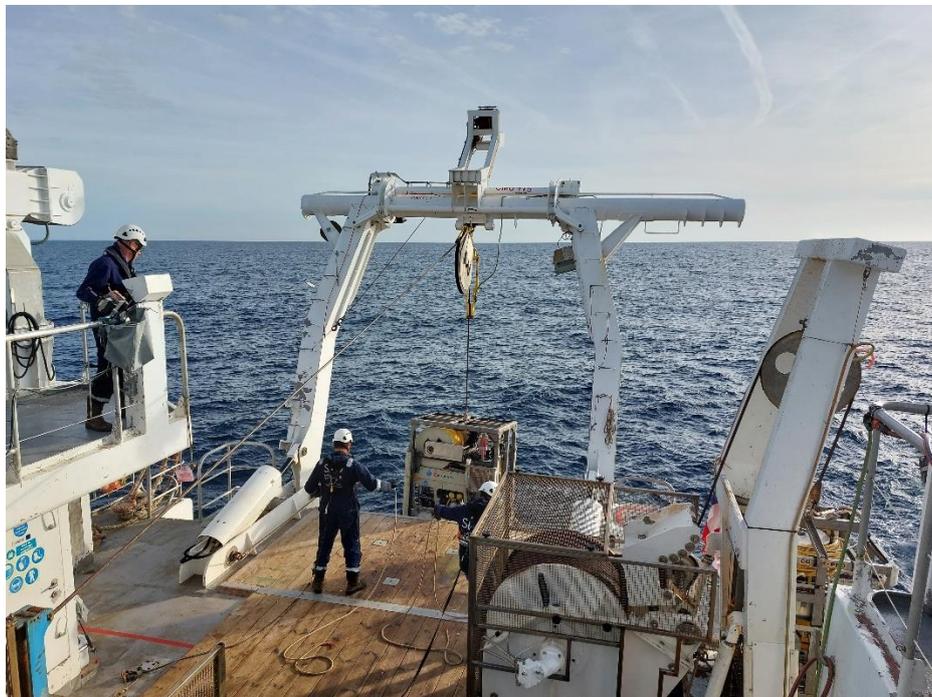


# Etude environnementale du milieu profond de la route du câble de télécommunication SMW6 atterrissant à Marseille

 EXPERTISE



**RAPPORT V0**

**Mars 2023**



### Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable : en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations de Setec in vivo ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

Crédit photographique : Setec énergie environnement (sauf mention particulière)

### Auteurs

Marc CHENOZ	Responsable de l'agence Méditerranée
Cédric MARION	Chef de projet
Quiterie CHAPERON	Chargée de projet

setec énergie environnement  
siège social : Immeuble Central Seine  
42-52 quai de la Râpée  
CS 7120  
75 583 Paris cedex 12  
France

Tél. +33 1 82 51 55 55  
invivo@setec.fr

Agence de La Forêt-Fouesnant  
Z.A La Grande Halte  
29 940 La Forêt-Fouesnant  
France

Tél. + 33 2 98 51 41 75

Agence de TOULON  
15 rue Mirabeau  
83000 TOULON  
France

Tél. + 33 4 86 15 61 83



SAS au capital de 50 000 € - RCS Paris 818 424 970 – TVA FR58818424970



# Table des matières

---

<b>1</b>	<b>CONTEXTE</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>ETUDE DES BIOCENOSSES MARINES PROFONDES LE LONG DU TRACE DU CABLE</b> .....	<b>6</b>
2.1	INTRODUCTION .....	6
2.2	OBSERVATIONS .....	7
2.2.1	Espèces benthiques et pélagiques profondes observées .....	7
2.2.2	Zones à <i>Leptometra phalangium</i> .....	18
2.2.3	Traces de chalutage et activités de pêche.....	21
2.2.4	Débris organiques ou d'origine anthropique .....	24
2.2.5	Détection de câbles.....	25
2.2.6	Affleurements rocheux .....	27
<b>3</b>	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>31</b>
	<b>ANNEXE 1 : RAPPORT DE CAMPAGNE D'ETUDE ECOLOGIQUE</b> .....	<b>32</b>
	<b>FICHE SIGNALÉTIQUE ET DOCUMENTAIRE</b> .....	<b>33</b>



## Liste des figures

Figure 1 : Navire JANUS 2 (à gauche) et ROV Apache (à droite) utilisés durant la campagne (COMEX – SAAS)	5
Figure 2 : Route du câble SMW6 et limites de la campagne ROV (Source : SHOM)	6
Figure 3 : Localisation des limites de la campagne d'étude (théorique et sur le terrain)	7
Figure 4 : Localisation géographique des champs de <i>Leptometra phalangium</i> sur le tracé (fond de carte SHOM)	19
Figure 5 : Photos de champs à <i>Leptometra phalangium</i> réalisées durant la campagne SMW6	21
Figure 6 : Photos attestant d'activités de pêche dans la zone d'étude : (1) filet de pêche abandonné sur le fond (865 m de profondeur), (2) filet de pêche actif sur le fond (89 m de profondeur), (3) vieilles traces de chalut (109 m de profondeur), (4) traces de chalut resserrées (105 m de profondeur), (5) sillon profond lié au chalutage (102 m de profondeur), et (6) traces de chalut resserrées (88 m de profondeur)	22
Figure 7 : Carte localisant les traces de chalut ou activités d'art traînant sur le fond marin (C001 à C018) ainsi que la position d'un filet de pêche actif (zoom en bas à droite)	23
Figure 8 : Photos de déchets d'origine anthropique : plastiques (en haut) et métalliques (en bas) relevés lors de la campagne SMW6	24
Figure 9 : Photos d'une obstruction en bois de 7 m de long à laquelle est attachée un bout (à gauche) et d'une sonobuoy (à droite)	24
Figure 10 : Localisation de l'obstruction en bois de 7 m de long (fond de carte Google Earth)	25
Figure 11 : Photos de câbles détectés lors de la campagne SMW6 : 1/ Câble 001 non-identifié, 2/ Câble 002 non-identifié, 3/ Câble 003 non-identifié, 4/ Câble 004 identifié comme étant le câble téléphonique Marseille-Oran n°3 (HS), 5/ Câble 005 possible câble téléphonique Ariane, 6/ Câble 007 possible câble téléphonique Ariane	26
Figure 12 : Carte de localisation des câbles observés durant la campagne d'étude SMW6 avec des zooms sur les câbles existants potentiellement détectés	27
Figure 13 : Photos de quelques obstructions rocheuses observées durant la campagne d'étude SMW6 : 1/ Roche 1, 2/ Roche 2 avec <i>Neopycnodonte zibowii</i> , 3/ Roche 3 (falaise rocheuse), 4/ Roche 4 (dalle rocheuse), 5/ Roche 5 (roche isolée), 6/ Roche 7 (dalle isolée), 7/ Roche 8 (roche affleurante isolée) et 8/ Roche 12 (rocher)	28
Figure 14 : Carte de localisation des zones et obstructions rocheuses durant la campagne d'étude SMW6 avec des zooms sur les sections présentant des affleurements importants	30

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Illustrations de quelques espèces benthiques sessiles et vagiles rencontrées	8
Tableau 2 : Illustrations de quelques espèces benthiques mobiles et pélagiques profondes rencontrées	11
Tableau 3 : Position des deux (2) champs de <i>Leptometra phalangium</i> observés durant la campagne SMW6	19
Tableau 4 : Position des traces de chalut et du filet actif observés durant la campagne SMW6	23
Tableau 5 : Position des câbles observés le long de la route durant la campagne SMW6	26
Tableau 6 : Position des affleurements rocheux observés à l'intérieur et en bordure du couloir d'étude ROV durant la campagne SMW6	29

## 1 CONTEXTE

Le projet SEA-ME-WE 6 (SMW6), porté par Orange, s'inscrit dans le cadre d'un projet d'installation d'un câble de fibre optique visant à augmenter sensiblement la capacité des transmissions de télécommunication entre les pays bordant la mer Méditerranée, le Moyen Orient, l'Océan Indien et l'Asie.

Pour sa partie française, le projet consiste à déployer un câble sous-marin de télécommunication en Mer Méditerranée sur une distance d'environ 39 km dans les Eaux Territoriales françaises. Le site d'atterrage du câble se situe sur la plage du Prado à Marseille.

Setec énergie environnement a été missionné par Subcom LLD (Subcom), fournisseur du câble de fibre optique, pour le compte d'Orange, opérateur mandataire du projet SMW6, afin de réaliser une étude écologique des fonds marins sur les sections les plus sensibles du câble le long de son tracé, c'est-à-dire au large de l'île de Planier, sur le plateau continental et au niveau du canyon sous-marin de Marseille.

La **Figure 2** ci-dessous présente la route du câble et les limites de la campagne d'étude, c'est-à-dire entre approximativement 88 m et 1004 m de profondeur. Cette zone représente à la fois une aire d'ensouillage proposée pour le câble, en raison des activités de chalutage, et un secteur profond (canyon sous-marin) potentiellement riche en biocénoses marines, qui fait l'objet d'enjeux écologiques notamment au titre de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM).

Le document présente le déroulement des investigations, le rapport de l'étude écologique comprenant les résultats obtenus, ainsi qu'une conclusion sur la campagne océanographique.

Ce document est à l'attention de l'autorité environnementale pour apporter les éléments sur la nature et la sensibilité des fonds marins sur la route du câble. Le contenu de ce dossier viendra par ailleurs alimenter le dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'eau et l'étude d'incidences associée.



Figure 1 : Navire JANUS 2 (à gauche) et ROV Apache (à droite) utilisés durant la campagne (COMEX - SAAS)

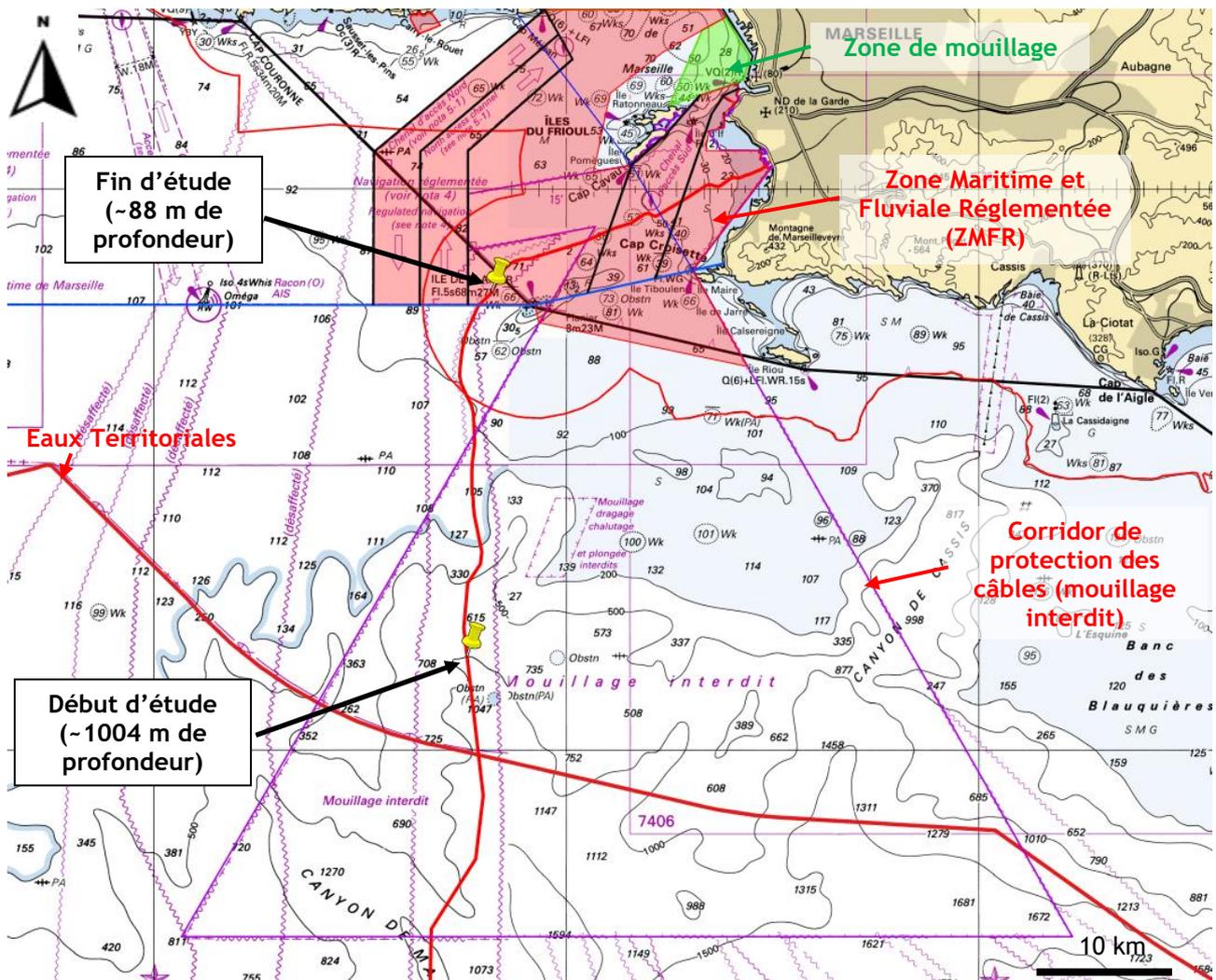


Figure 2 : Route du câble SMW6 et limites de la campagne ROV (Source : SHOM)

## 2 ÉTUDE DES BIOCENOSSES MARINES PROFONDES LE LONG DU TRACE DU CÂBLE

### 2.1 INTRODUCTION

Comme présenté dans le rapport d'étude écologique à la section suivante, une campagne d'observation des espèces et habitats profonds a été réalisée les 8 et 9 mars 2023 au moyen de robots téléguidés (appelés ROV, pour *Remotely Operated Vehicles*) entre les points de coordonnées 43° 2.580' N, 5° 11.378' E (1004 m de profondeur) et 43° 12.273' N, 5° 12.292' E (88 m de profondeur).

Seul le ROV APACHE, capable d'opérer jusqu'à 2500 m de profondeur, a été utilisé pendant l'étude. Il est équipé d'un sonar permettant de balayer les fonds marins sur une distance atteignant 30-50 m, permettant donc un corridor de détection de près de 60-100 m au total. Les fonds durs, roches affleurantes, obstructions d'origine anthropique telles que les épaves, amphores, déchets, UXO, etc. peuvent donc être repérés autour de la route du câble et une inspection *de visu* a été réalisée à chaque fois qu'elle a été nécessaire.



Figure 3 : Localisation des limites de la campagne d'étude (théorique et sur le terrain)

Le point de début d'étude a été légèrement modifié en raison de la bathymétrie réelle qui ne correspondait pas exactement à celle des données géophysiques fournies par Subcom et qui pouvait présenter un risque pour le ROV en raison des angles des pentes rencontrées. L'étude a néanmoins débuté à 1004 m de profondeur, contre 1000 m prévus à l'origine.

Les opérations se sont tenues de jour comme de nuit afin d'optimiser le temps en mer dans le but de s'assurer d'exploiter le plus longtemps possible les conditions météorologiques les plus favorables, périodes plus rares en saison hivernale. Deux (2) experts en océanologie se sont relayés pour maintenir l'étude de façon continue.

## 2.2 OBSERVATIONS

### 2.2.1 ESPECES BENTHIQUES ET PELAGIQUES PROFONDES OBSERVEES

Le rapport détaillé de campagne d'étude écologiques, présenté en Annexe 1 de ce document, passe en revue les observations détaillées des habitats et espèces rencontrés, ainsi que des obstructions et artefacts potentiellement d'intérêt patrimonial le long de la route du câble et alentour.



Cette section résume, sous la forme d'un tableau illustré de photos, les biocénoses benthiques et pélagiques profondes mises en évidence lors de la campagne océanographique. Les positions de ces dernières ont été répertoriées précisément et vont servir à optimiser la route du câble afin de les éviter, pour les individus fixés notamment et les plus sensibles. Le projet d'installation du câble, que ce soit en phase d'installation comme en phase d'exploitation, ne constitue en aucun cas un risque pour les espèces mobiles, particulièrement les poissons.

Peu d'espèces sensibles ont été rencontrées, la plupart sous une forme isolée. Le câble sous-marin de télécommunication SMW6 présente un diamètre n'excédant pas 4 cm, ce qui n'impactera que les individus très localisés sur la route du câble.

Les tableaux ci-dessous illustrent les espèces benthiques et pélagiques profondes rencontrées le plus fréquemment durant la mission. Il s'avère qu'assez peu d'individus fixés ont été répertoriés, parmi elles des alcyonaires (*Alcyonium palmatum*), des pennatules (*Pennatula rubra* et *phosphorea*) et des funiculinidae (*Funiculina quadrangularis*). Deux zones fréquentées par des comatules (*Leptometra phalangium*), espèces mobiles de la classe des crinoïdes, ont été mises en évidence, tout comme un faciès à *Neopycnodonte zibrowii* (huîtres fossiles) sur une paroi rocheuse à 650 m de profondeur.

**Tableau 1 : Illustrations de quelques espèces benthiques sessiles et vagiles rencontrées**

<p><i>Alcyonium palmatum</i></p>	
<p><i>Asciacea</i></p>	

<p><i>Bonelia viridis</i></p>	
<p><i>Cerianthus membranaceus</i></p>	
<p><i>Funiculina quadrangularis</i></p>	
<p><i>Virgularia mirabilis</i></p>	



<p><i>Pennatula rubra</i></p>	
<p><i>Pennatula phosphorea</i></p>	
<p><i>Leptometra phalangium</i></p>	
<p><i>Neopycnodonte zibrowii</i></p>	

Tableau 2 : Illustrations de quelques espèces benthiques mobiles et pélagiques profondes rencontrées

<p><i>Lophius piscatorius</i></p>	
<p><i>Echinaster sepositus</i></p>	
<p><i>Peltaster placenta</i></p>	
<p><i>Echinus melo</i></p>	
<p><i>Cidaris cidaris</i></p>	

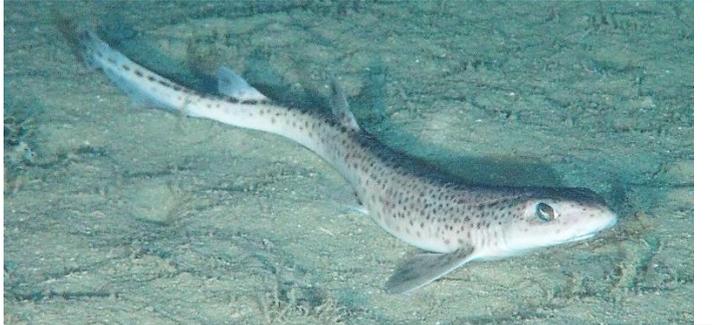
<p><i>Galeus melastomus</i></p>	
<p><i>Etmopterus spinax</i></p>	
<p><i>Holothuria tubulosa</i></p>	
<p><i>Lepidorombus boscii</i></p>	
<p><i>Solea solea</i></p>	

<p><i>Loligo forbesi</i></p>	
<p><i>Macroramphosus scolopax</i></p>	
<p><i>Merluccius merluccius</i></p>	
<p><i>Helicolenus dactylopterus</i></p>	
<p><i>Mullus barbatus</i></p>	



<p><i>Pagellus bogaraveo</i></p>	
<p><i>Pagellus acarne</i></p>	
<p><i>Octopus vulgaris</i></p>	
<p><i>Aristeus antennatus</i></p>	
<p><i>Trachinus draco</i></p>	

<p><i>Palinurus elephas</i></p>	
<p><i>Paromola cuvieri</i></p>	
<p><i>Parastichopus regalis</i></p>	
<p><i>Tethyaster subinermis</i></p>	
<p><i>Raja clavata</i></p>	

<p><i>Scorpaena scrofa</i></p>	
<p><i>Scyliorhinus canicula</i></p>	
<p><i>Ophisurus serpens</i></p>	
<p><i>Serranus hepatus</i></p>	
<p><i>Trisopterus luscus</i></p>	

<p><i>Trachyrincus scabrus</i></p>	
<p><i>Lepidion lepidion</i></p>	
<p><i>Nezumia aequalis</i></p>	
<p><i>Coelorinchus caelorinchus</i></p>	
<p><i>Conger conger</i></p>	

<i>Phycis blennoides</i>	
<i>Trigla lyra</i>	
<i>Capros aper</i>	
<i>Zeus faber</i>	

### 2.2.2 ZONES A LEPTOMETRA PHALANGIUM

Seules quelques zones couvertes par *Leptometra phalangium*, ou comatules de l'ordre des crinoïdes, et qui peuvent être considérées comme des « faciès », ont été aperçues sur quelques dizaines de mètres parfois le long du parcours du câble.

En effet, deux (2) zones distinctes ont été observées sur la route du câble, elles-mêmes présentant des densités de *Leptometra phalangium* variables et parfois discontinues. La densité estimée varie entre 15 et 20 individus au mètre carré mais des zones plurimétriques montrent des densités plus faibles, voire quasi-nulles. La route ne traverse le deuxième champ que sur sa moitié environ et le longe à quelques mètres de distance sur l'autre moitié, c'est-à-dire environ 20 m.

Ces répartitions sont représentées sur la figure ci-dessous accompagnée d'un tableau détaillant les coordonnées des limites de chaque champ.

