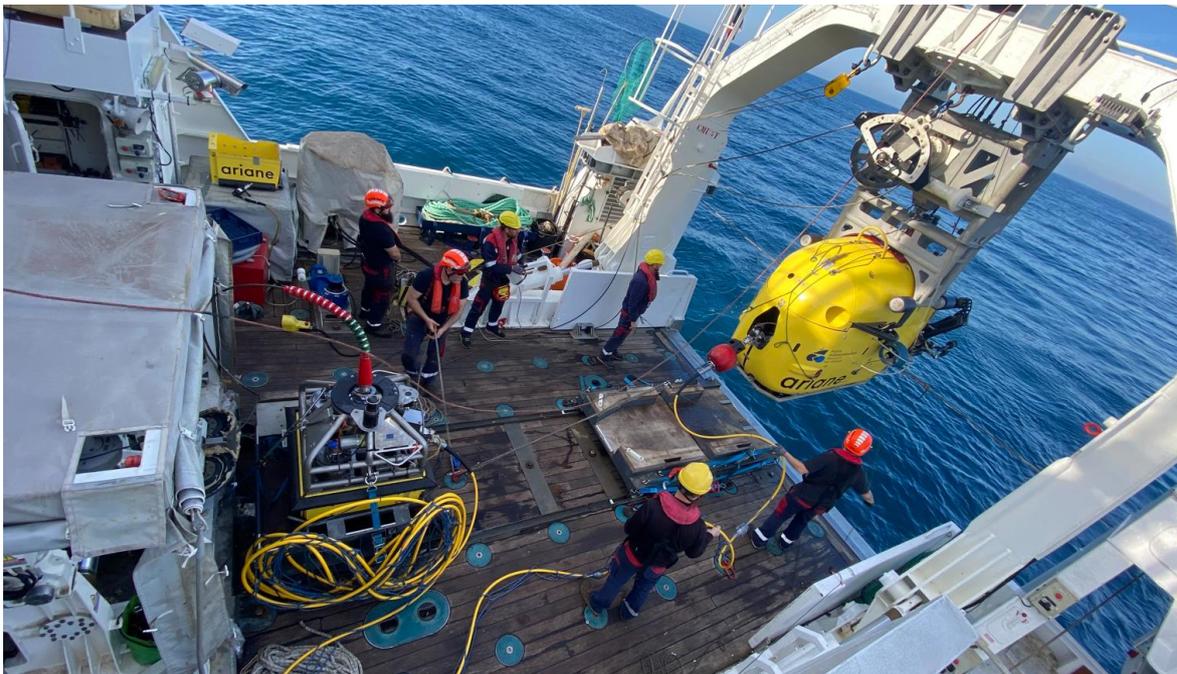
Les doigts sont simplement glissés dans l'encoche, cela suffit (normalement) à les maintenir en position.



Remarque : **Partie fragile**

Si jamais l'interface en impression 3D est cassée ou perdue, il y a un kit de rechange dans la boîte.

## K. Photos



Installation sur le pont de l'Europe

Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024



13 mars :station sur le fond

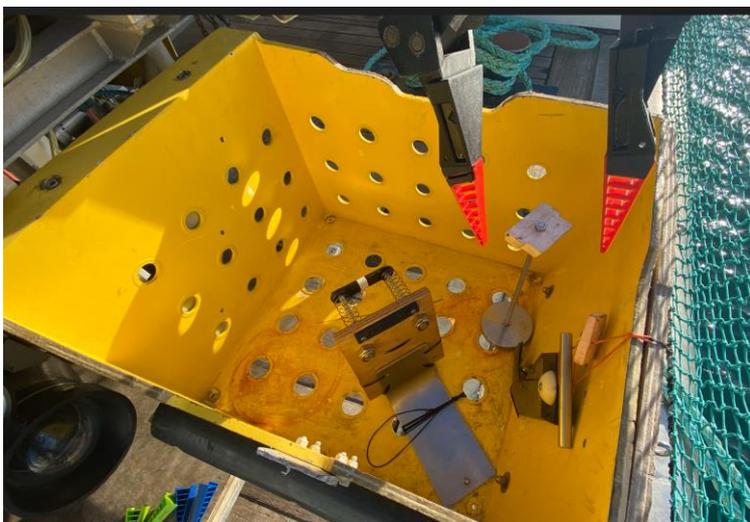


Améliorations poulie treuil GF : OK

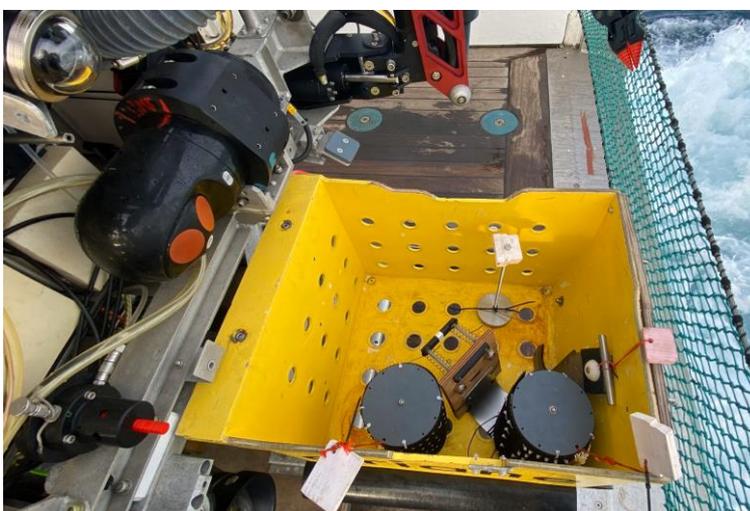


Intervention sur régleur

Compte rendu de la campagne ESSHROV-EU 2024



16 mars : essai pinces souples



17 mars : échantillons plastiques