**Tableau 3 : Position des deux (2) champs de *Leptometra phalangium* observés durant la campagne SMW6**

Champ ID	Date et heure	Distance (m)	Profondeur (m)	Latitude (DMS)	Longitude (DMS)	Commentaires
1	Début 09/03/2023 2:54	35	179,5	43°05'30,87"N	5°11'51,95"E	Estimation de 15-20 individus par mètre carré mais zone très clairsemée sur plusieurs mètres par endroits.
	Fin 09/03/2023 3:04		174,4	43°05'31,99"N	5°11'52,09"E	
2	Début 09/03/2023 3:48	42	136,4	43°05'42,55"N	5°11'48,97"E	Estimation de 15-20 individus par mètre carré mais zone très clairsemée sur plusieurs mètres par endroits et la route longe seulement la section sur près de la moitié de la distance (20 m).
	Fin 09/03/2023 3:54		137	43°05'43,85"N	5°11'48,51"E	

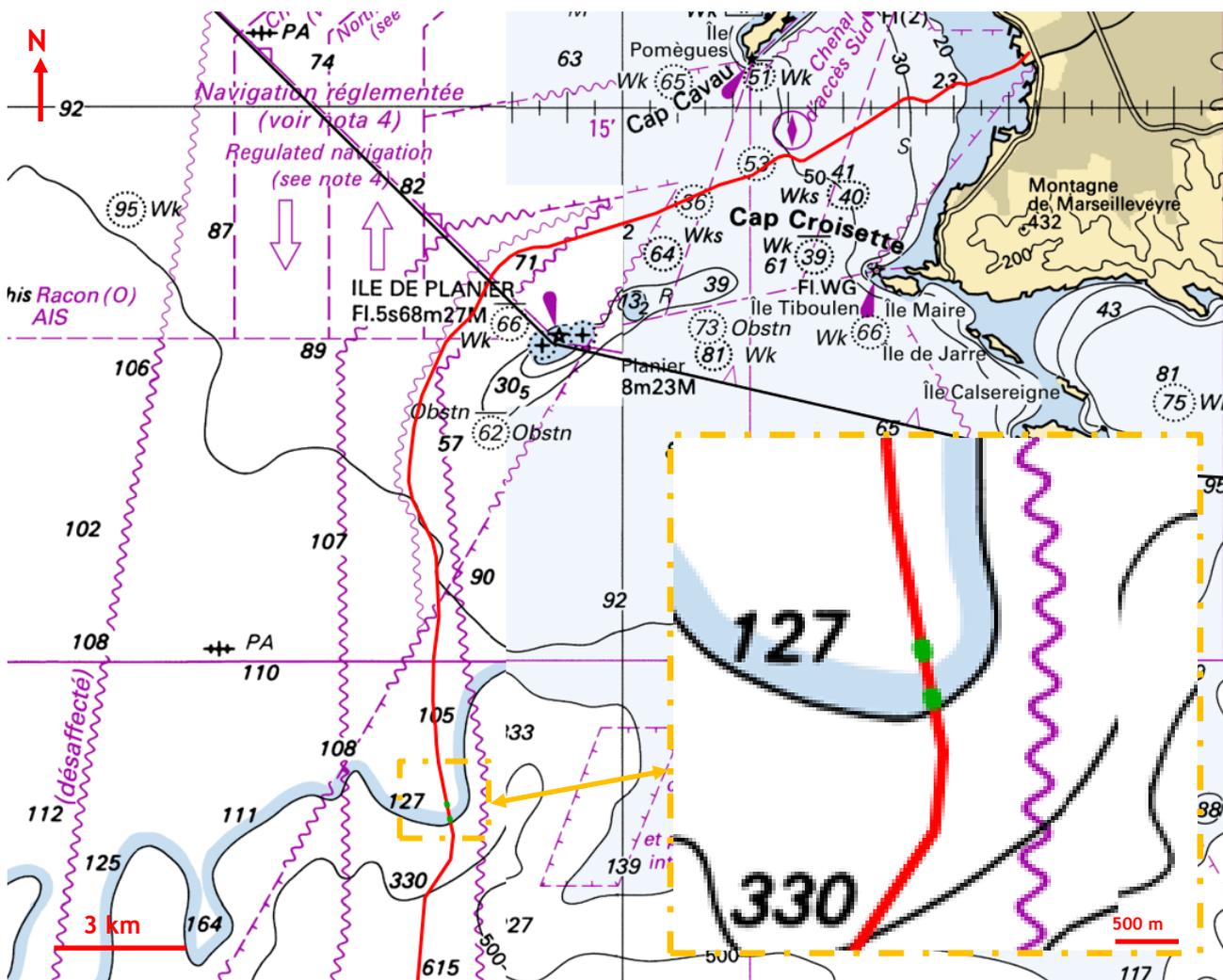


Figure 4 : Localisation géographique des champs de *Leptometra phalangium* sur le tracé (fond de carte SHOM)



Cette espèce mobile se déplaçant par reptation, suspensivore et armée de bras ramifiés munis de pinnules filtrant l'eau, retient la matière en suspension (plancton, neige marine, particules organiques, etc.) en s'enroulant avant de la transmettre aux tentacules collants tapissant les sillons ambulacraires. Cette comatule est précisément décrite dans l'ouvrage de référence portant sur la faune profonde de Méditerranée de Fourt et al. (2017)<sup>1</sup>.

D'après la typologie des biocénoses benthiques de Méditerranée (INPN), *Leptometra phalangium* appartient à la classe des « Biocénoses des fonds détritiques du large » (IV.2.3). Le site DORIS (Données d'Observations pour la Reconnaissance et l'Identification de la faune et la flore Subaquatiques) précise que l'espèce est principalement présente entre 200 et 600 m de profondeur avec des concentrations importantes (>30-50 individus par mètre carré) sur le rebord du plateau continental (120-180 m de profondeur). En prenant en compte une taille moyenne d'individus de 20 cm de diamètre (DORIS) et les données récoltées durant la campagne d'observation SMW6 (photos, vidéos), les zones mises en évidence présentent une concentration moyenne approximative de 15 à 20 individus par mètre carré avec localement des zones bien moins densément peuplées (<10 individus par mètre carré). En outre, la route longe le second champ sur une vingtaine de mètres.

Le Document Stratégique de Façade (DSF) Méditerranée, constituant la réponse nationale aux objectifs européens fixés par les deux (2) directives cadres, à savoir « Stratégie pour le Milieu Marin » (DCSMM) et « Planification de l'Espace Maritime » (DCPEM), place les faciès à *Leptometra phalangium*, entre autres espèces/habitats, dans la catégorie des Ecosystèmes Marins Vulnérables (EMV). Des objectifs environnementaux, tel que D01-HB-OE10, préconisent d'éviter l'abrasion et l'étouffement des zones les plus représentatives des habitats profonds (EMV).

Les faciès à *Leptometra phalangium* attirent un grand nombre d'autres espèces, telles que les merlus (*Merluccius merluccius*), le capelan de Méditerranée (*Trisopterus capelanus*) ou la bécasse de mer (*Macroramphosus scolopax*), qui peuvent être à haute valeur commerciale donc fortement impactées par les activités de chalutage.

---

<sup>1</sup> Fourt M., Goujard A., Pérez T. & Chevaldonné P., 2017. Guide de la faune profonde de la Mer Méditerranée - Explorations des roches et canyons sous-marins des côtes françaises. Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Patrimoines Naturels, Vol. 75, 184 pp. ISBN : 978-2-85653-802-9.

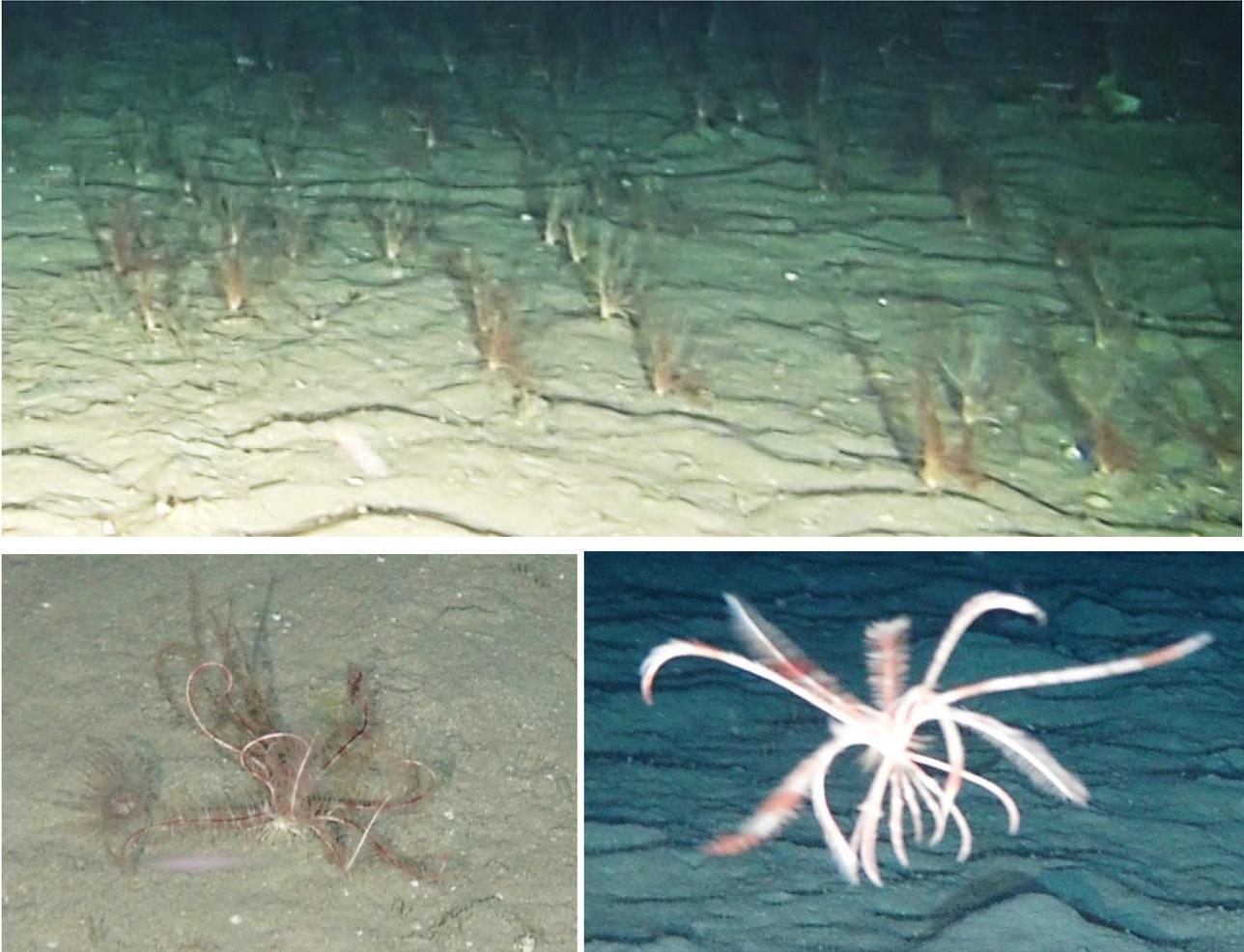


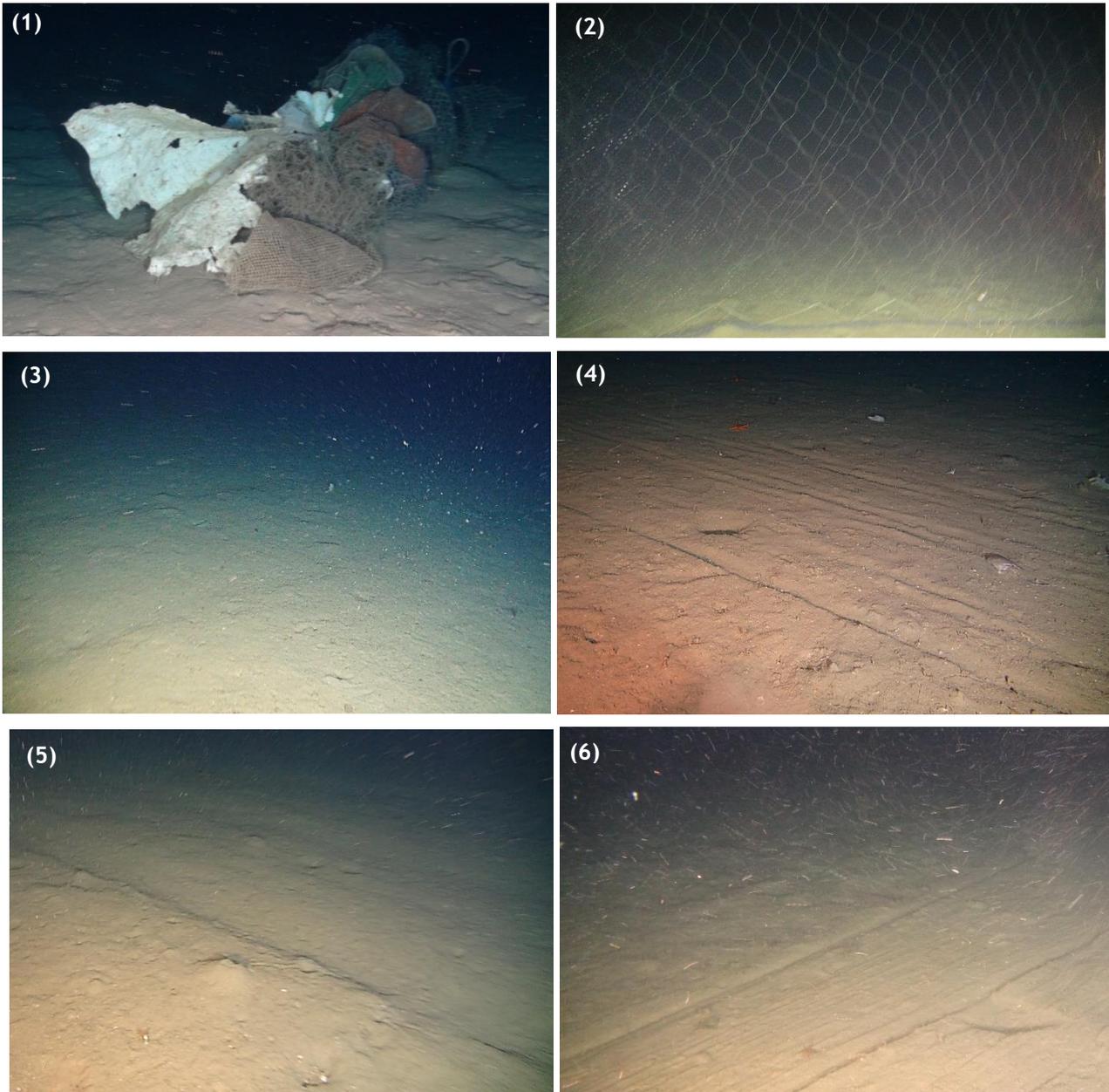
Figure 5 : Photos de champs à *Leptometra phalangium* réalisées durant la campagne SMW6

### 2.2.3 TRACES DE CHALUTAGE ET ACTIVITES DE PECHE

Des traces de chalutage ont été observées lors de la campagne d'étude des fonds marins sur le plateau continental interne, à proximité de la rupture de pente, mais aucune trace n'a été mise en évidence sur les pentes du canyon. La trace de chalut la plus profonde le long du tracé du câble a été localisée à 109 m de profondeur (43° 7.3009' N, 5° 11.5673' E) alors que la moins profonde a été vue à 88 m de profondeur (43° 12.0716' N, 5° 12.0423' E) avec de nombreuses occurrences sur le plateau continental, plus ou moins récentes d'après la profondeur de la marque sur le fond.

Des filets de pêche abandonnés (débris) ont été observés gisant sur les fonds marins alors qu'un autre a été détecté en activité par 89 m de profondeur (43° 12.0057' N, 5° 11.9468' E), dressé jusqu'à 4 m au-dessus du fond.

Les sillons ont pu être mis en exergue et photographiés, certains très récents car profonds et ayant généré de la mise en suspension de sédiment, d'autres plus anciens marqués par des formes ridulées.



**Figure 6 : Photos attestant d'activités de pêche dans la zone d'étude : (1) filet de pêche abandonné sur le fond (865 m de profondeur), (2) filet de pêche actif sur le fond (89 m de profondeur), (3) vieilles traces de chalut (109 m de profondeur), (4) traces de chalut resserrées (105 m de profondeur), (5) sillon profond lié au chalutage (102 m de profondeur), et (6) traces de chalut resserrées (88 m de profondeur)**

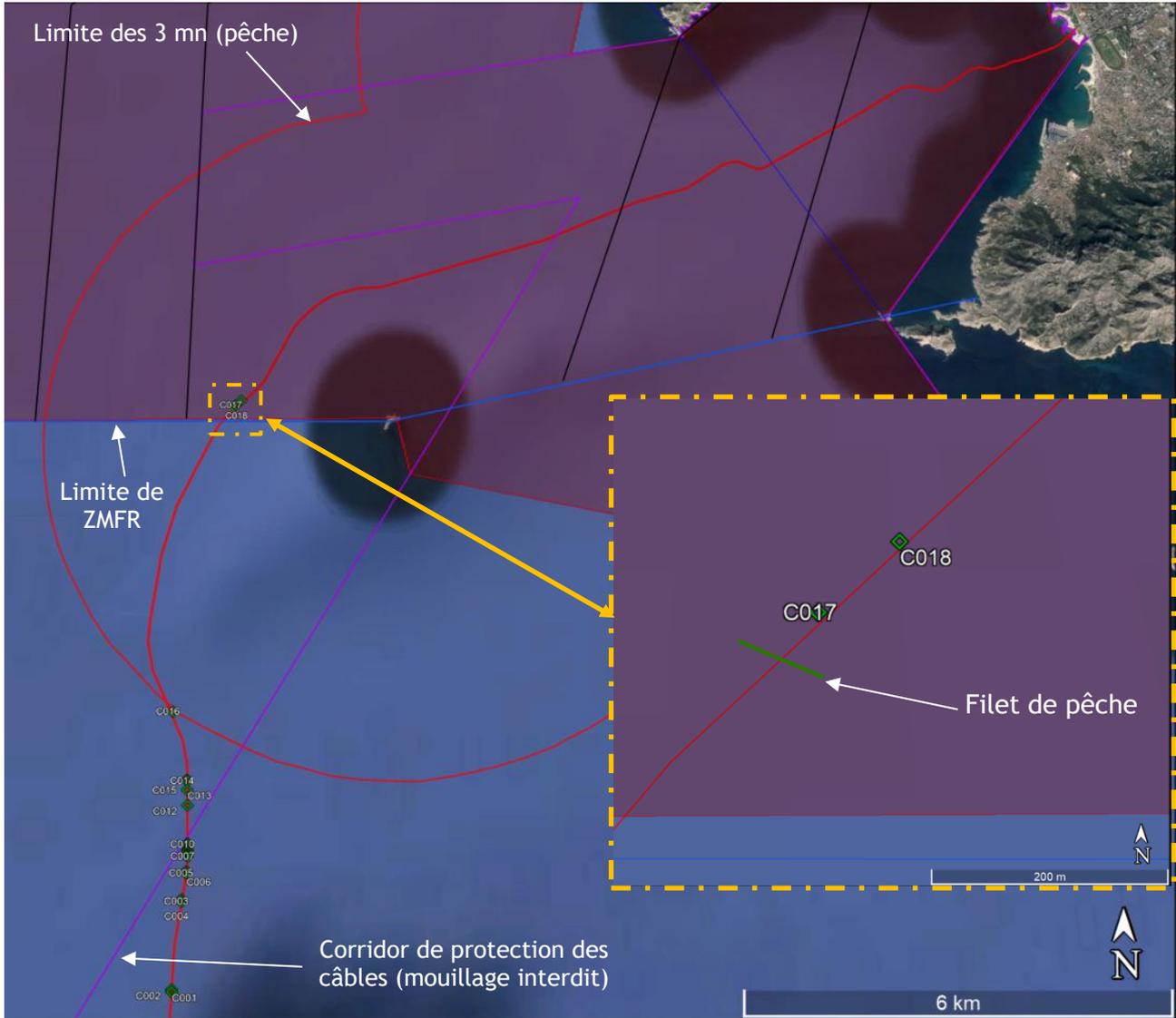


Figure 7 : Carte localisant les traces de chalut ou activités d'art traînant sur le fond marin (C001 à C018) ainsi que la position d'un filet de pêche actif (zoom en bas à droite)

Tableau 4 : Position des traces de chalut et du filet actif observés durant la campagne SMW6

Observations	Profondeur (m)	Latitude (DMS)	Longitude (DMS)
Filet actif sur le fond (2 m de haut)	89	43°12'0.21"N	5°11'57.17"E
Traces de chalut C001	109	43° 7'18.05"N	5°11'34.04"E
Traces de chalut C002	109	43° 7'18.98"N	5°11'33.91"E
Traces de chalut C003	106	43° 7'57.70"N	5°11'37.51"E
Traces de chalut C004	104	43° 7'58.65"N	5°11'37.57"E
Traces de chalut C005	105	43° 8'10.37"N	5°11'39.62"E
Traces de chalut C006	105	43° 8'11.20"N	5°11'39.62"E
Traces de chalut C007	106	43° 8'18.02"N	5°11'40.05"E
Traces de chalut C008	105	43° 8'20.21"N	5°11'39.51"E
Traces de chalut C009	105	43° 8'21.01"N	5°11'39.85"E
Traces de chalut C010	105	43° 8'23.46"N	5°11'39.64"E
Traces de chalut C011	105	43° 8'23.75"N	5°11'39.55"E
Traces de chalut C012	102	43° 8'41.37"N	5°11'38.44"E
Traces de chalut C013	102	43° 8'48.55"N	5°11'37.73"E
Traces de chalut C014	102	43° 8'52.74"N	5°11'37.53"E
Traces de chalut C015	102	43° 8'53.24"N	5°11'37.29"E
Traces de chalut C016	102	43° 9'25.58"N	5°11'26.06"E
Traces de chalut C017	89	43°12'1.74"N	5°11'58.77"E
Traces de chalut C018	88	43°12'4.30"N	5°12'2.54"E

## 2.2.4 DEBRIS ORGANIQUES OU D'ORIGINE ANTHROPIQUE

Par ailleurs, de nombreux débris organiques (bois, tests coquilliers, etc.) et déchets d'origine anthropique ont été observés sur le fond marin tout le long de la route du câble, entre 88 m et 990 m de profondeur.

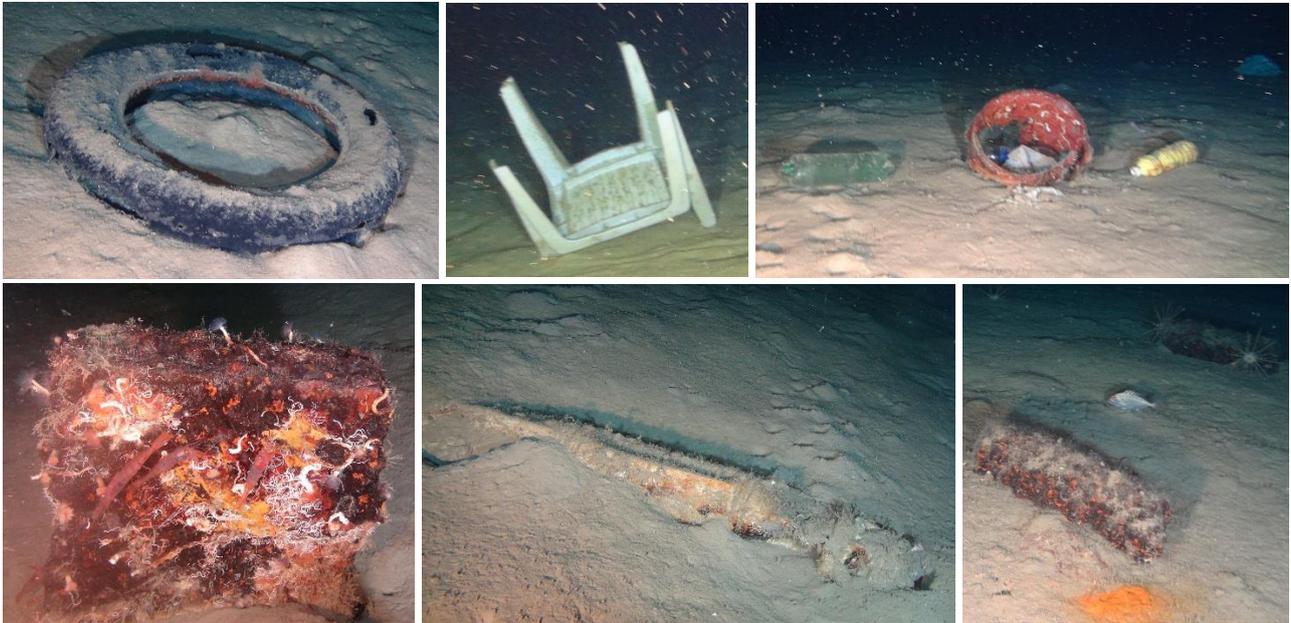


Figure 8 : Photos de déchets d'origine anthropique : plastiques (en haut) et métalliques (en bas) relevés lors de la campagne SMW6

Parmi les objets métalliques mis au jour, la plupart sont de petite dimension (pluridécimétriques) à demi ensouillés et colonisés, certains sont métalliques et de forme oblongue mais ne permettent toutefois pas de valider l'identification sous le terme d'UXO. Une *sonobuoy* ou bouée acoustique, système de sonar consommable lancé pour la recherche et la détection de sous-marins à partir d'avions militaires dans des missions anti-sous-marines, a été identifiée par 88 m de fond.

Une obstruction en bois de près de 7 m de long, depuis laquelle part un bout, a été mise en évidence par 103 m de fond au point de coordonnées  $43^{\circ} 8'59.83''N$ ,  $5^{\circ} 11'37.24''E$ . Cette obstruction particulièrement imposante est représentée sur une carte (Figure 10) montrant qu'elle se trouve à 5 m à l'est de la route.



Figure 9 : Photos d'une obstruction en bois de 7 m de long à laquelle est attachée un bout (à gauche) et d'une sonobuoy (à droite)



Figure 10 : Localisation de l'obstruction en bois de 7 m de long (fond de carte Google Earth)

### 2.2.5 DETECTION DE CABLES

En plus des débris évoqués précédemment, la campagne ROV a permis de détecter des câbles posés sur le fond, certains à moitié ensouillés et d'autres localement en suspension au-dessus du fond. Le ROV a permis de suivre certains câbles sur plusieurs dizaines de mètres, avant de sortir du corridor d'étude pré-établi ou de disparaître dans les sédiments.

Le câble hors-service Marseille-Oran n°3 ( $43^{\circ}10'17.69''N$ ,  $5^{\circ}11'8.66''E$ , 98 m de profondeur) a pu être clairement mis en évidence lors de la survey avec une correspondance très nette entre la route théorique du câble et le croisement au fond (photo 4 de la figure ci-dessous). Le câble téléphonique hors-service ARIANE a potentiellement été croisé par deux fois mais un décalage subsiste entre la route théorique et les observations in situ, mais l'orientation reste la même. Quatre (4) autres câbles indéterminés sont visibles

en suspension au-dessus du fond mais leurs positions ne correspondent à aucune structure répertoriée sur les cartes SHOM.

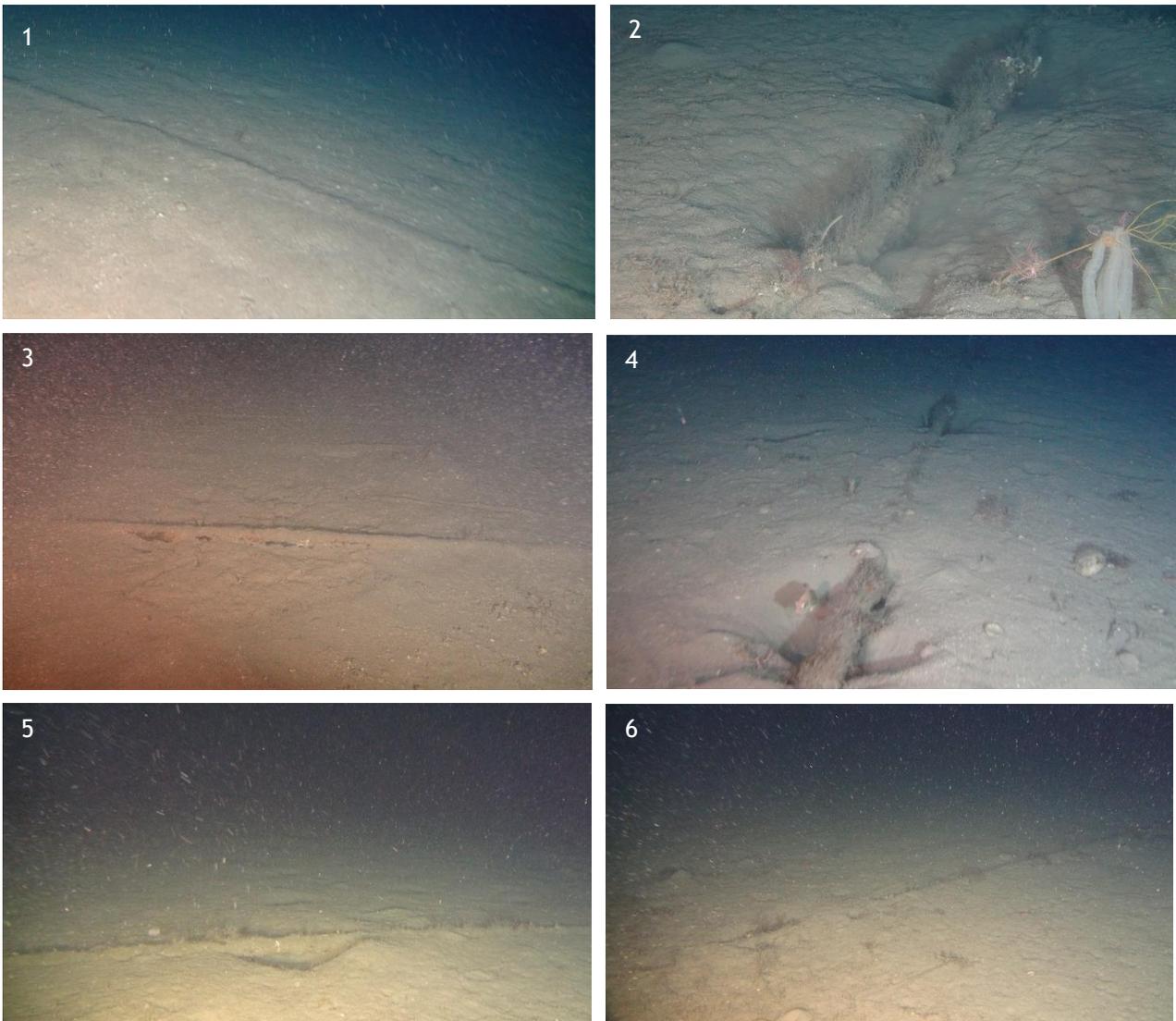


Figure 11 : Photos de câbles détectés lors de la campagne SMW6 : 1/ Câble 001 non-identifié, 2/ Câble 002 non-identifié, 3/ Câble 003 non-identifié, 4/ Câble 004 identifié comme étant le câble téléphonique Marseille-Oran n° 3 (HS), 5/ Câble 005 possible câble téléphonique Ariane, 6/ Câble 007 possible câble téléphonique Ariane

Tableau 5 : Position des câbles observés le long de la route durant la campagne SMW6

Observations	Cap	Profondeur (m)	Latitude (DMS)	Longitude (DMS)	Identification
Câble 001	310	105	43° 8'22.70"N	5°11'39.53"E	-
Câble 002	10	103	43° 9'3.04"N	5°11'36.14"E	-
Câble 003	90	101	43° 9'27.79"N	5°11'23.66"E	-
Câble 004	60	98	43°10'17.69"N	5°11'8.66"E	Câble téléphonique Marseille-Oran n°3 (HS)
Câble 005	350	88	43°11'4.23"N	5°11'19.64"E	Possible câble téléphonique Ariane (HS) Même orientation mais décalage de 350 m
Câble 006	80	88	43°11'6.60"N	5°11'19.96"E	-
Câble 007	50	89	43°11'52.48"N	5°11'47.33"E	Possible câble téléphonique Ariane (HS) Même orientation mais décalage de 100 m

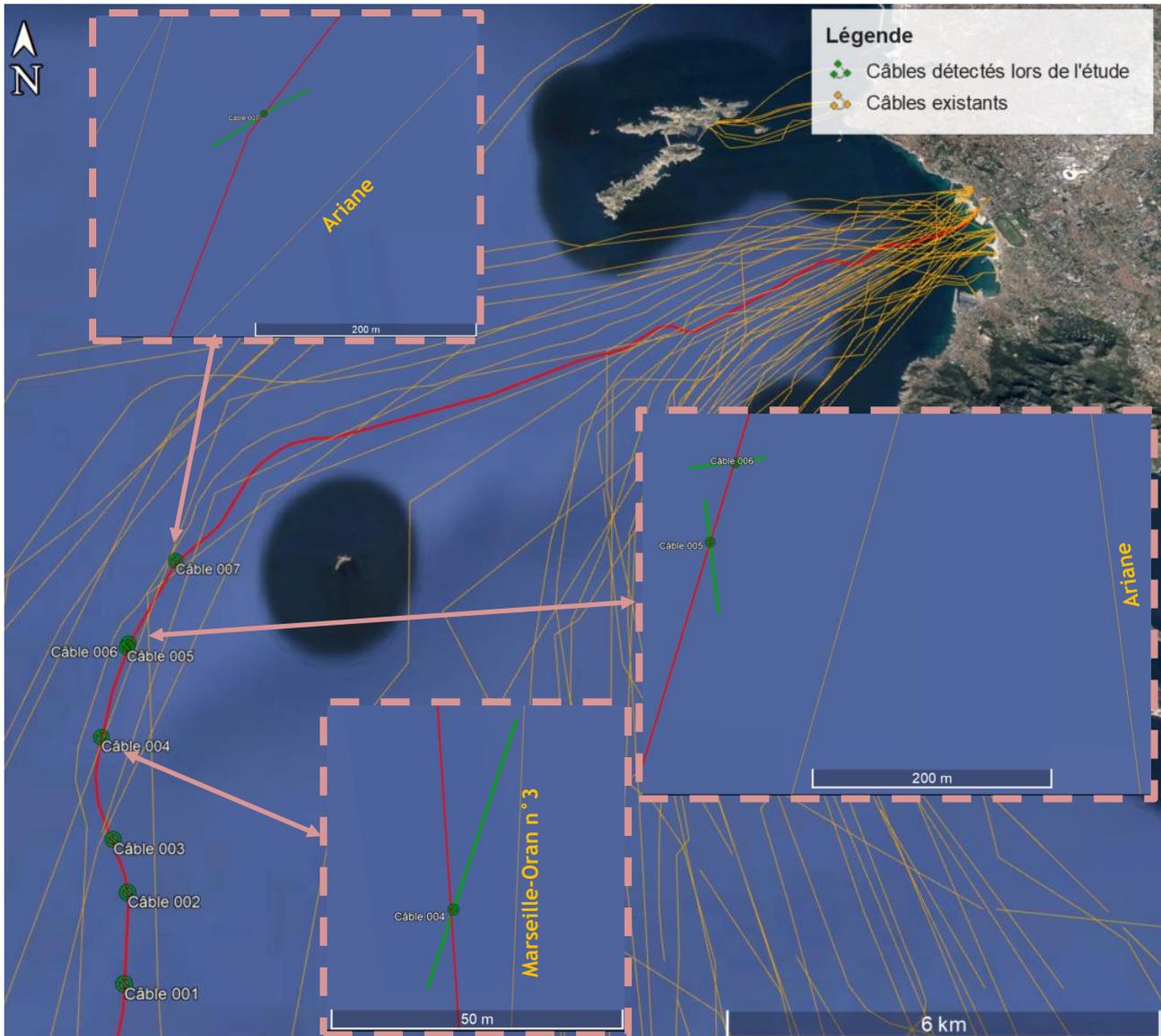


Figure 12 : Carte de localisation des câbles observés durant la campagne d'étude SMW6 avec des zooms sur les câbles existants potentiellement détectés

## 2.2.6 AFFLEUREMENTS ROCHEUX

La route évite quelques affleurements rocheux révélés lors de la campagne d'étude géophysique préalable mais en croise d'autres qui n'ont pas été répertoriés dans les données transmises par la société Subcom. Néanmoins, hormis entre  $43^{\circ} 4'22.90''N$ ,  $5^{\circ} 11'23.99''E$  (660 m de profondeur) et  $43^{\circ} 4'26.70''N$ ,  $5^{\circ} 11'24.44''E$  (537 m de profondeur) où sont présents consécutivement un substrat rocheux dévoilant un faciès à *Neopycnodonte zibrowii* (huîtres fossiles) et une falaise rocheuse de près de 90 m de hauteur sur une distance au sol de 70 m, la route a pu être vérifiée sans obstacle inévitable sur au moins un de ses côtés. Outre ces deux zones localisées dans le canyon sous-marin de Marseille, les autres obstructions référencées sont de plus petite taille avec des surfaces ne dépassant pas quelques mètres carrés. Une zone rocheuse de près de 35 m de long sur 20 m de large à 845 m de profondeur présente plusieurs rochers de différentes



tailles et une dalle rocheuse de 9 m de long sur 3,5 m de large et 0,5 m de hauteur est visible à 391 m de profondeur.

Les images ci-dessous illustrent les zones rocheuses détectées lors de la campagne d'étude ROV et sont identifiées pour la plupart dans le tableau suivant la Figure 13.

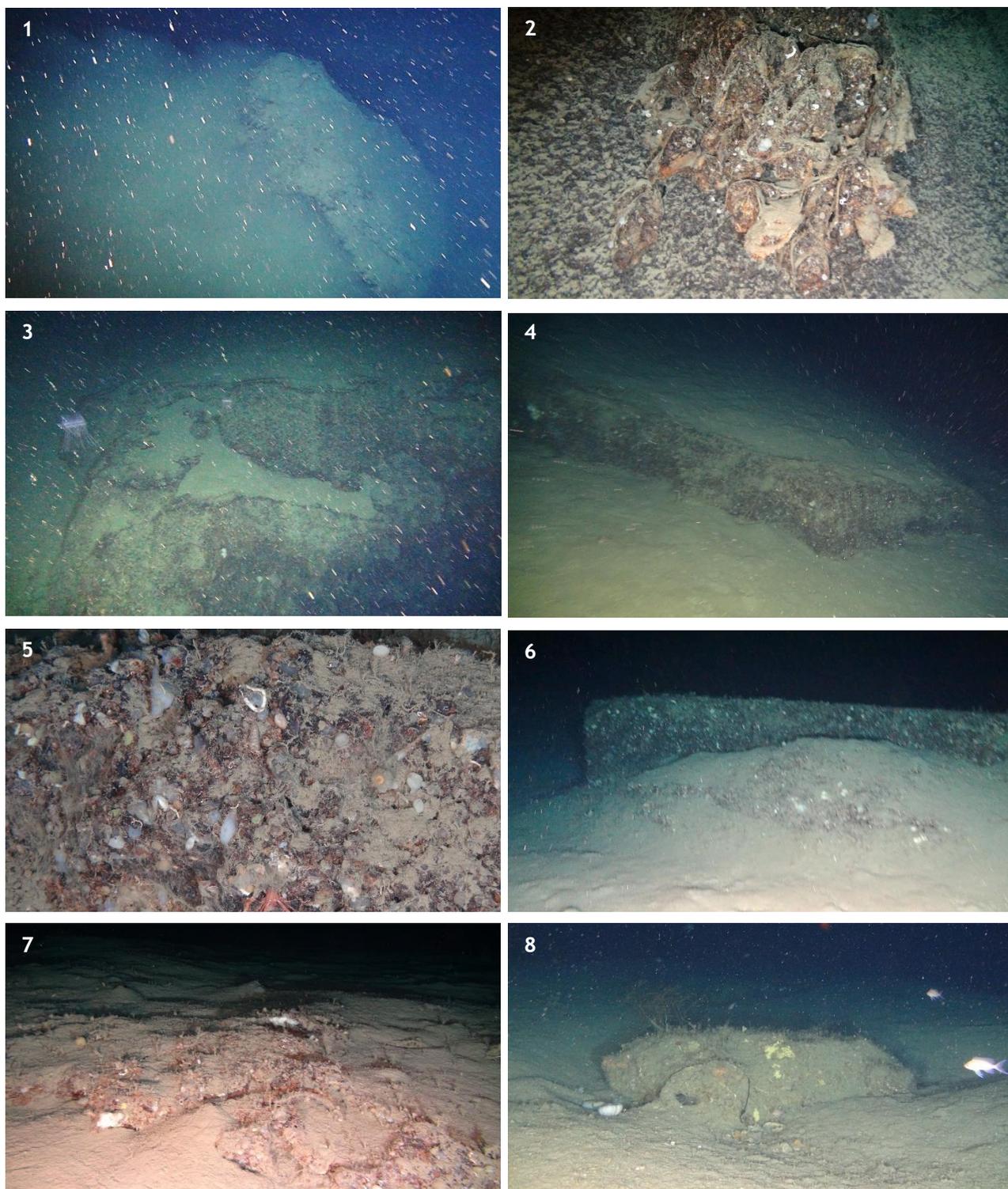


Figure 13 : Photos de quelques obstructions rocheuses observées durant la campagne d'étude SMW6 : 1/ Roche 1, 2/ Roche 2 avec *Neopycnodonte zibrowii*, 3/ Roche 3 (falaise rocheuse), 4/ Roche 4 (dalle rocheuse), 5/ Roche 5 (roche isolée), 6/ Roche 7 (dalle isolée), 7/ Roche 8 (roche affleurante isolée) et 8/ Roche 12 (rocher)

**Tableau 6 : Position des affleurements rocheux observés à l'intérieur et en bordure du couloir d'étude ROV durant la campagne SMW6**

Zones	Observations	Profondeur (m)	Latitude (DMS)	Longitude (DMS)	Commentaires
Roche 1	Zone rocheuse	845	43° 3'44.98"N	5°11'20.10"E	Roches plurimétriques, certaines de plus de 4 m de long Zone rocheuse s'étendant sur 35 m x 20 m à 2 m E de la route
Roche 2	Affleurement rocheux à <i>Neopycnodonte zibrowii</i> (huîtres fossiles) - Début	660	43° 4'22.90"N	5°11'23.99"E	Évitement de l'affleurement rocheux à 1 m à l'ouest Passage de la route sur une zone rocheuse subaffleurante Corridor d'évitement de 5 m de large
	Affleurement rocheux à <i>Neopycnodonte zibrowii</i> (huîtres fossiles) - Fin	650	43° 4'23.35"N	5°11'24.05"E	
Roche 3	Falaise rocheuse - Début	628	43° 4'24.33"N	5°11'24.16"E	Falaise rocheuse continue Hauteur estimée à 91 m sur une distance de
	Falaise rocheuse - Fin	537	43° 4'26.70"N	5°11'24.44"E	
Roche 4	Dalle rocheuse	391	43° 4'57.97"N	5°11'51.68"E	Zone rocheuse de 9 m x 3,5 m x 0,5 m à 3 m SE de la route
Roche 5	Roche isolée	388	43° 4'58.35"N	5°11'52.24"E	Roche isolée de 1 m x 1 m x 0,5 m à 10 m SE de la route
Roche 6	Roche isolée	384	43° 4'58.78"N	5°11'51.96"E	Roche isolée de 2 m x 2 m x hnm à 2 m NW de la route
Roche 7	Dalle rocheuse	366	43° 5'1.32"N	5°11'52.87"E	Zone rocheuse de 3 m x 3 m x hnm à 3 m SE de la route
Roche 8	Roche isolée	346	43° 5'2.77"N	5°11'53.29"E	Roche isolée < 2 m <sup>2</sup> à 3 m E de la route
Roche 9	Rocher	308	43° 5'6.40"N	5°11'53.76"E	Rocher < 1 m <sup>2</sup> , h = 0,3 m à 1 m E de la route
Roche 10	Rocher	129	43° 6'10.08"N	5°11'41.05"E	Rocher < 1 m <sup>2</sup> , h = 0,3 m à 7 m W de la route
Roche 11	Affleurement rocheux	126	43° 6'11.43"N	5°11'40.91"E	Roche de 2 m x 2 m x hnm
Roche 12	Rocher	110	43° 6'36.18"N	5°11'36.48"E	Rocher < 1 m <sup>2</sup> à 8 m W de la route
Roche 13	Roche	111	43° 6'36.46"N	5°11'36.98"E	Rocher < 1 m <sup>2</sup> à 3 m E de la route
Roche 14	Roche	108	43° 6'50.73"N	5°11'34.51"E	Rocher < 1 m <sup>2</sup> à 6 m W de la route
Roche 15	Roche	106	43° 6'54.60"N	5°11'34.94"E	Rocher < 1 m <sup>2</sup> à 9 m E de la route

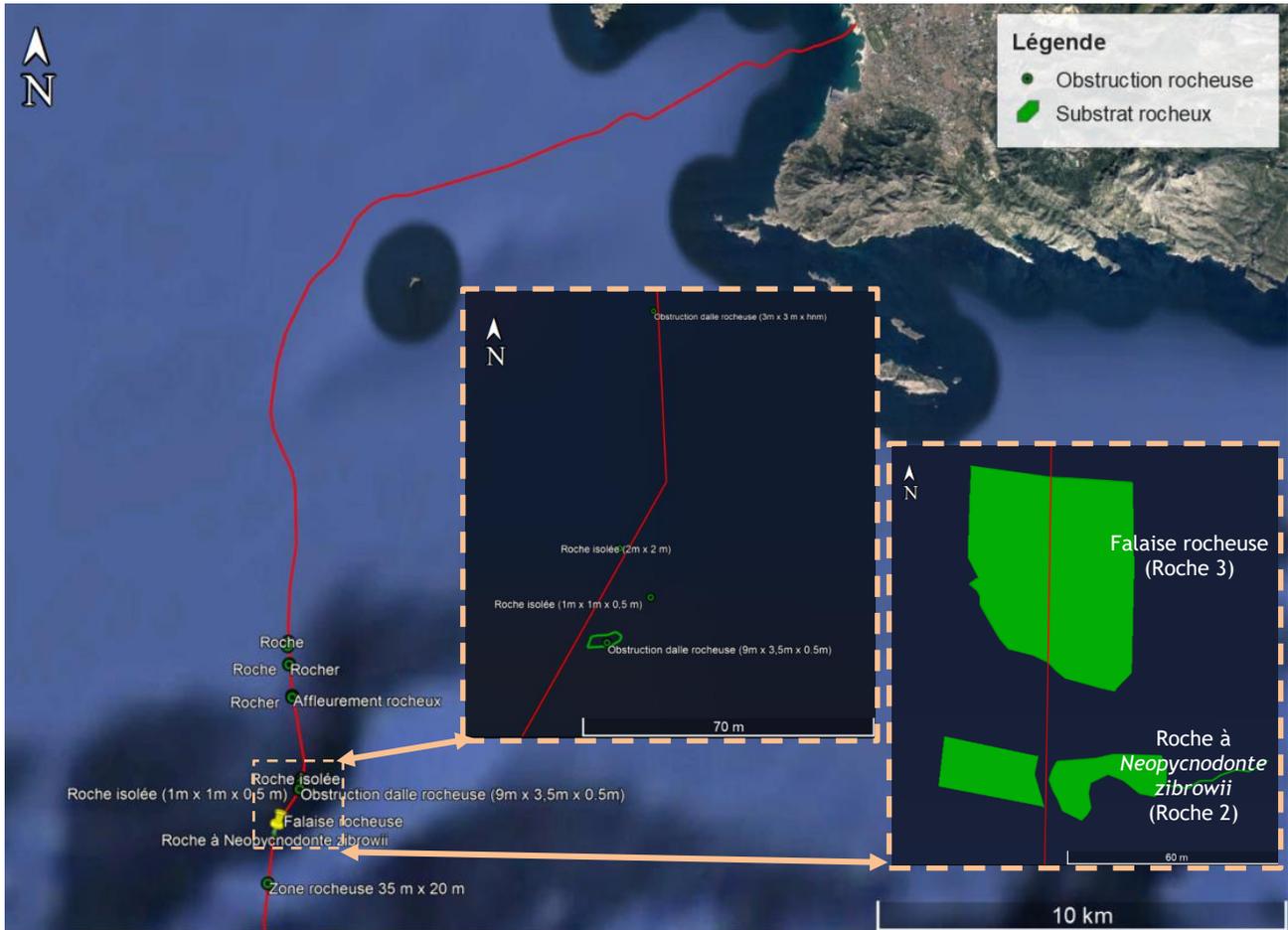


Figure 14 : Carte de localisation des zones et obstructions rocheuses durant la campagne d'étude SMW6 avec des zooms sur les sections présentant des affleurements importants

### 3 CONCLUSION

D'un point de vue écologique, de nombreuses espèces pélagiques mobiles, tels que *Trigla lyra*, *Nezumia aequalis*, *Coelorinchus caelorhincus*, *Galeus melastomus*, *Helicolenus dactylopterus* etc., et benthiques vagiles, tels que *Tethyaster subinermis*, *Echinus melo*, *Spatangus purpurea*, *Mesothuria intestinalis*, *Leptometra phalangium*, *Palinurus elephas* etc., ont été observées lors de la campagne d'étude ROV le long de la route du câble SMW6.

*Raja clavata* est considérée comme une espèce presque menacée sur la Liste Rouge UICN mondiale et vulnérable sur la Liste Rouge UICN France. *Palinurus elephas* est une espèce considérée comme vulnérable sur la Liste Rouge UICN mondiale mais absente de la Liste Rouge UICN France. Quelques individus de ces espèces ont été trouvés au voisinage de la route du câble mais leur mobilité leur permet de se déplacer à l'approche du danger.

Deux petits champs de crinoïdes, identifiés comme *Leptometra phalangium*, ont été croisés sur 35 m et 42 m de distance lors de l'investigation ; le second champ étant simplement longé sur près de 20 m. La densité est variable selon l'aire couverte mais on peut l'estimer à 15-20 individus au mètre carré avec d'importantes disparités selon les endroits. Les comatules se déplacent sur le fond en fonction de leurs besoins et des courants profonds.

Par ailleurs, *Leptometra phalangium* fait l'objet d'une attention particulière dans le cadre du Document Stratégique de Façade (DSF) en accord avec la Directive Cadre européenne sur la Stratégie du Milieu Marin (DCSMM). Elle n'a pas de statut de protection particulier, n'est pas une espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF et demeure une espèce non réglementée à ce jour.

Quelques espèces sessiles ou fixées tels que *Alcyonium palmatum*, *Ceriantharia*, *Virgularia mirabilis*, *Funiculina quadrangularis* etc. étaient également visibles sur le tracé mais de façon isolée et ne constituant pas de champ ou faciès particulier.

Le faciès à *Funiculina quadrangularis* a été proposé pour faire partie de la liste des Ecosystèmes Marins Vulnérables (VME) dans le cadre de la gestion de la pêche profonde mais aucun statut n'a été établi et aucun faciès à *Funiculina quadrangularis* n'a été aperçu pendant la campagne, seulement de simples individus isolés.

Pour information dans le cadre du projet SMW6, le câble de télécommunication prévu d'être installé présente un diamètre inférieur à 4 cm et, conséquemment, n'affectera qu'occasionnellement les individus présents le long de la route.



## ANNEXE 1 : RAPPORT DE CAMPAGNE D'ETUDE ECOLOGIQUE



# Exploration des fonds marins au ROV pour projet de câble fibre optique SMW6

---

RAPPORT DE CAMPAGNE

Mars 2023



<b>PROJET</b>	Exploration des fonds marins au ROV pour projet de câble fibre optique SMW6
<b>CLIENT</b>	SETEC énergie environnement
<b>ZONE</b>	Planier MARSEILLE
<b>TITRE</b>	RAPPORT DE CAMPAGNE – Mars 2023
<b>REF PROJET</b>	SMW6
<b>ETAT - REV</b>	3

<b>NOM</b>	S. ROUBAUD	A. GOUJARD	H. ALLAIRE
<b>Date</b>	10/03/2023	17/03/2023	20/03/2023
<b>Visa</b>	SRO	AGO	HAL
	<b>Rédaction</b>	<b>Vérification</b>	<b>Approbation</b>
3	20/03/2023	Version finale 1	SRO
2	17/03/2023	Relecture finale	HAL
1	10/03/2022	1ère relecture interne	SRO
<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Revision ref.</b>	<b>Etat</b>

Ce document doit être cité sous la forme suivante :

ROUBAUD S., GOUJARD A., ALLAIRE H., 2023. Exploration des fonds marins au ROV pour projet de câble fibre optique SMW6. Rapport de campagne – Mars 2023. SerEnMar SAS - Ship As A Service® — COMEX Marine. 176p.

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>5</b>
1.1	Contexte de l’exploration .....	5
1.2	Objectif .....	5
1.3	Chronologie générale des opérations .....	5
1.4	Organisation des opérations et sécurité .....	5
<b>2</b>	<b>Matériel et méthodes .....</b>	<b>7</b>
2.1	Site de travail .....	7
2.2	Moyens à la mer .....	7
2.2.1	<i>Personnel embarqué</i> .....	7
2.2.2	<i>Support de surface JANUS II</i> .....	8
2.3	ROV APACHE .....	12
2.4	ROV SUPER ACHILLE .....	35
2.5	Acquisition et chaîne de traitement des données .....	38
2.6	Positionnement.....	41
2.7	Stratégie d’exploration .....	42
<b>3</b>	<b>Résultats .....</b>	<b>44</b>
3.1	Synthèse des plongées .....	44
3.2	Plongée SETEC_SMW6_APA_001 .....	45
3.3	Plongée SETEC_SMW6_APA_002 .....	145
3.4	Liste des obstructions identifiées lors de la campagne.....	159
<b>4</b>	<b>Livrables .....</b>	<b>163</b>
<b>5</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>163</b>
<b>6</b>	<b>Annexes .....</b>	<b>164</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS ET TABLEAUX

Figure 1 – Méthodologie SAAS (source : SAAS).....	6
Figure 2 - Site de travail Planier et tracé du câble SMW6 (Source : SAAS) .....	7
Figure 3 - Catamaran DP JANUS2 (source SAAS).....	8
Figure 4 - Le navire JANUS II (source SAAS). .....	9
Figure 5 - Le navire JANUS II (source : SAAS).....	11
Figure 6 - ROV 2500m APACHE SAAS (source : SAAS).....	13
Figure 7 - ROV 2500m APACHE SAAS – caractéristiques des thrusters (source : SAAS) .....	14
Figure 8 - Caméra principale (caisson) (source : SAAS).....	15
Figure 9 - Caméra principale BOWTEC AquaVison L3C) (source : BOWTEC).....	15
Figure 10 - Caméra principale (caractéristiques) (source : BOWTEC).....	15
Figure 11 - Caméra secondaire (caisson) (source : SAAS) .....	15
Figure 12 - Caméra secondaire (SONY HD HXR N30E) (source : SONY) .....	15
Figure 13 - Caméra secondaire (caractéristiques) (source : SONY).....	16
Figure 14 - Projecteurs du ROV (source : SAAS).....	16
Figure 15 - Sonar installé sur le ROV (source : SAAS).....	17
Figure 16 - Sonar TRITECH SeaPrince (source : TRITECH).....	17
Figure 17 - Screenshot sonar (source : SAAS) .....	17
Figure 18 - Sonar (caractéristiques) (source : TRITECH).....	18
Figure 19 – Spécifications acoustiques Super Seaking (source : TRITECH) .....	18
Figure 20 - Altimètre installé sur le ROV (source : SAAS).....	19
Figure 21 - Altimètre PA500 (source : TRITECH).....	19
Figure 22 - Altimètre (caractéristiques) (source : TRITECH).....	19
Figure 23 - ROV APACHE 2500m SAAS avec son skid accessoires (source : SAAS).....	20
Figure 24 - Skid ROV APACHE SAAS 2500m avec 2 bras (source : SAAS) .....	21
Figure 25 - Bras manipulateur hydraulique HYDROLEK HLK-43000 (source : HYDROLEK).....	21
Figure 26 - Skid avec pompe hydraulique et paire de bras manipulateurs (source : SAAS) .....	21
Figure 27 - ROV APACHE 2500m SAAS en intervention par Grands Fonds (source : SAAS).....	21
Figure 28 - Caractéristiques des bras manipulateurs (source : HYDROLEK) .....	22
Figure 29 - Caméra sur bras (source : SAAS) .....	23
Figure 30 - ROV APACHE 2500m SAAS équipé sur le pont du RV JANUS2 (source : SAAS).....	24
Figure 31 - Concept d’intervention JANUS2 & ROV APACHE avec cage et TMS (source : SAAS).....	25
Figure 32 - Treuil électro-porteur ROV DT MARINE (source : SAAS).....	26
Figure 33 - Pilotage du treuil ROV APACHE SAAS (source : SAAS) .....	26
Figure 34 - Mise en oeuvre du portique arrière (source : SAAS).....	26
Figure 35 - Mise à l’eau en sécurité avec le portique arrière (source : SAAS) .....	26
Figure 36 - Pupitre de commande du ROV APACHE 2500m SAAS (source : SAAS).....	27
Figure 37 – Poste de pilotage et de contrôle du ROV Apache (source : SAAS).....	27
Figure 38 - Poste navigateur dans le survey room du RV JANUS2 (source : SAAS).....	27
Figure 39 - DGPS TRIMBLE SPS361 (source : TRIMBLE).....	28
Figure 40 - USBL SONARDYNE RANGER2 (source : SONARDYNE) .....	28
Figure 41 - Transpondeur sur ROV (source : SAAS).....	28
Figure 42 - Transpondeur sur cage (source : SAAS) .....	28
Figure 43 - Profileur SVP VALEPORT MONITOR 500m (source : VALEPORT) .....	29
Figure 44 - Mise en oeuvre de la perche USBL (source : SAAS) .....	29
Figure 45 - Profileur SVP sur cage ROV (source : SAAS).....	29

Figure 46 - Caractéristiques du DGPS TRIMBLE SPS361 (source : TRIMBLE).....	30
Figure 47 - Caractéristiques SVP VALEPORT MONITOR (source : VALEPORT) .....	31
Figure 48 - Caractéristiques USBL SONARDYNE RANGER2 (source : SONARDYNE) .....	31
Figure 49 - Ecrans en timonerie (console DP, navigation Qinsy, SCU ROV) (source : SAAS).....	32
Figure 50 - Ecran dans le carré (SCU ROV) (source : SAAS) .....	32
Figure 51 - Caractéristiques de la centrale d’attitude cage SBG ELLIPSE (source : SBG) .....	32
Figure 52 - Bâches d’équi-pression conçue et fabriquées par SAAS (source : SAAS).....	34
Figure 53 - Connecteur subsea type CRE (source : CRE) .....	34
Figure 54 - Futur caisson – pod électrique conçu par SAAS (source : SAAS).....	34
Figure 55 - Le ROV SUPER ACHILLE en opération (source : COMEX).....	35
Figure 56 - Le ROV SUPER ACHILLE dans sa cage équipée d’un TMS.(source : COMEX).....	36
Figure 57 - Illustration de la vidéo principale avec l’overlay (source : SAAS).....	38
Figure 58 - Exemple d’une photo HD (source : SAAS). .....	39
Figure 59 - La base de données LogEvent permet la saisie et l’archivage des observations, ainsi que l’export des données sous forme de logbooks. (source : SAAS) .....	40
Figure 60 - Processus d’acquisition et de traitement des données d’observation. (source: COMEX)..	40
Figure 61 – Précision MARINESTAR (source : FUGRO) .....	41
Figure 62 - Profil SVP du 08 mars 2023 réalisés au début du survey. (Source : SAAS) .....	42
Figure 63. Localisation des observations des plongées (source : SAAS). .....	44
Figure 64 – Localisation des obstructions sur la route du ROV (source : SAAS) .....	162
Figure 65 – Risk Assessment Opérations ROV dans les DST (source : SAAS) .....	166
Figure 66 - Risk Assessment Navigation ROV Monts et Canyons (source : SAAS).....	166
Figure 66 - Check List ROV Achille (source : SAAS).....	176
Figure 66 - Mise à l’eau ROV Achille (source : SAAS) .....	176
Figure 66 - Portique déployé (source : SAAS).....	176
Figure 66 - Planier et Marseille (source : SAAS) .....	176
Tableau 1. Composition de l’équipage. ....	7
Tableau 2. Caractéristiques du navire JANUS II.....	12
Tableau 3. Synthèse des plongées. ....	44
Tableau 4. Liste des points d’obstructions observées.....	159
Tableau 5. Liste des lignes d’obstructions observées .....	159
Tableau 6. Liste des polygones d’obstructions observées .....	161

## 1 Introduction

### 1.1 Contexte de l'exploration

La société Setec énergie environnement a consulté SHIP AS A SERVICE® (SAAS) pour la réalisation d'une exploration des fonds sous-marins :

- Au moyen d'un ROV (Remotely Operated Vehicle) ;
- Avant la pose du câble fibre optique SMW6 de la société SUBCOM ;
- Au large de Marseille, au niveau de l'île de Planier.

### 1.2 Objectif

L'objectif de l'exploration ROV est d'identifier des habitats sous-marins et des éventuelles obstructions (naturelles ou anthropiques) à prendre en considération pour établir le tracé définitif du câble.

### 1.3 Chronologie générale des opérations

La mobilisation du matériel a été effectuée le 07 mars 2023 à bord du navire de recherche R/V JANUS II.

Le transit aller entre le port de la Pointe-Rouge et le point « ROV START » ont été réalisés le 08 mars 2023.

Le transit retour entre le point « ROV END » et le port de la Pointe-Rouge a été réalisé le 09 mars 2023.

Le travail d'exploration au moyen du ROV a été conduit les 8 et 9 mars 2023.

La démobilisation du matériel a eu lieu le 10 mars 2023.

### 1.4 Organisation des opérations et sécurité

L'autorisation d'engagement de la colonne d'eau a été obtenue par SAAS auprès des services de la préfecture maritime Méditerranée.

Un AVURNAV (en annexe) a été émis à des fins d'information nautique des usagers.

Les sémaphores de la zone concernée ont été informés du déroulement des opérations.

Les prévisions météorologiques étaient étudiées avant le lancement de la campagne (décision météo de départ le lundi 06 mars 2023) puis lors de son avancement. Les conditions rencontrées sont indiquées dans les DPR.

Un plan d'action d'urgence type « ERP » et deux Risk Assessments (Monts et canyons et DST) ont été produits avant le début des opérations (voir en annexe).

L'opération a fait l'objet d'un briefing général de lancement selon les procédures SAAS ainsi qu'une induction à la sécurité pour le personnel concerné.



Figure 1 – Méthodologie SAAS (source : SAAS)

Les différentes interventions ont fait l'objet de briefings dédiés « Tool Box Talk » selon les procédures en vigueur dans la compagnie (Système de Management de la Sécurité).

## 2 Matériel et méthodes

### 2.1 Site de travail

Le site de travail se situe au large de Marseille au niveau du phare de l'île de Planier.

L'exploration concerne une route fond de 19 km (Figure 2), entre les 2 points suivants :

- KP34,5 43°2.580102' N, 5°11.378275' E profondeur maximale = 1004 m
- KP15,7 43°12.272607' N, 5°12.292414' E profondeur minimale = 88 m

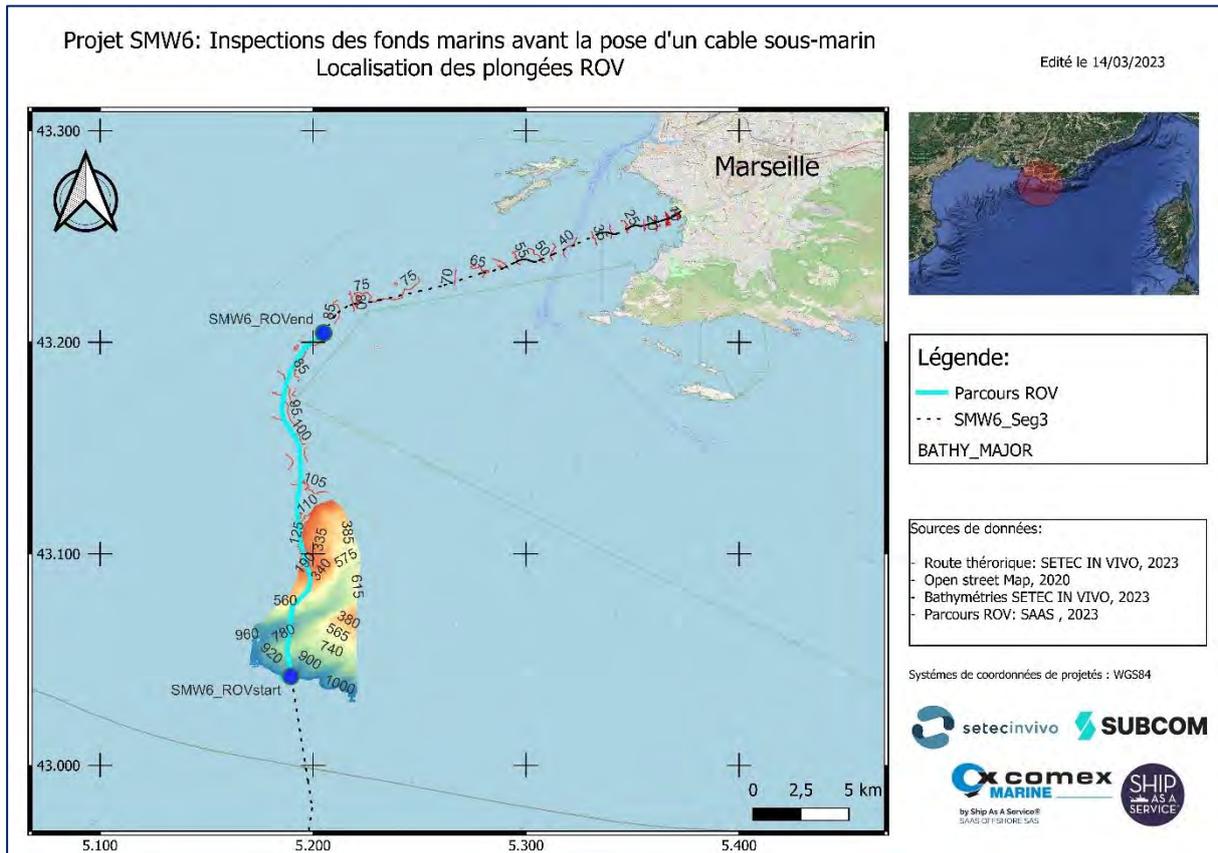


Figure 2 - Site de travail Planier et tracé du câble SMW6 (Source : SAAS)

### 2.2 Moyens à la mer

#### 2.2.1 Personnel embarqué

Le tableau ci-dessous présente la composition de l'équipage.

Tableau 1. Composition de l'équipage.

<b>Capitaine</b>	PARIS Joseph
<b>Second</b>	SCHMUTZ Damien
<b>Chef mécanicien</b>	SAILLENFAIT Théo
<b>Matelot-Cuisinier</b>	LEMAGNER Sylvain
<b>Operation Manager</b>	ROUBAUD Stéphane
<b>Superviseur ROV</b>	DEMUNCK Jean-Christophe
<b>Navigateur</b>	MINETTE Julien
<b>Navigateur</b>	DUPARC Geoffroy
<b>Navigateur</b>	DOMBROWSKI Eric
<b>Pilote ROV</b>	BOUCHER Julien
<b>Technicien ROV</b>	NICOLAZIC Erwan

### 2.2.2 Support de surface JANUS II

Le catamaran de recherches à positionnement dynamique JANUS2 a été mobilisé pour ces opérations.

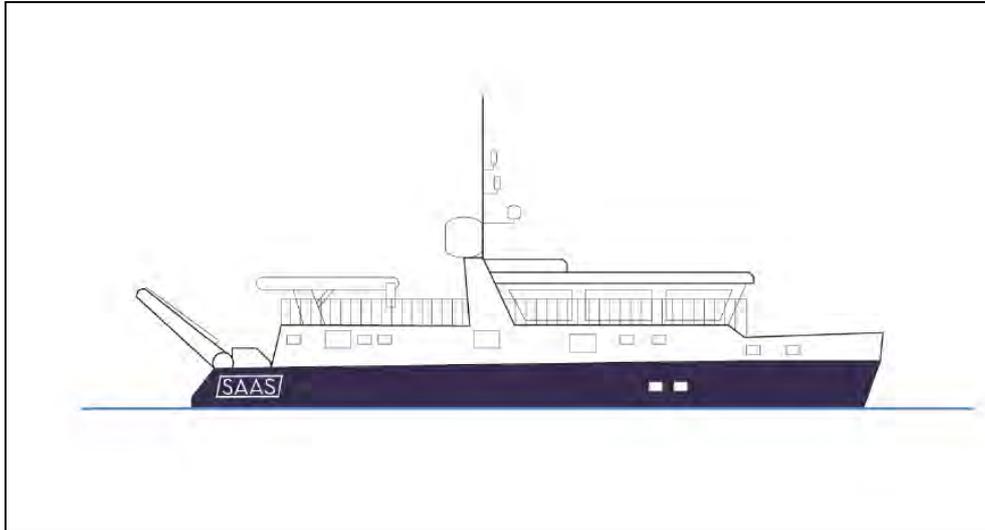


Figure 3 - Catamaran DP JANUS2 (source SAAS).

Le JANUS2 est un catamaran de 30 mètres à positionnement dynamique (DP), très large et très maniable. Il permet d'opérer 1 ROV APACHE et 1 ROV SUPER ACHILLE, et ce même par des conditions de mer intermédiaires, du fait de la stabilité apportée par la plateforme et de l'efficacité du système DP.

Le positionnement dynamique du JANUS2 est assuré à l'aide de 2 propulseurs azimutaux à l'arrière et de deux propulseurs d'étrave à l'avant.

Ce système de positionnement (DP) conçu par ALSTOM assure trois fonctions :

- maintenir le navire à coordonnées constantes (point fixe par rapport au fond) ;
- manœuvrer l'ensemble du navire à l'aide d'un « Joystick » unique en timonerie ou de plusieurs postes de contrôle extérieurs ;
- réaliser des déplacements préprogrammés dans n'importe quel axe, en maintenant un cap constant.

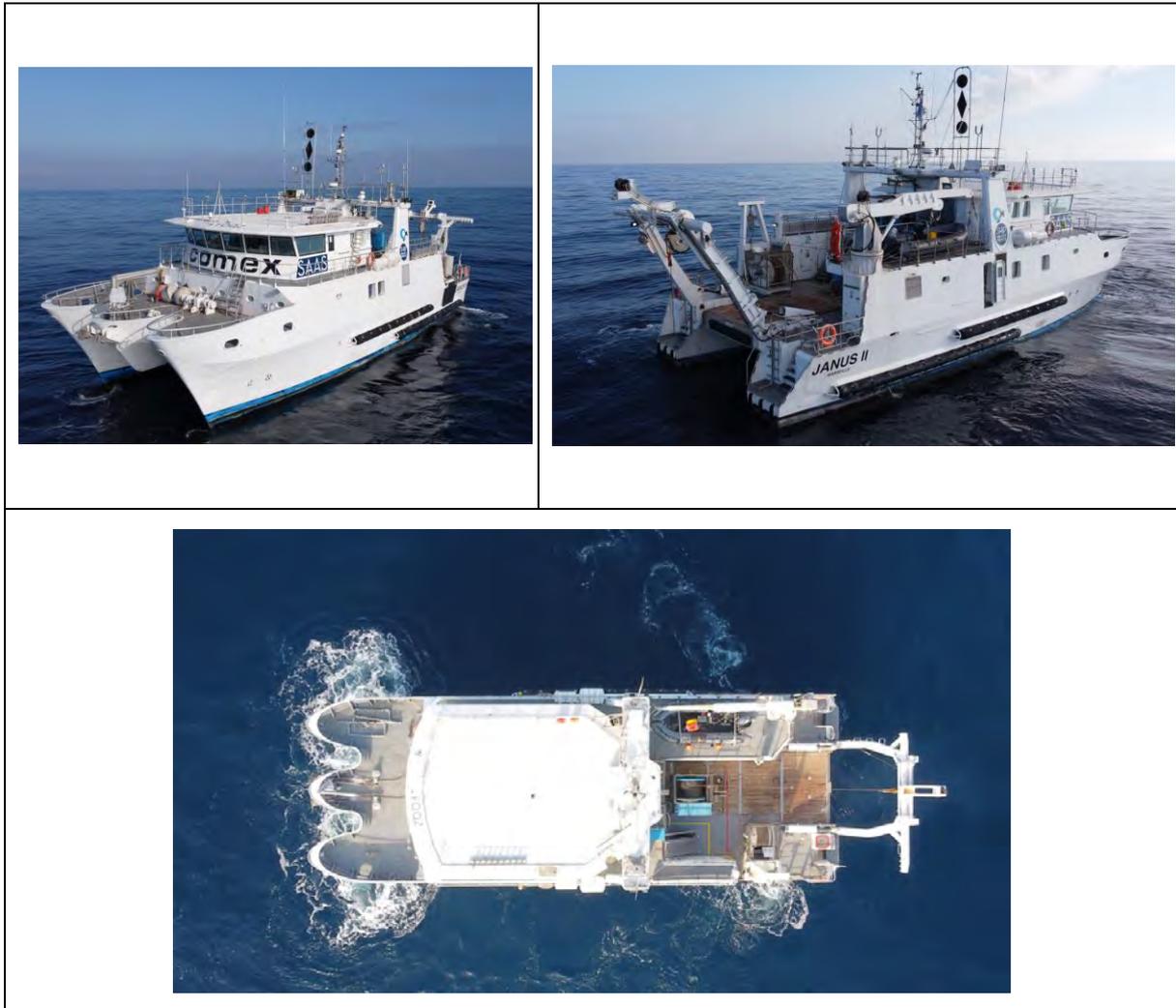


Figure 4 - Le navire JANUS II (source SAAS).

Le JANUS2 est équipé pour accueillir quinze personnes dans de bonnes conditions de confort. Grâce à son automatisation et à ses équipements sophistiqués, il permet à une équipe pluridisciplinaire d'utiliser simultanément un grand nombre d'équipements de prospection, scientifiques et océanographiques, ainsi que des engins sous-marins (sous-marins, ROV, AUV).

### **Mode d'utilisation / vie à bord**

#### MODE "POSITIONNEMENT DYNAMIQUE" (DP)

##### **NAVIRE MOBILE**

Le JANUS II peut assurer le suivi d'un ou de plusieurs mobiles équipés de transpondeurs : sous-marin, ROV, AUV, etc. Le système intègre les données du gyrocompas et de la base acoustique, qui contrôle le déplacement du navire. On peut travailler en deux modes, soit en cap constant, soit en alignement automatique du navire sur la cible.

##### **NAVIRE FIXE**

Le positionnement dynamique maintient le navire en position fixe par rapport au fond en utilisant l'un des capteurs suivants : le système "DGPS" ou par une balise acoustique fixe par rapport au fond (Transpondeur).

MODE CROISIERE

En transit ou en déplacement normal, le JANUS II est propulsé à l'aide de ses 2 propulseurs Schottel accouplés aux moteurs Bauduin. Sa vitesse maximale est de 12 nœuds. Le DP assure également les fonctions de pilote automatique.

AUTONOMIE

Capacité en gasoil            50 000 litres

Capacité en eau douce        11 000 litres

(capacité de production de 400 l/h)

Le JANUS2 est capable de fonctionner de façon autonome et à pleine puissance durant 20 jours sans toucher terre.

Son autonomie en transit à 10 nœuds est de l'ordre de 5 000 miles et s'avère encore très supérieure à 7,5 nœuds.

VIE A BORD

Le JANUS II peut recevoir 16 personnes vivant à bord et à moins de 20MN d'un abri embarqué et jusqu'à 33 personnes à la journée. Entièrement climatisé (froid et chaud), il est équipé d'une cuisine moderne et de machines à laver et de sèche-linge.

Il possède 7 cabines :

- 5 cabines doubles standard
- 1 cabine spacieuse pour 4 personnes
- 1 cabine capitaine

Le JANUS2 est équipé de 4 WC et de 3 douches (eau chaude et froide) répartis en 3 salles de bains.



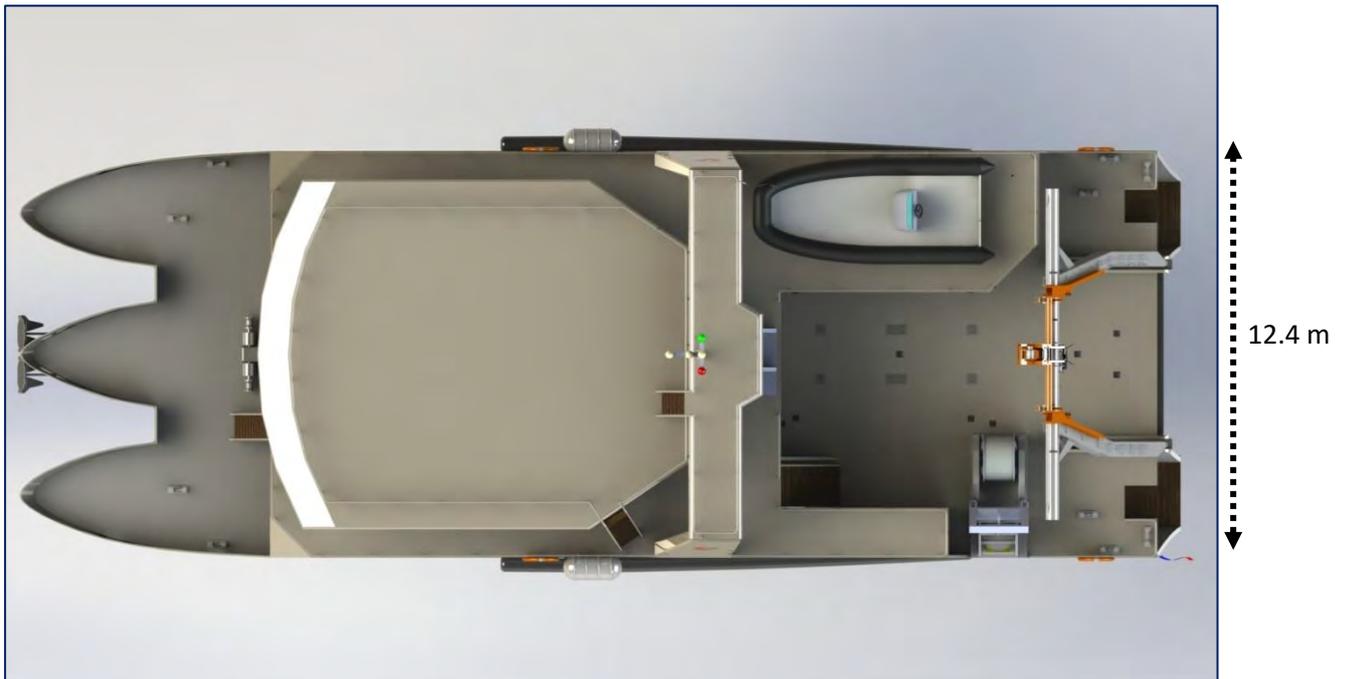


Figure 5 - Le navire JANUS II (source : SAAS)

Courant 2021, le JANUS2 a fait l'objet d'un arrêt technique majeur, avec -notamment - une remise à niveau poussée de sa propulsion (propulseurs ASD SCHOTTEL).

Ce navire fait l'objet d'un suivi et d'une certification par une société de classe (Bureau Veritas).

Un audit IMCA-eCmid est programmé avant fin 2022.

Sa maintenance courante est assurée les membres permanents des équipages SAAS, selon les attentes de la société de classe, les recommandations des constructeurs, et l'échancier de maintenance préventive établi par SAAS. Cette maintenance est supervisée par le responsable technique du groupe SAAS, s'appuie sur différentes expertises présentes au sein du groupe et un logiciel de GMAO (Smart Sailors).

Ce navire :

- est armé par un équipage de marins français, ayant développés des compétences propres aux campagnes d'exploration du milieu marin et aux interventions sous-marines complexes ;
- est basé à Marseille, afin d'honorer les engagements pris dans des accord cadres avec les acteurs de la communauté scientifique et les entités et industries du secteurs de la Défense et de l'océanographie.

Tableau 2. Caractéristiques du navire JANUS II.

<b>LONGUEUR</b>	30 mètres
<b>LARGEUR</b>	12.4 mètres
<b>TIRANT D'EAU</b>	3,5 mètres en charge
<b>VITESSE MAXIMUM</b>	12 nœuds
<b>DEPLACEMENT EN CHARGE</b>	225 tonnes
<b>CONSTRUCTION</b>	Alliage aluminium AG4 MC
<b>ARCHITECTE</b>	Bureau d'études MAURIC
<b>POSITIONNEMENT DYNAMIQUE</b>	ALSTOM - type ADP 11 gérant 2 hélices arrière orientables sur 360° de type Schottel SRP 200 entraînées par 2 moteurs diesel Baudouin 6M26SR de 550 CV chacun et 2 propulseurs d'étrave hydrauliques de 50 CV chacun
<b>PORTIQUE</b>	Portique hydraulique basculant et multifonctions (sous-marin, sonars remorqués, ...)
<b>CAPACITE</b>	CMU 7 tonnes en mode basculant
<b>CLASSIFICATION</b>	Bureau Veritas I 3/3 ✕ COQUE - ● MACHINE
<b>PAVILLON</b>	Français

## 2.3 ROV APACHE

SAAS a déployé un ensemble de prospection et d'intervention sous-marines robotisé cohérent, opérationnel, efficace et déjà éprouvé composé :

- de l'engin type ROV APACHE 2500m SAAS et de ses nombreux accessoires ;
- d'un garage ROV équipé d'une solution TMS (pour la gestion de la laisse) ;
- d'un treuil dédiée et ses accessoires ;
- d'une solution de positionnement sous-marin.

Le ROV APACHE construit par SUB-ATLANTIC (FORUM ENERGY TECHNOLOGIES) est un engin conçu et fabriqué à partir d'une technologie extrêmement robuste et éprouvée, régulièrement amélioré et fiabilisé pour les opérations Grands Fonds par COMEX puis par SAAS.

Combiné au navire JANUS2 et immédiatement opérationnel, cet ensemble constitue une solution rare et à haute valeur ajoutée pour des opérations Grands Fonds « à la demande » pour lesquelles les aléas et coûts de mobilisation/démobilisation se trouvent ainsi réduits et maîtrisés.



Figure 6 - ROV 2500m APACHE SAAS (source : SAAS)

Ce choix technologique permet de garantir un haut niveau de fiabilité pour cet engin d'observation et d'intervention extrêmement polyvalent. Il est particulièrement maniable, fiable, stable et puissant, avec un encombrement et un poids minime (140 kg) qui autorisent ainsi des inspections, contrôles et manipulations au plus près.

Selon les besoins, des outils spécifiques sont installés sous le châssis principal.

Ces performances et cette agilité permettent de réaliser efficacement des tâches de :

- recherche ;
- inspection ;
- observation ;
- prélèvements ;
- métrologie ;
- prise de vues sous-marines ;
- assistance pour travaux maritimes et opérations sous-marines ;
- manipulations (interventions sur des actionneurs, mise en place d'élingues, crochetage, coupes ; récupération d'objets...).

#### Propulsion :

Le ROV APACHE est équipé d'un ensemble de propulsion cohérent, garantissant une bonne manœuvrabilité en route et au point fixe et permettant de dérouler et de manipuler des câbles.

Depth rating	2500msw
Propulsion system	4 off CTE-01 440 VAC Thrusters
Forward thrust	50 kgf
Reverse thrust	40 kgf
Lateral thrust	28 kgf
Vertical thrust, up/down	28 kgf

Figure 7 - ROV 2500m APACHE SAAS – caractéristiques des thrusters (source : SAAS)

#### Equipement de base (caméra – éclairage – détection) :

Conformément à la norme Norsok U-102 Class II, le ROV APACHE est un système très complet disposant – hors accessoires spécifiques – des équipements suivants :

- 2 caméras tilt (1 principale SD et 1 camera secondaire HD) ;
- 4 éclairages ;
- 1 sonar ;
- 1 altimètre ;
- 1 compas ;
- 1 capteur de pression.

#### *Caméra principale SD :*

La caméra principale grand angle SD de l'engin est enregistrée en continu sur un enregistreur disque dur. Cet enregistrement est doublé afin d'assurer la redondance de données. L'ensemble des informations utiles à l'interprétation des prises de vue est incrusté en temps réel (position, heure, cap, profondeur, etc.).



Figure 8 - Caméra principale (caisson) (source : SAAS)



Figure 9 - Caméra principale BOWTEC AquaVision L3C (source : BOWTEC)

<b>L3C-550</b>	
<b>SPECIFICATIONS</b>	
<b>ELECTRICAL</b>	
Resolution, Horizontal	550 TV Lines
Limiting Light Sensitivity	0.1 Lux @ f2.0
Sensor Type	1/3" (Sony) EX-View HAD CCD
	10 bit digital processing
Sensor Elements	752 (H) x 582 (V) PAL, 768 (H) x 494 (V) NTSC
Signal to Noise Ratio	>50dB
Scanning	625 Line 50Hz PAL 525 Line 60Hz NTSC
Power	12 to 24VDC
Current	130ma maximum
Composite Video Output	1.0V pk-pk
Electro-Magnetic Compatibility	EN50081-1 Emission/EN500852-1 Immunity
<b>ENVIRONMENTAL</b>	
Water Depth	4000 metres / 6000 metre option
Temperature (Operating)	-10°C - +50°C
Shock	3 axis (operating) 30g peak, 6mS half-sine pulse
<b>OPTICAL</b>	
Lens	2.9mm, f2.0
Auto Iris	CCD Iris 1/50 <sup>th</sup> – 1/100,000 <sup>th</sup> sec.
Focus	Fixed 100mm – Infinity
Angle of View	91° Diagonal in Air, 65° in Water (2.9mm lens) 80° Diagonal in Air, 58° in Water (3.6mm lens)
Window	Sapphire Glass
<b>MECHANICAL</b>	
Maximum Diameter	31mm (1.2")
Length	133mm (5.2") Excluding Connector
Weight in Air	266 grams (when fitted with MCBH4M)
Weight in Water	157 grams
Standard Housing	Titanium
Standard Connector	WETCON BH-4-MP or MCBH4M
Optional Connectors	Large selection of Seacon Connectors

Figure 10 - Caméra principale (caractéristiques) (source : BOWTEC)

### Caméra secondaire HD :

La caméra secondaire Sony NXCAM Hull-HD est enregistrée directement dans le caisson placé sur l'engin, ceci afin de conserver toute la qualité des prises de vue. Une sauvegarde sur disque dur est réalisée en fin de journée. Des photos Haute Définition (6 544 x 3 680 pixels) peuvent également être réalisées à tout moment par cette même caméra, sur déclenchement de l'opérateur en surface (navigateur / copilote ROV) à la demande de l'observateur.



Figure 11 - Caméra secondaire (caisson) (source : SAAS)



Figure 12 - Caméra secondaire (SONY HD HXR N30E) (source : SONY)

<b>Fréquence d'enregistrement*2 HD</b>	PS (28 Mbit/s) 1920 x 1080/(50p) 16:9 FX (24Mbit/s) 1920 x 1080/(50i,25p) ,1280 x 720/50p 16:9 FH (17 Mbit/s) 1920 x 1080/(50i,25p) ,1280 x 720/50p 16:9 HQ (9 Mbit/s) 1440 x 1080/(50i) 16:9 LP (5 Mbit/s) 1440 x 1080/(50i)/16:9
<b>Fréquence d'enregistrement*2 STD</b>	SD (9 Mbit/s) 720 x 576/50i/16:9, 4:3
<b>Durée d'enregistrement et de lecture</b>	170 mn (MS 32 Go, HD FX, LPCM) 525 mn (mémoire interne de 96 Go, HD FX, LPCM)
<b>Résolution des images fixes</b>	24,1 mégapixels 16:9 (6544 x 3680), 18,1 mégapixels 4:3 (4912 x 3680)
<b>Rapport de zoom</b>	Carl Zeiss Vario-Sonner T*, 10x (optique), Zoom allongé 17x, Zoom numérique 120x
<b>Distance focale</b>	f = de 3,8 mm à 38 mm (équivalent à 26 mm à 260 mm (16:9), de 31,8 mm à 318 mm (4:3) sur objectif 35 mm)*2
<b>Mise au point</b>	Auto / Manuelle
<b>Stabilisateur d'image</b>	Stabilisateur d'image optique SteadyShot™ avec mode actif (grand angle à téléobjectif)

Figure 13 - Caméra secondaire (caractéristiques) (source : SONY)

#### Eclairage :

L'éclairage du ROV est assuré par 4 projecteurs DEESEA POWER & LIGHT de 250 W / 4000° Lumen chacun.

1 projecteur supplémentaire est installé sur la cage.



Figure 14 - Projecteurs du ROV (source : SAAS)

**Sonar :**

Le ROV est équipé d'un sonar de recherche / d'imagerie TRITECH Seaprince 675kHz.

Ce sonar panoramique permet la recherche et la récupération d'objets léger ou l'assistance (par exemple pour le relevage de DU) en mesurant précisément la distance entre une ligne et le croc.



Figure 15 - Sonar installé sur le ROV (source : SAAS)



Figure 16 - Sonar TRITECH SeaPrince (source : TRITECH)

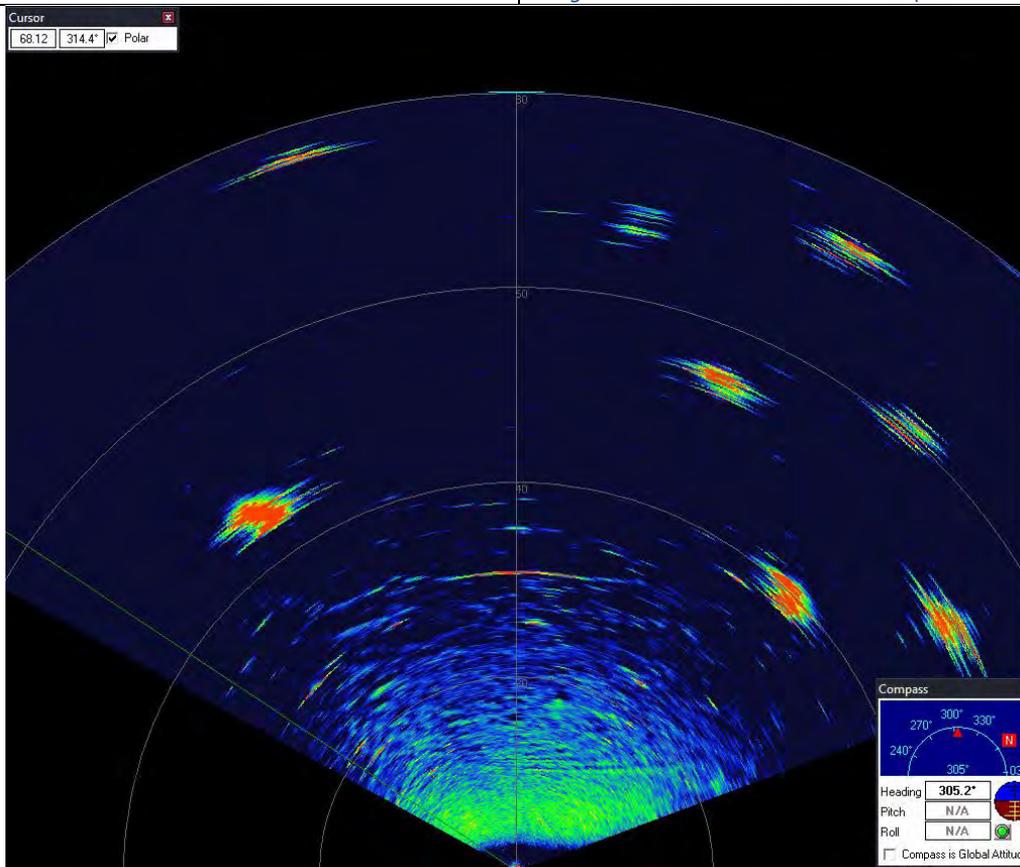


Figure 17 - Screenshot sonar (source : SAAS)

Depth rating	4000m
Weight in air	1kg (single port), 1.05kg (dual port)
Weight in water	0.39kg (single port), 0.44kg (dual port)
Operating temperature	-10 to 35°C
Storage temperature	-20 to 50°C
Operating frequency	Maximum bandwidth 500kHz to 900kHz (default of 675kHz)
Beamwidth	38° vertical, 2.3° horizontal
Maximum range	100m
Minimum range	1m

*Figure 18 - Sonar (caractéristiques) (source : TRITECH)*

Afin d’améliorer ses capacités de détection et préserver le senseur des chocs, une nouvelle intégration a été réalisée par usinage de la mousse de flottabilité, avec succès.

Pour cette mission, un sonar Super Seaking DST de TRITECH a été testé pour augmenter la fréquence de balayage et la qualité des signaux (voir en annexe).

<b>Spécifications acoustiques</b>		
	<b>Fréquence Haute</b>	<b>Fréquence Basse</b>
Fréquence d'opération	675 kHz (CHIRP)	325 kHz (CHIRP)
Résolution angulaire	40° Verticale 1.5° Horizontale	20° Verticale 3° Horizontale
Longueur d'impulsion	200 µs	400 µs
Portée	0.4 - 100m	0.4 - 300m
Résolution acoustique sur la portée	15mm (minimum)	
Résolution mécanique	0.45°, 0.9°, 1.8°, 3.6°	
Niveau source acoustique	210 dB ref 1µP à 1m	
Balayage continu sur 360°	Oui	
Offset de balayage sur secteur	Oui	

*Figure 19 – Spécifications acoustiques Super Seaking (source : TRITECH)*

**Altimètre :**

Le ROV est équipé d’un altimètre hautes performances TRITECH PA500 (500 kHz).

Cet équipement permet de connaître en permanence l’altitude du ROV (la distance entre le ROV et le fond).



Figure 20 - Altimètre installé sur le ROV (source : SAAS)



Figure 21 - Altimètre PA500 (source : TRITECH)

Physical	
Weights	1.15kg in air, 0.8kg in water (4000m stainless steel body)
Depth rating	700m with Delrin™ housing (aluminium alloy endcap) 4000m with aluminium alloy housing 4000m/6800m with stainless steel housing 6800m with titanium 6Al-4V housing
Materials	Dependent on depth, as shown above for straight transducer models. All right-angle transducers are ABS (part C in the diagram).
Temperature	-10 to 35°C operating (-20 to 50°C storage)

Figure 22 - Altimètre (caractéristiques) (source : TRITECH)

En complément, la cage du ROV est équipée d'un altimètre TRITECH PA200, permettant de connaître l'altitude avant la sortie du ROV. Cette capacité est particulièrement utile pour l'intervention sur des sites comme le polygone KM3NeT, où des équipements sont installés dans colonne d'eau.

#### Aides à la navigation :

Le ROV est également équipé d'un compas *fluxgate* et d'un capteur de pression (respectivement pour les données de cap et de profondeur).

#### Accessoires d'interventions (bras – pompe – cutter) :

Le ROV peut être équipé d'un skid intégrant les accessoires d'interventions suivants :

- Une pompe hydraulique ;
- Deux bras télémanipulateurs lift 10daN – 5 axes comprenant un dispositif permanent « coupe-bout », et alimentés par la pompe hydraulique ;
- Un cutter hydraulique ;
- 1 pompe de jetting avec brosse souple ;
- Une caméra crayon fixée sur l'un des deux bras.

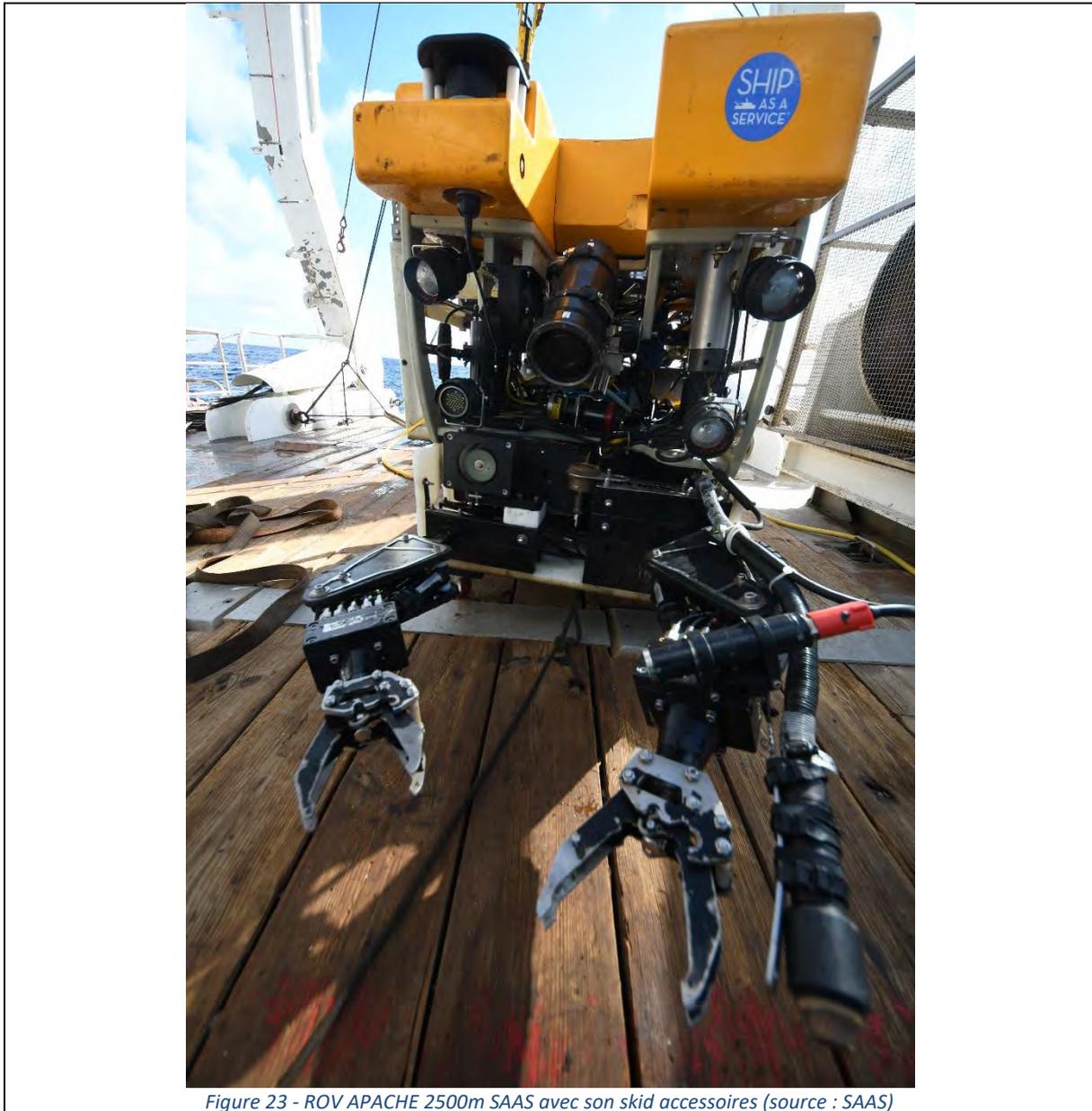


Figure 23 - ROV APACHE 2500m SAAS avec son skid accessoires (source : SAAS)

#### *Bras manipulateurs hydrauliques :*

Le ROV peut être équipé de 2 bras manipulateurs HYDROLEK HLK-43000 présentant les caractéristiques suivantes :

- 5 axes ;
- lift 10daN ;
- avec dispositif permanent de coupe d'un bout de 6mm (8mm en pratique constaté).

Ces manipulateurs permettent, par exemple, la manipulation, la connexion ou déconnexion de câble IL.



Figure 24 - Skid ROV APACHE SAAS 2500m avec 2 bras  
 (source : SAAS)



Figure 25 - Bras manipulateur hydraulique HYDROLEK HLK-43000 (source : HYDROLEK)

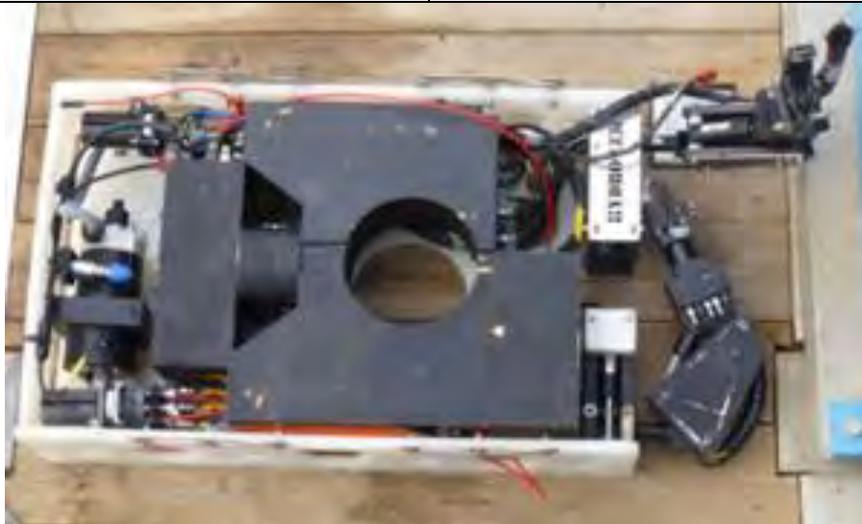


Figure 26 - Skid avec pompe hydraulique et paire de bras manipulateurs (source : SAAS)

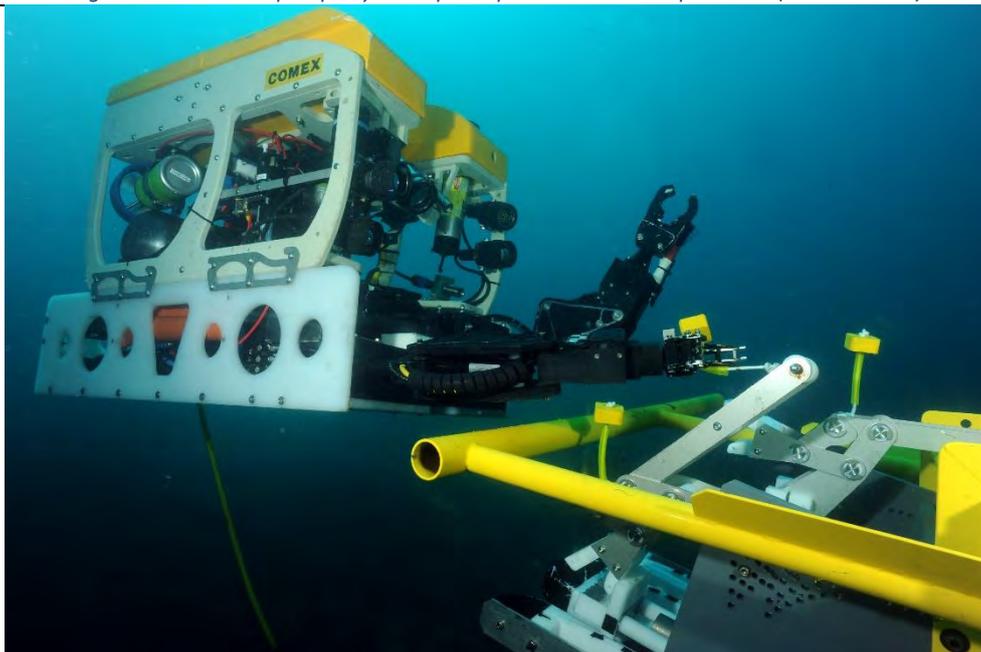


Figure 27 - ROV APACHE 2500m SAAS en intervention par Grands Fonds (source : SAAS)

<b>Product Specifications</b>	
<b>General</b>	
Degrees of Freedom	5
Control Type	Rate Controlled
Materials	316 Stainless Steel, 6082 Aluminium, HDPE
Seal Materials	Nitrile/NBR/Buna-N, PTFE
Product Finish	Hard Anodised, Painted
Ports	1/8" BSPP (ISO 1179) M8x1
Dimensions	Refer to Drawing
Weight in Air	8.4kg (18.5lb)
Weight in Water	4.2kg (9.24lb)
Maximum Reach	660mm (26")
Wrist Travel	180 Degree
Jaw Opening	90mm (3.5")
<b>Hydraulic Performances</b>	
Max. Working Pressure	80bar (1160psi)
Flow	0.5lpm to 6lpm (0.13gpm to 1.58gpm)
Fluid Type	Mineral: DIN 51524, ISO 11158, ISO 6743-4 Synthetic: Panolin Atlantis, HLP-Synth
Viscosity	16cSt to 220cSt. VG 22-32 Recommended
Fluid Temperature	5-60°C (41-140°F)
Cleanliness Requirements	ISO 4406:19/17/14, NAS 1638:8, AS4059:9A/8B/8C
<b>Performances</b>	
Wrist Torque	8.2Nm @ 80bar (6lbf.ft @ 1160psi)
Jaw force	124N @ 80bar (27.9lbf @ 1160psi)
Soft Rope Cutting Diameter	6mm (1/4")
Lift at Full Extension	10kg (22lb)
<b>Environmental</b>	
Operational Depth	3000msw (9,840ft)
Operating Temperature	5-60°C (41-140°F)
Storage Temperature	0-70°C (32-158°F)
Humidity	0% to 100% Condensing

*Figure 28 - Caractéristiques des bras manipulateurs (source : HYDROLEK)*

Les deux bras hydrauliques se terminent par des pinces de travail spécialement adaptées pour une bonne préhension des connecteurs équipant les systèmes présents sur le polygone KM3Net. Chaque pince est équipée d'une cisaille permettant de couper des cordages de jusqu'à 8mm. Un outil type cutter hydraulique peut être installée à la place de l'un des deux bras, pour la coupe de câbles plus importants. L'intégration a été étudiée par SAAS de sorte à permettre une permutation rapide (d'un bras par le cutter).

*Caméra bras :*

1 caméra crayon BOWTECH fixée sur l'un des deux bras ajoute un nouvel angle de vue. Cette capacité est très utile lors des interventions où le ROV doit connecter/déconnecter des câbles IL, crocher une DU, couper des câbles... Cette caméra permet alors un suivi visuel direct de l'action en cours et de sa bonne exécution.

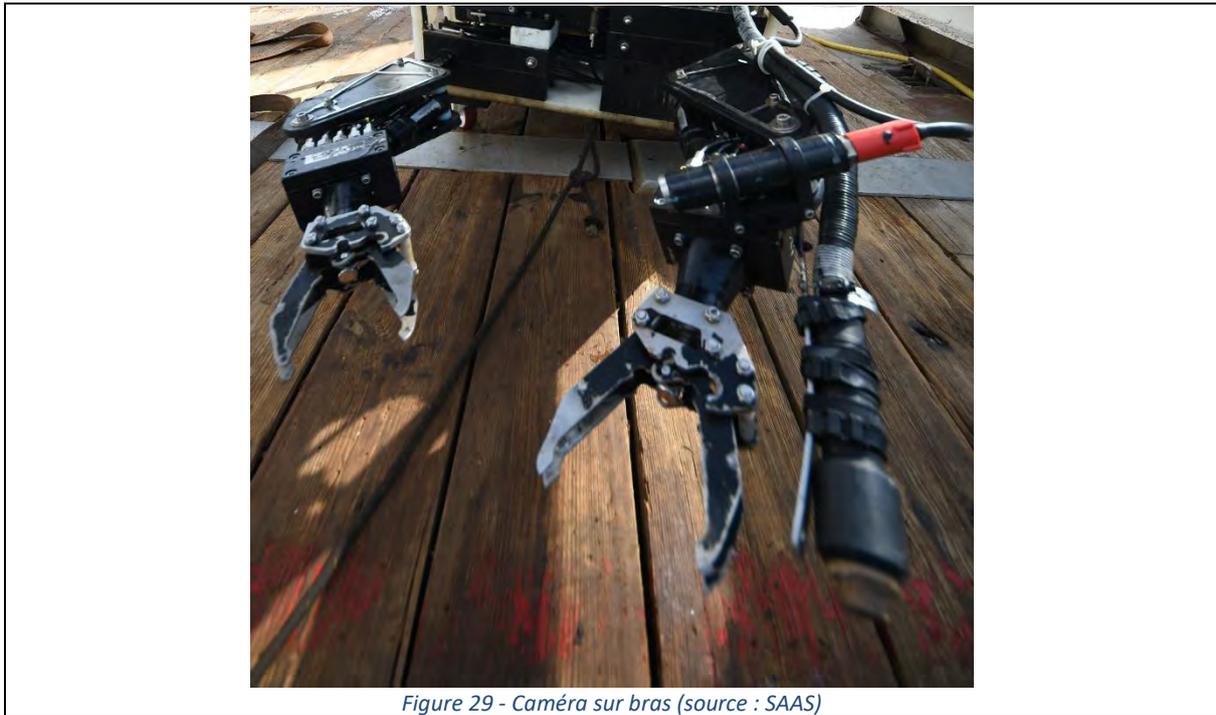


Figure 29 - Caméra sur bras (source : SAAS)

#### Treuil- LARS – Régie - Positionnement :

##### *Principes opérationnels :*

Au-delà de présenter un engin sous-marin Grands Fonds performant et agile, la solution SAAS articulée autour du ROV APACHE SAAS constitue un système complet, cohérent, éprouvé et évolutif composé :

- d'un treuil de manutention hydraulique (2700m de câble électro-porteur d.20mm, CMU 15t) ;
- d'une cage (avec TMS, pour *Tether Management System*), véritable « garage » du ROV, relié à la surface par le câble électro-porteur, et partir duquel le ROV est acheminé jusqu'à sa profondeur de travail ;
- d'un ROV relié à la cage par sa laisse (le *Tether*), constituée d'un câble multiconducteur d'une longueur de 120 m (extensible jusqu'à 250m) ;
- de moyens de positionnement précis (DGPS, base USBL, balises, SVP...) ;
- d'une régie en surface composée des différents éléments de contrôle et des moniteurs vidéo.



Figure 30 - ROV APACHE 2500m SAAS équipé sur le pont du RV JANUS2 (source : SAAS)

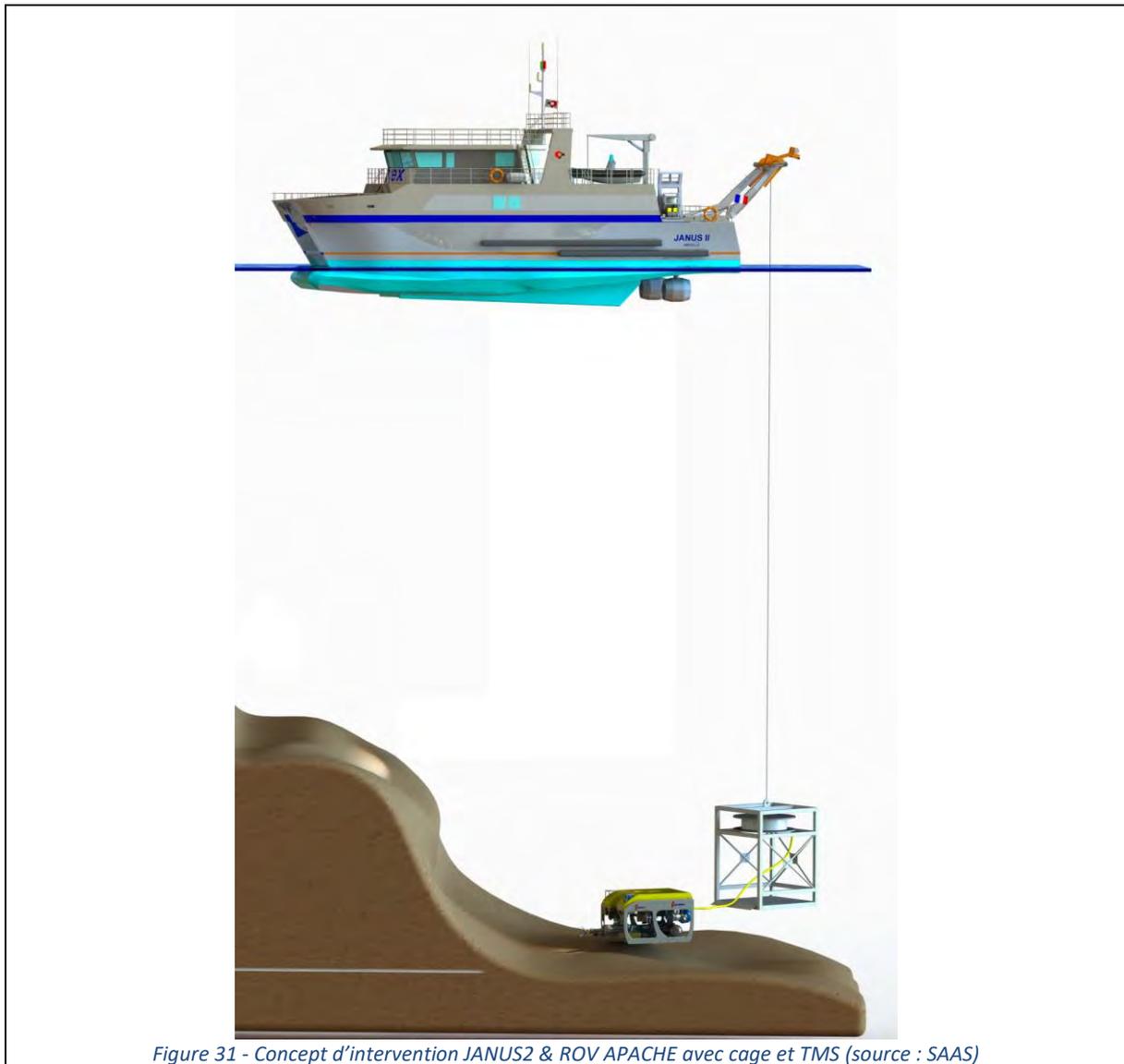


Figure 31 - Concept d'intervention JANUS2 & ROV APACHE avec cage et TMS (source : SAAS)

La cage (TMS) permet d'opérer le ROV à des profondeurs impossibles à atteindre en plongée dite « libre » (ou *free swimming*), et autorise des opérations plus sécuritaires (par exemple, le risque d'engager les organes propulsion du navire porteur avec la laisse du ROV est quasi inexistant).

Même dans le cas de profondeurs moyennes ou faibles, la présence d'une cage offre bien plus de possibilités par rapport à un ROV libre. Il n'est à aucun moment limité par le poids de sa laisse ; celle-ci est coulante et a comme point de départ la cage. Les inconvénients liés aux grandes longueurs de laisse nécessaires pour conduire un ROV « libre » (longueur, prise au courant, poids...) sont donc évités.

Le ROV peut ainsi intervenir dans des milieux difficiles avec un risque réduit, y compris en présence de câbles immergés, d'épaves, d'obstructions, de structures sous-marines.

Pour le cas d'intervention sur le polygone KM3NeT, ce dispositif présente d'autres avantages, comme :

- le recours à la cage comme « moyen de levage » grâce à présence d'une hotte permettant l'empport d'objets encombrants ;
- l'empport d'outils dédiés.



Figure 32 - Treuil électro-porteur ROV DT MARINE (source : SAAS)



Figure 33 - Pilotage du treuil ROV APACHE SAAS (source : SAAS)

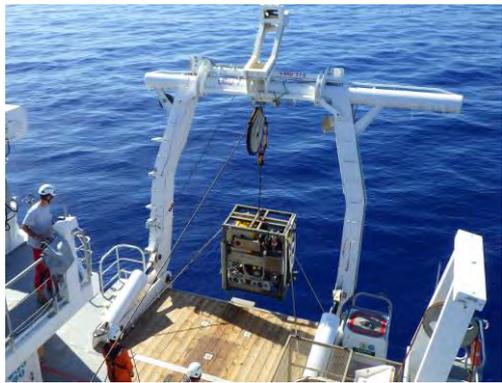


Figure 34 - Mise en oeuvre du portique arrière (source : SAAS)



Figure 35 - Mise à l'eau en sécurité avec le portique arrière (source : SAAS)

### Régie surface et positionnement :

L'exploitation du ROV et des moyens de positionnement est assuré depuis la surface avec les différents régies installées dans le *survey room* du RV JANUS2 :

- régie navigation avec :
  - o écran navigateur /Contrôle Qualité des instruments et des flux,
  - o navigateur /Overlay video ROV SD,
  - o navigateur / logiciels et travaux navigateur,
  - o navigateur / vue générale avec indications de navigation pour navire et équipe ROV,
  - o LogEvent (non mobilisé pour ces opérations),
  - o Ecran Client ;
- console ROV APACHE :
  - o contrôle et commande de la cinématique du ROV,
  - o contrôle et commande de la TMS (pédales, compteur de laisse, éclairage cage),
  - o contrôle et commande des capteurs vidéo et des éclairage (caméra SD principale, caméra SD auxiliaire, camera HD remontée en SD, caméra cage, caméra pont),
  - o paramètres thrusters avec potentiomètres,
  - o paramètres électriques (tension, courant, isolement...),
  - o écran navigateur,
  - o 2 écrans avec balayage sonar / altitude / cap / profondeur / informations MRU cage,
  - o contrôle et commande des accessoires ROV (bras, cutter, pompe...) ;
- régie vidéo pour la distribution et l'enregistrement des différents flux d'acquisition vidéo.



Figure 36 - Pupitre de commande du ROV APACHE 2500m SAAS (source : SAAS)



Figure 37 – Poste de pilotage et de contrôle du ROV Apache (source : SAAS)

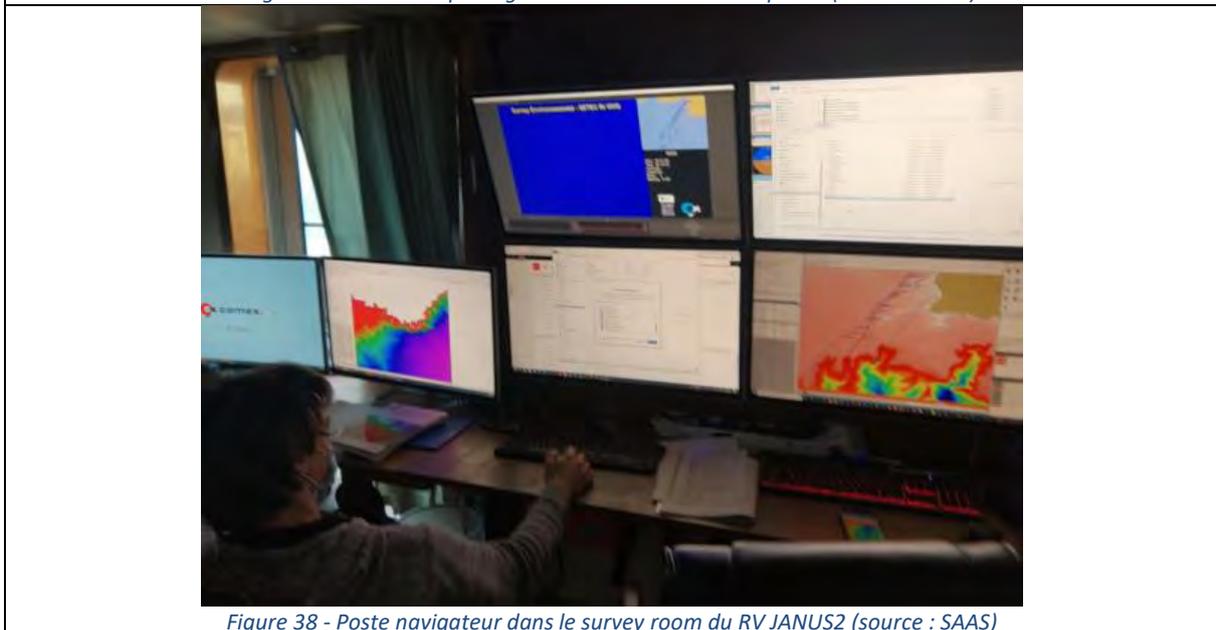


Figure 38 - Poste navigateur dans le survey room du RV JANUS2 (source : SAAS)

Le positionnement des vecteurs sous-marins (cage, ROV) est assuré par un ensemble composé des éléments ci-dessous :

- positionnement de surface via DGPS TRIMBLE SPS361 ;
- centrale d'attitude et gyroscope iXblue OCTANS III ;
- système de base acoustique Ultra Courte USBL SONARDYNE RANGER2 installé sur perche télescopique escamotable ;
- lot de balises (transpondeurs) SONARDYNE et APPLIED ACOUSTICS ;
- sonde de célérité SVP VALEPORT 500m.

Leur interfaçage et les différents flux produits sont intégrés via le logiciel d'hydrographie QINSY, opéré par le navigateur.

Durant les opérations, le ROV ainsi que la cage sont équipés d'un transpondeur interrogé par une base acoustique dimensionnée pour ces profondeurs, la position et les trajectoires du ROV & cage sont suivies en temps réel. Associé au positionnement dynamique du bâtiment, ce système permet de maintenir le navire à la verticale de la zone d'intervention, de respecter les cinématiques convenues, et d'effectuer un travail de grande précision en toute sécurité.

Un profil SVP (Sound Velocity Profil) est réalisé afin de calibrer l'USBL et ainsi améliorer la précision du positionnement acoustique du ROV par rapport au navire. Considérant des variations très faibles dès que la thermocline est dépassée, une sonde SVP qualifiée pour une profondeur maximum de 500m est jugée suffisante.



Figure 39 - DGPS TRIMBLE SPS361 (source : TRIMBLE)



Figure 40 - USBL SONARDYNE RANGER2 (source : SONARDYNE)



Figure 41 - Transpondeur sur ROV (source : SAAS)



Figure 42 - Transpondeur sur cage (source : SAAS)



Figure 43 - Profileur SVP VALEPORT MONITOR 500m (source : VALEPORT)



Figure 44 - Mise en œuvre de la perche USBL (source : SAAS)



Figure 45 - Profileur SVP sur cage ROV (source : SAAS)

## Specifications Trimble SPS361 Modular GPS Heading Receiver

### Measurements

Advanced Trimble Maxwell™ 5 Custom GPS chip  
High-precision multiple correlator for L1/L2 pseudo-range measurements

Unfiltered, unsmoothed pseudo-range measurements data for low noise, low multipath error, low-time domain correlation, and high-dynamic response

Very low noise carrier phase measurements with <1 mm precision in a 1 Hz bandwidth

L1/L2 signal-to-noise ratios reported in dB-Hz  
Proven Trimble low elevation tracking technology  
72-channel L1 C/A code, L1/L2 Full Cycle Carrier

Trimble EVEREST™ multipath signal rejection  
2-channel MSK Beacon (Optional)  
4-channel SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS)

### Code Differential GPS Positioning<sup>2</sup>

Correction type	DGPS RTCM 2.x
Correction source	DGPS Base via radio or Internet
Horizontal accuracy	±(0.25m + 1 ppm) RMS ±(0.8 ft + 1 ppm)
Vertical accuracy	±(0.50m + 1 ppm) RMS ±(1.6 ft + 1 ppm)

### SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS) Positioning<sup>3</sup>

Horizontal accuracy	Typically <1 m (3.3 ft)
Vertical accuracy	Typically <5 m (16.4 ft)

### OmnISTAR Positioning

VBS service accuracy	Horizontal <1 m (3.3 ft)
XP service accuracy	NA
HP service accuracy	NA

### Location RTK Positioning<sup>2</sup>

Horizontal accuracy	NA
Vertical accuracy	NA

### Precise Heading

Heading accuracy	
2 m antenna separation	0.09° RMS
10 m antenna separation	0.05° RMS

### Power

Internal	NA
----------	----

External

Power input on the 26-pin D-sub connector is optimized for lead acid batteries with a cut-off threshold of 11 V DC

11 V DC to 28 V DC external power input with over-voltage protection

Receiver automatically turns on when connected to external power

Power over Ethernet (PoE)	44 V DC to 57 V DC, IEEE802.3af compliant device
---------------------------	--

Power consumption	6.0 W in rover mode with internal MSK Beacon receiver
-------------------	---

Figure 46 - Caractéristiques du DGPS TRIMBLE SPS361 (source : TRIMBLE)

<p><b>Sound Velocity</b>  <b>Range:</b> 1375 – 1900 m/s  <b>Resolution:</b> 0.001 m/s  <b>Accuracy:</b> ±0.02 m/s</p> <p><b>Temperature</b>  <b>Range:</b> -5°C to +35°C  <b>Resolution:</b> 0.005°C  <b>Accuracy:</b> ±0.01°C</p> <p><b>Pressure</b>  <b>Range:</b> 50 Bar standard, others available  <b>Resolution:</b> 0.005% range  <b>Accuracy:</b> ±0.1% range</p>
---

Figure 47 - Caractéristiques SVP VALEPORT MONITOR (source : VALEPORT)

Feature	Type 8142-001
Operational Frequency	MF (19–34 kHz)
Transceiver Performance	Operating Range Up to 7,000 Metres Acoustic Coverage Up to ± 90°
	Range Precision Better than 15 mm Positioning All Transceivers Tested to Better Than Repeatability 0.1% of Slant Range 1 Drms
Transmit Source Level	SL = dB re 1 uPa @ 1 m 200 dB Tone Equivalent Energy (TEE) * 206 dB (13 JA)
Electrical	48 V dc (±10%), Typical 15 W, Max 120 W
Communication	RS485, Baud Rate Switchable, Ethernet 100 Mbps
Operating Temperature	-5 to 40°C
Storage Temperature	-20 to 45°C
Mechanical Construction	Aluminium Bronze
Dimensions; Length x Diameter	322 x 225 mm
Weight in Air (Water)**	28 kg (15 kg)
Options	Tilted Array Adaptor

Figure 48 - Caractéristiques USBL SONARDYNE RANGER2 (source : SONARDYNE)

Pour augmenter la précision du positionnement, un flux de corrections DGPS MARINESTAR a été intégré pour améliorer la précision du positionnement de surface.

La redondance du signal DGPS est assuré par un GPS FURUNO GP170 paramétrable en mode DGPS.

Afin de partager en permanence ces informations importantes pour le bon déroulement des opérations, des écrans de suivi sont disposés :

- En passerelle à côté de la console DP ;
- Dans le carré.

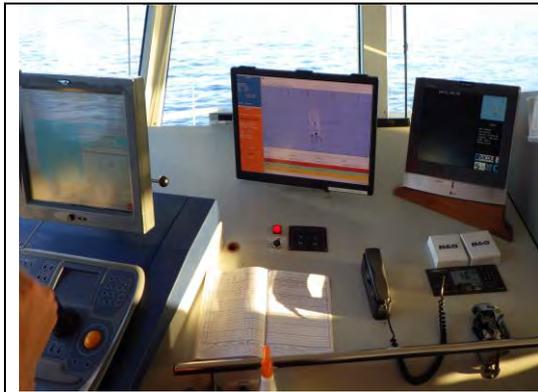


Figure 49 - Ecrans en timonerie (console DP, navigation Qinsy, SCU ROV) (source : SAAS)



Figure 50 - Ecran dans le carré (SCU ROV) (source : SAAS)

### Suivi des paramètres de l'environnement sous-marin :

Afin d'améliorer la conduite des opérations et l'appréciation des conditions d'environnement et d'opérabilité du système, la cage est équipée d'une centrale inertielle SBG Ellipse A permettant de monitorer en temps réel l'attitude de la cage et d'évaluer, par exemple, les effets de la houle sur le comportement du système. Ces informations sont prises en compte dans le process de prise de décision concernant le déroulement des opérations. Notamment, des pilonnements importants au niveau de la cage peuvent avoir des conséquences majeures sur le système (de la perte de connexion/communication avec le ROV, à la perte de l'ensemble du système cage+ROV par arrachement du câble électro-porteur au niveau de la liaison avec la cage).

<b>ACCURACY (RMS)</b> 360° sensing in all axes, no mounting limitation		
Model	A	E <sup>(1)</sup> / N / D
Roll / Pitch	0.1°	0.1° SP 0.05° RTK 0.03° PPK <sup>(4)</sup>
Heading	0.8° Magnetic <sup>(2)</sup>	0.2° Dual antenna 2m 0.2° Single antenna with dynamics 0.1° PPK <sup>(4)</sup>
Velocity <sup>(3)</sup>	-	0.03 m/s
Navigation <sup>(3)</sup>	-	1.2 m Single Point 1 m SBAS 1 cm RTK / PPK <sup>(3)</sup> + 1 ppm
Heave accuracy	5 cm or 5% - Valid for Marine version	
Heave period	Up to 15 s - Automatically adjusts to the wave period	

Figure 51 - Caractéristiques de la centrale d'attitude cage SBG ELLIPSE (source : SBG)

### Améliorations apportées récemment :

#### ROV :

Ce véhicule sous-marin a fait l'objet en 2021>2022 d'une remise à niveau importante, en vue de durcir sa fiabilité, en particulier pour les opérations Grands Fonds :

- refonte du POD électrique (recâblage intégral, changement de la majorité des cartes électroniques) et tests de résistance à la pression du caisson ;
- remplacement des connecteurs type *SUBCON* par des CRE ;
- modification du circuit d'équi-pression (une bache d'équi-pression par propulseur et 1 bache pour le reste du circuit donc BJ laisse et tilt caméra, version 1 seule bache précédemment pour tout le circuit) ;
- mise en place d'un sectionneur par moteur, avec possibilité d'isoler électriquement chaque propulseur (déjà isolé donc du point de vue du circuit d'équi-pression) ;
- fabrication et mise en place d'une nouvelle BJ pour les projecteurs ;
- fabrication et mise en place d'une nouvelle BJ pour les instruments ;
- remplacement de la carte de communication FO surface <-> fond (meilleure communication) ;
- modification et optimisation de l'interfaçage de la pompe hydraulique du skid accessoires (pour remplacement rapide, en moins de 30min, avec pompe de rechange) ;
- vérification des thrusters, et remplacement d'un thruster vertical ;
- remise en état de la pompe de jetting ;
- création au niveau de la cage d'un pod (boîte de jonction) dédiée à la fibre optique (intervention facilitée et plus rapide si besoin, car l'ouverture du POD du transformateur n'est plus nécessaire) ;
- conception et mise en fabrication d'un nouveau pod électrique, plus robuste, avec des connecteurs CRE.

Un outil de coupe type cutter hydraulique a également été adapté, pour des opérations de démantèlement sur les systèmes sous-marins, sans impact sur le prix. Cet équipement, qui peut être installé en moins d'une heure à la place de l'un des deux bras, a déjà démontré son efficacité.

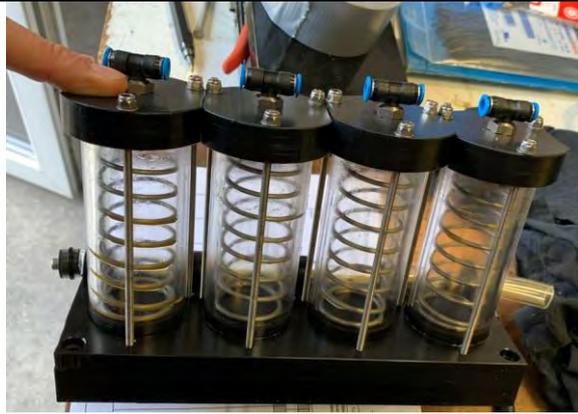


Figure 52 - Bâches d'équi-pressure conçue et fabriquées par SAAS (source : SAAS)



Figure 53 - Connecteur subsea type CRE (source : CRE)

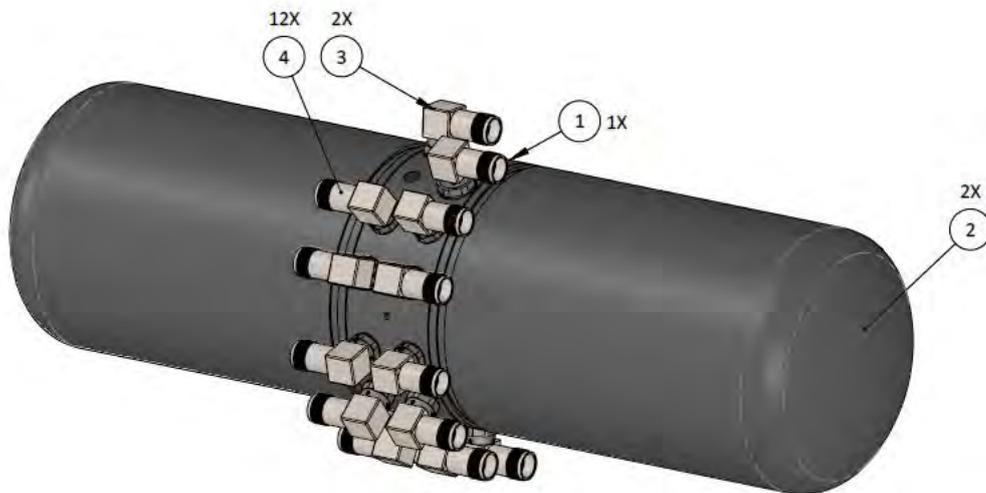


Figure 54 - Futur caisson – pod électrique conçu par SAAS (source : SAAS)

### Survey-room :

Les modifications suivantes ont été apportée à l'ensemble survey room au cours de l'année précédente :

- Rajout d'une VHF fixe pour le Client (contact direct entre les PC opération des différents navires) ;
- Achat et paramétrage d'un nouveau PC Navigation (composants nouvelle génération, plus fiables, plus performants) ;
- Modernisation du mobilier.

## 2.4 ROV SUPER ACHILLE

Le ROV SUPER ACHILLE, embarqué à bord du JANUS II peut intervenir jusqu'à 900 m de profondeur.



Figure 55 - Le ROV SUPER ACHILLE en opération (source : COMEX).

C'est un ROV d'observation extrêmement polyvalent. Il est particulièrement maniable, fiable, stable et puissant malgré un encombrement et un poids minime (80 kg). C'est un système composé des éléments suivants :

- 1 treuil de manutention hydraulique contenant 900 mètres de câble électro porteur, de diamètre 20 mm et de limite de rupture de 15 000 daN (15 Tonnes) ;
- 1 cage. Il s'agit du « garage » du véhicule ROV grâce auquel ce dernier est acheminé jusqu'à sa profondeur de travail. Cette cage est reliée à la surface par le câble électro porteur décrit ci-dessus ;
- 1 véhicule ROV et sa laisse. Ce ROV est opéré jusqu'à une profondeur maximum de 900 mètres. Le ROV quitte sa cage et opère des excursions dans la limite de la longueur de sa laisse réglable de 0 à 60 mètres. Cette laisse est constituée d'un câble coaxial flottant ;
- 1 régie de surface composée des différents éléments de contrôle et des moniteurs vidéo.

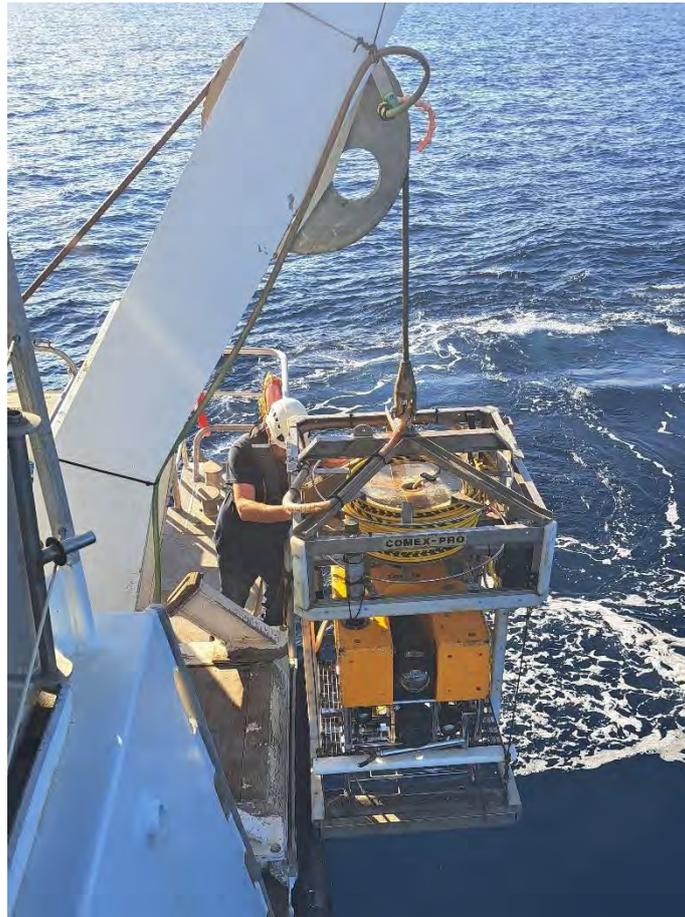


Figure 56 - Le ROV SUPER ACHILLE dans sa cage équipée d'un TMS.(source : COMEX)

L'ensemble forme un TMS (Tether Management System), soit un système de mise en œuvre du ROV qui facilite et optimise les opérations en comparaison avec un engin dit en « free swimming ». Le temps d'intervention est particulièrement réduit avec une meilleure maniabilité autorisant des travaux difficiles dans des milieux complexes sans contraintes directes liées à la profondeur du site. Dotés de transpondeurs interrogés par la base acoustique Sonardyne Ranger 2 du navire, la position et les trajectoires du ROV et de la cage sont suivies en temps réel.

Les données de navigation du ROV sont enregistrées en continue tout au long de la plongée, permettant la localisation des prises de vue, photo et vidéo.

Associé au positionnement dynamique du bâtiment, le système de positionnement permet de maintenir le navire à la verticale de la zone d'intervention et d'effectuer un travail de grande précision en toute sécurité.

Le ROV SUPER ACHILLE est un système très complet comprenant une série d'instruments de base tels que :

- 1 caméra Pan & Tilt ;
- 1 caméra fixe HD ;
- 1 sonar ;
- 1 altimètre ;
- 1 sondeur ;
- 1 bras 3 fonctions ;
- 1 bras de travail 5 fonctions (option) ;
- Caméra HD SONY : HRX nx30.

Des outils complémentaires peuvent être ajoutés comme par exemple la caméra Haute Définition ou des outils de prélèvement et travaux divers. Les outils de prélèvement seront détaillés dans le déroulement des opérations.

#### Caractéristiques techniques du ROV SUPER ACHILLE :

Disponibilité à bord	Permanente
Prof max d'opération	900 m
LARS	A-frame lateral dédié + TMS (Cage)
Communication	Nominale : fibre optique single mode Surface <-> TMS Back-up : coaxial RG213 avec modulation HF
Thusters	4 (2 longitudinal, 1 lateral, 1 vertical)
Camera # 1	Pan & Tilt avec recouvrement
Camera # 2	HD SONY HDR-HC1
Panoramic sonar	TRITECH SEAKING
Capteurs de Navigation	Magnétomètre, altimètre, capteur de profondeur
Télémanipulation	Electrique 3 axes
Hydraulique	5 axes interfaces avec un skid dédié (Option)
Fonctions automatiques	Auto-acoustique, auto-altitude, auto-profondeur
Outils supplémentaires	Pompe d'éjection, cutter, outil d'échantillonnage d'eau, caméra reflex
Eclairage:	Projecteurs 12 000 Lumens

## 2.5 Acquisition et chaîne de traitement des données

Le navire est équipé de la suite logicielle d'acquisition-navigation Qinsky 8 permettant l'interfaçage, l'enregistrement, le monitoring et le QC de tout type d'instrumentation et capteurs hydrographiques. Qinsky permet entre autres de réaliser les campagnes de levés géophysiques (SSS, MBES, MAG, SBP) et de travaux sous-marins permettant la gestion multi mobiles (plusieurs vecteurs sous-marins). Tous les logiciels et systèmes d'enregistrements sont synchronisés sur l'heure GPS (heure UTC) afin d'assurer la corrélation entre les données de sources différentes.

La **caméra principale** de l'engin est enregistrée en continu sur un enregistreur disque dur. Cet enregistrement est doublé afin d'assurer la redondance de données.

L'ensemble des informations utiles à l'interprétation des prises de vue est incrusté en temps réel dans l'overlay ci-dessous :

- Nom de la mission ;
- Vidéo SD ;
- Ecran de navigation – Logiciel Qinsky ;
- Sonar ROV APACHE ;
- Données ROV APACHE en DMS (balise USBL) ;
- Données JANUS II en DMS (DGPS + corrections).

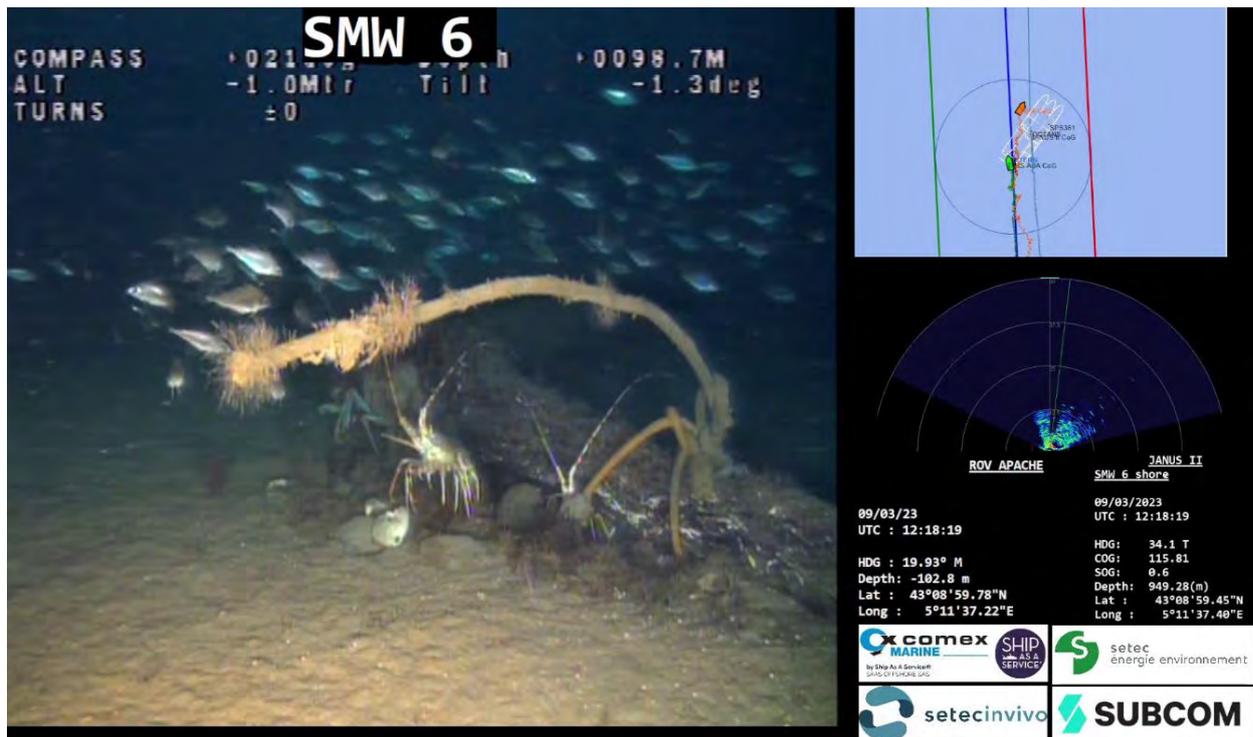


Figure 57 - Illustration de la vidéo principale avec l'overlay (source : SAAS).

La caméra secondaire Haute Définition est enregistrée directement dans le caisson placé sur l'engin, ceci afin de conserver toute la qualité des prises de vue. Une sauvegarde sur disque dur est réalisée en fin de journée. Des photos Haute Définition (6 544 x 3 680 pixels) peuvent également être réalisées à tout moment par cette caméra, sur déclenchement de l'opérateur en surface (navigateur / copilote ROV) à la demande de l'observateur



Figure 58 - Exemple d'une photo HD (source : SAAS).

Une base de données de saisie semi-automatique a été développée par COMEX SA puis SAAS, nommée « BDD\_LogEvent ». Cet outil reçoit en temps réel les données de navigation du ROV depuis le logiciel Qinsy. Pour chaque observation saisie, les données ROV sont alors automatiquement enregistrées dans la base de données.

A chaque observation (ou événement) est associée les données suivantes :

- Numéro d'identification ;
- Heure ;
- Profondeur ;
- Observation (saisie libre lors de la création de l'Event) ;
- Numéro de photo (si déclenchée) ;
- Position X – Y – Z (intégration des trames de données NMEA issues des balises de positionnement sous-marin).

Figure 59 - La base de données LogEvent permet la saisie et l'archivage des observations, ainsi que l'export des données sous forme de logbooks. (source : SAAS)

En fonction de la mission et/ou des capteurs installés sur le ROV, des données supplémentaires peuvent être enregistrées en temps réel lors de la saisie d'observations (exemple : KP, CP, température, etc.). Un fichier « Logbook » des plongées est généré à chaque plongée, permettant de reprendre l'ensemble des observations d'une plongée dans l'ordre chronologique, dont certaines sont illustrées par une photo. La base de données LogEvent est également connecté à un SIG, permettant de localiser les observations et d'éditer des cartes.

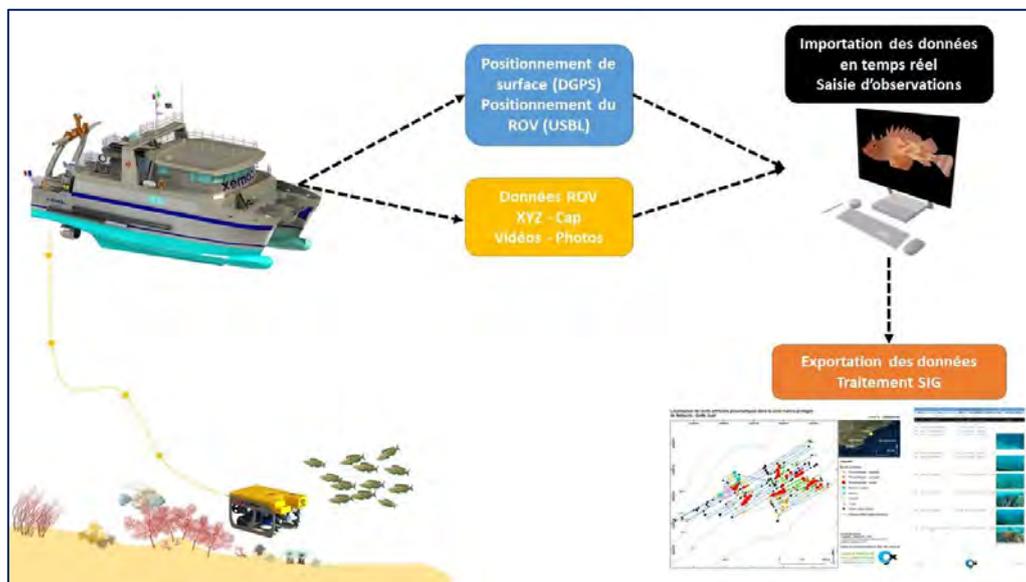


Figure 60 - Processus d'acquisition et de traitement des données d'observation. (source: COMEX)

## 2.6 Positionnement

Toutes les indications de positions présentes sur les vidéos sont en WGS84 correspondant au système international.

**Ellipsoïde : WGS 84**

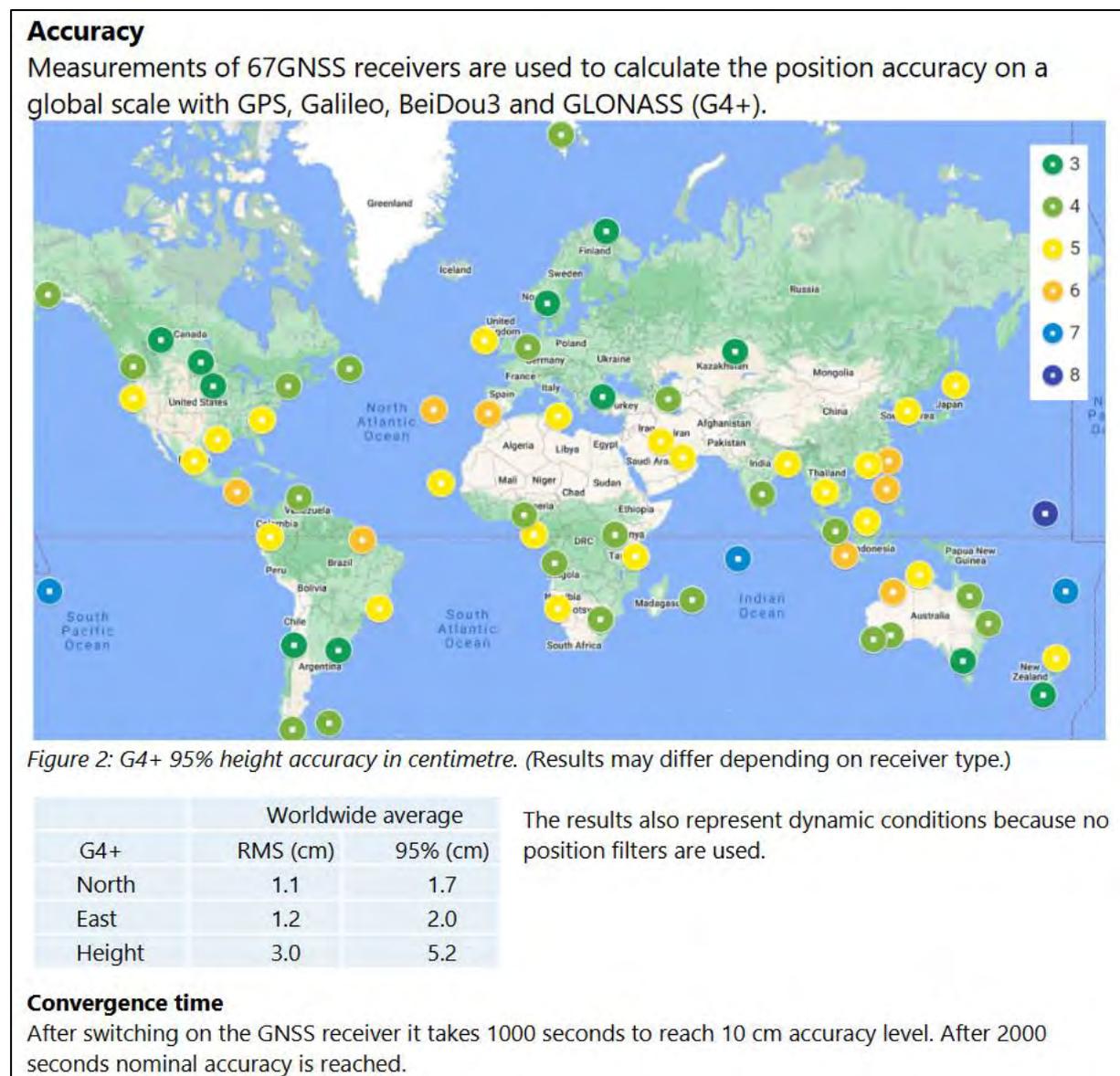
**Demi-Grand Axe : 6 378 137**

**Demi-Petit Axe : 6356752.3142**

**Inverse Flattening : 298.257223**

**Excentricité : 0.08181919**

Les corrections MarineStar ont été activées pour cette campagne, permettant d'améliorer la précision du positionnement de surface.



*Figure 61 – Précision MARINESTAR (source : FUGRO)*

Au début du survey, un profil SVP (Sound Velocity Profil) a été réalisé afin de calibrer l'USBL et ainsi améliorer la précision du positionnement acoustique du ROV par rapport au navire. Le profil du 08 mars 2023 est présenté ci-après.



Figure 62 - Profil SVP du 08 mars 2023 réalisés au début du survey. (Source : SAAS)

Une calibration du système USBL avait été effectuée le 09 février 2023 (rapport en annexe).

Pour confirmer la précision du positionnement de l'USBL, un spin check (en annexe) a été fait le 08 mars 2023.

Il en résulte la déviation standard (à 992m de profondeur) ci-dessous :

- 1,24m en Easting
- 1,51m en Northing
- 0,10m en Altitude

## 2.7 Stratégie d'exploration

La route du câble a été transmise par Setec, puis intégrée dans le logiciel de navigation (Qinsy), avec :

- Des limites latérales afin de modéliser un couloir (prospection sonar) de 60m de large minimum centré sur cette route ;
- Les cibles sonar et magnétomètre fournies par SUBCOM (source « SMW6-S3-OS\_Mag contacts\_B1-B9 » et « SMW6-S3-OS\_Sonar contacts\_B1-B9 »).

L'exploration du tracé du câble SMW6 a débuté offshore du point KP34,5 au point KP15,7 proche de l'île de Planier pour effectuer l'exploration en montée et faciliter la prise d'images par le ROV.

Sur la base des données fournies par le client, l'exploration s'est effectuée avec les systèmes de positionnement, les sonars et les caméras du ROV APACHE.

La cinématique du ROV était par défaut la suivante :

- Progression le long du tracé, en insonifiant au sonar le corridor ;
- Exploration des targets sur consignes du représentant Client
- Exploration de la faune et la flore.

Le Logbook a ensuite fait l'objet d'un post traitement pour :

- Correction des éventuelles erreurs identifiées lors du survey ;
- Confirmation des observations faune et flore par une biologiste marin expert des écosystèmes sous-marin présents dans la zone d'étude.

### 3 Résultats

#### 3.1 Synthèse des plongées

Les 08 et 09 mars, une plongée a été réalisée de KP34,5 à KP17,4.

Une deuxième plongée a été réalisée le 09 mars de KP17,4 à KP15,7.

Les conditions météorologiques et la visibilité sous l'eau étaient bonnes et ont permis la réalisation de toutes les explorations en ROV.

Plongée	Engin	Date-heure de début (UTC)	Date-heure de fin (UTC)	Durée	Prof. Max. (en m)	Prof. Min. (en m)
SETEC_SMW6_APA_001	APACHE	08/03/2023 16:33	09/03/2023 19:02	26:29	1004	89
SETEC_SMW6_APA_002	APACHE	09/03/2023 19:39	09/03/2023 21:30	01:51	89	88

Tableau 3. Synthèse des plongées.

La cartographie des observations faites est présentée ci-après, et les observations sont détaillées dans le LogEvent.

#### Cartographie des observations

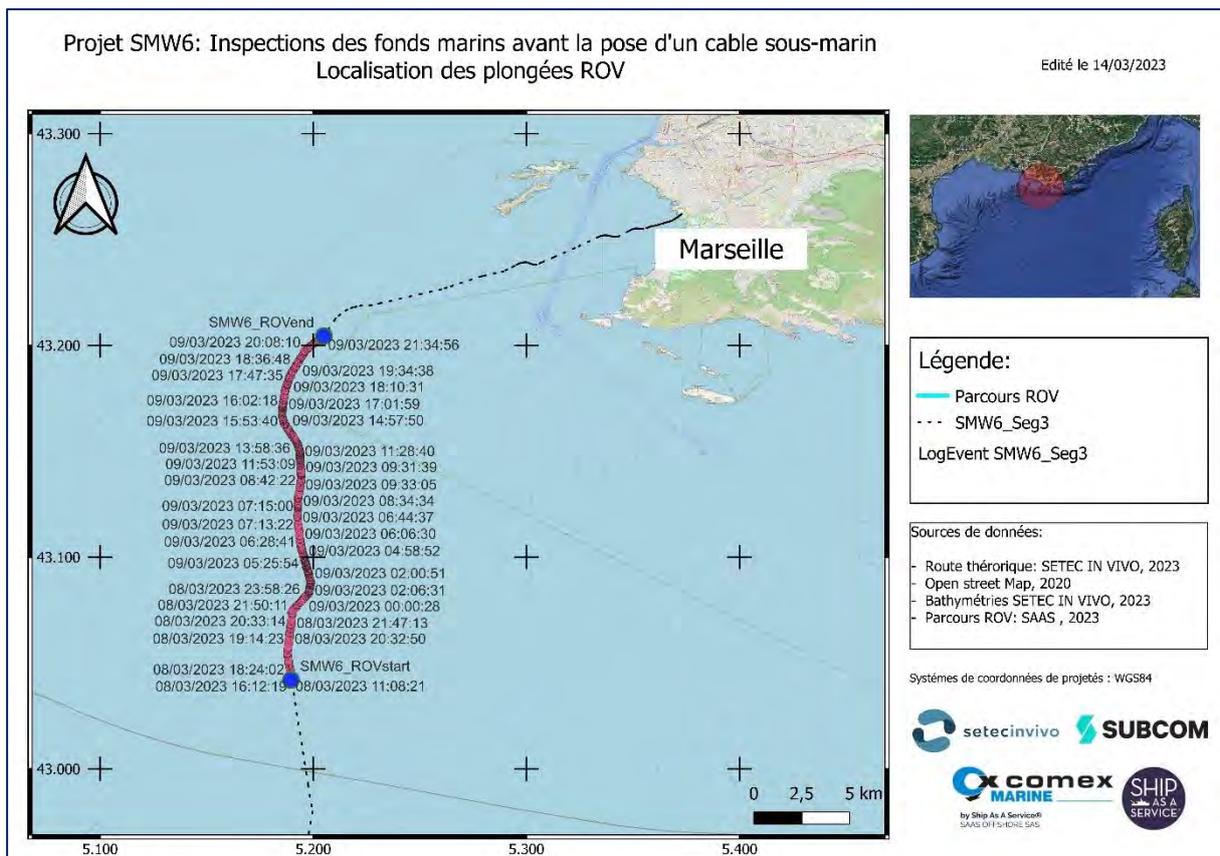


Figure 63. Localisation des observations des plongées (source : SAAS).

Les obstructions identifiées ont été reprises dans un tableau dédié à la suite du LogEvent.

## 3.2 Plongée SETEC\_SMW6\_APA\_001

### Résumé

La 1<sup>ère</sup> plongée s'est déroulée sur un fond vaseux entre 1004m et 131m de profondeur.

Le fond est ensuite sablo-vaseux avec un détritique côtier composé de débris coquillers et de sable grossier jusqu'à 89m.

Des enrochements sont présents à 845m, 390m et 127m ainsi qu'une falaise de 657m à 537m.

La présence de faune et flore benthique a été confirmée tout au long de la plongée et pas seulement autour des enrochements.

Des macros-déchets divers ont été enregistrés jusqu'à 100m.

Des traces d'engins de pêche ont également été observées de 212m à 89m.

Différents câbles ont été croisés autour des 100m et à 88m.

La visibilité était bonne.

### LogEvent

Vous trouverez ci-dessous les observations faites sur la faune, la flore, l'état du fond et les objets rencontrés.

SETEC_SMW6_APA_001								
Site	Engin	Début		Fin		Durée	Prof. max.	Prof. min.
MARSEILLE	APACHE	08/03/2023	11:08:21	09/03/2023	19:05:43	07:57:22	-1004	10

ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
73940	11:08:21	profil svp.	V	10	56	43.043257 N	5.189693 E	
73941	12:08:55	APA à bord.	V	10	52	43.043262 N	5.189689 E	
73942	13:16:27	Dépose balise avec Rov Ach pour spin check USBL.	V	10	22	43.043270 N	5.189683 E	
73945	15:48:15	Bateau en position.	V	10	22	43.043261 N	5.189661 E	
73946	16:12:19	ROV Apache à l'eau , debut de descente.	V	-220	139	43.043106 N	5.189512 E	
73947	16:33:27	Vase bioturbée début de survey.	V	-1 004	274	43.043002 N	5.189638 E	
73948	16:34:53	Faune-Flore. Decapoda	V	-1 002	316	43.043067 N	5.189697 E	
73949	16:38:20	Faune-Flore. Aristeus antennatus	V	-992	307	43.043406 N	5.189621 E	
73950	16:39:44	dechet.	V	-990	11	43.043598 N	5.189584 E	
73951	16:41:40	Faune-Flore. Cerianthus lloydii	V	-989	323	43.043437 N	5.189649 E	
73953	16:44:11	Faune-Flore. Indéterminé	V	-989	296	43.043513 N	5.189594 E	
73954	16:46:10	Faune-Flore. Nezumia aequalis	V	-988	309	43.043627 N	5.189632 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RPBIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 1 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
73955	17:00:12	Faune-Flore. Lepidion lepidion	V	-973	314	43.044627 N	5.189415 E	
73956	17:03:49	photo dechet plastique (bouteille).	V	-972	315	43.044840 N	5.189378 E	
73957	17:17:46	Faune-Flore. Cerianthus lloydii	V	-970	329	43.044992 N	5.189418 E	
73958	17:19:03	Faune-Flore. Cerianthus lloydii	V	-969	327	43.045043 N	5.189399 E	
73959	17:21:17	Faune-Flore. Lepidion lepidion	V	-964	14	43.045264 N	5.189285 E	
73960	17:24:14	Faune-Flore. Lepidion lepidion	V	-956	301	43.045559 N	5.189169 E	
73961	17:24:40	dechet pneu.	V	-956	287	43.045397 N	5.189205 E	
73962	17:30:02	déchet carton.	V	-939	88	43.046163 N	5.189180 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



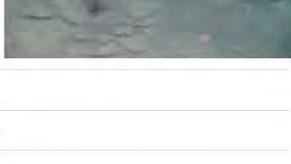
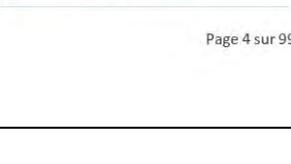
Page 2 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
73963	17:33:30	Déchet.	V	-932	296	43.046524 N	5.189155 E	
73964	17:34:21	dechet métallique.	V	-932	333	43.046544 N	5.189153 E	
73965	17:34:42	Faune-Flore. Aristeus antennatus	V	-931	305	43.046519 N	5.189103 E	
73966	17:37:04	dechet.	V	-928	44	43.046681 N	5.189077 E	
73967	17:38:34	Faune-Flore. Nezumia aequalis	V	-924	20	43.046796 N	5.189232 E	
73968	17:41:45	Faune-Flore. Nezumia aequalis	V	-910	281	43.047178 N	5.189105 E	
73969	17:45:21	Faune-Flore. Lepidion lepidion	V	-902	282	43.047696 N	5.189080 E	
73970	17:51:09	Faune-Flore. Lepidion lepidion	V	-890	310	43.048293 N	5.188808 E	
73971	17:54:48	Faune-Flore. Nudibranchia	V	-882	325	43.048633 N	5.188798 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 3 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
73972	17:56:07	Faune-Flore. Trachyrincus scabrus	V	-880	288	43.048735 N	5.188652 E	
73973	17:57:06	Faune-Flore. Nezumia aequalis	V	-878	287	43.048833 N	5.188640 E	
73974	17:57:37	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-877	290	43.048864 N	5.188627 E	
73975	17:59:19	Faune-Flore. Scaeurigus unicolor	V	-874	291	43.049123 N	5.188635 E	
73976	18:01:22	Faune-Flore. Cerianthus lloydii	V	-866	313	43.049439 N	5.188606 E	
73977	18:04:26	.	V	-860	326	43.049775 N	5.188509 E	
73978	18:07:58	Faune-Flore. Coelorinchus caelorhincus	V	-860	304	43.049705 N	5.188492 E	
73979	18:09:29	Faune-Flore. Cerianthus lloydii	V	-858	312	43.049883 N	5.188473 E	
73980	18:12:50	Faune-Flore. Plesionika gigliolii	V	-847	320	43.050087 N	5.188365 E	
73981	18:14:34	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-839	288	43.050334 N	5.188482 E	
73982	18:17:07	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-826	21	43.050708 N	5.188452 E	
73983	18:19:48	Faune-Flore. Anguilliformes	V	-814	0	43.050893 N	5.188455 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP/BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 4 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
73984	18:22:30	Faune-Flore. Lepidion lepidion	V	-810	21	43.050976 N	5.188401 E	
73985	18:24:02	SUBSTRAT VASEUX.	V	-804	323	43.051073 N	5.188401 E	
73986	18:29:44	Faune-Flore. Aristeus antennatus	V	-774	6	43.051653 N	5.188281 E	
73987	18:33:33	Faune-Flore. Actinopteri	V	-758	6	43.052204 N	5.188271 E	
73988	18:41:43	Faune-Flore. Cerianthus lloydii	V	-737	1	43.053098 N	5.188065 E	
73989	18:43:22	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-728	333	43.053418 N	5.187981 E	
73990	18:47:00	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-725	339	43.053833 N	5.187912 E	
73991	18:49:14	Faune-Flore. Hymenocephalus italicus	V	-719	339	43.054243 N	5.187954 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 5 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
73992	18:50:28	Faune-Flore. Aristeus antennatus	V	-717	7	43.054423 N	5.187848 E	
73993	18:51:14	Faune-Flore. Plesionika narval	V	-715	66	43.054397 N	5.187889 E	
73994	18:53:09	Faune-Flore. Ctenophora	V	-705	5	43.054647 N	5.187922 E	
73995	18:54:07	Faune-Flore. Ctenophora	V	-703	332	43.054673 N	5.187908 E	
73996	18:55:25	Faune-Flore. Nezumia aequalis	V	-698	326	43.054801 N	5.187896 E	
73997	18:55:55	Faune-Flore. Aristeus antennatus	V	-698	27	43.054801 N	5.187872 E	
73998	19:04:00	Faune-Flore. Trachyrincus scabrus	V	-724	323	43.056123 N	5.188049 E	
73999	19:04:31	Faune-Flore. Actinopteri	V	-724	335	43.056087 N	5.188001 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 6 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74000	19:05:06	Faune-Flore. Plesionika sp.	V	-725	326	43.056142 N	5.188018 E	
74001	19:06:33	3 START STOP HD.	V	-732	341	43.056294 N	5.188017 E	
74002	19:10:01	Faune-Flore. Cerianthus lloydii	V	-751	5	43.056869 N	5.188111 E	
74003	19:11:00	Faune-Flore. Aristeus antennatus	V	-755	24	43.057057 N	5.188125 E	
74004	19:13:52	Faune-Flore. Trachyrincus scabrus	V	-762	50	43.057280 N	5.188317 E	
74005	19:14:23	Faune-Flore. Loligo forbesii	V	-762	90	43.057265 N	5.188291 E	
74006	19:15:17	Faune-Flore. Nezumia aequalis	V	-764	333	43.057376 N	5.188311 E	
74007	19:16:13	Faune-Flore. Plesionika sp.	V	-769	8	43.057490 N	5.188292 E	
74008	19:25:04	VASE.	V	-796	323	43.058753 N	5.188414 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 7 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74009	19:32:47	Faune-Flore. Hymenocephalus italicus	V	-821	46	43.059844 N	5.188424 E	
74010	19:34:49	Faune-Flore. Loligo forbesii	V	-826	5	43.059989 N	5.188401 E	
74011	19:41:35	Faune-Flore. Lophius piscatorius	V	-837	19	43.061021 N	5.188649 E	
74012	19:46:34	Faune-Flore. Trachyrincus scabrus	V	-841	33	43.061766 N	5.188792 E	
74013	19:57:20	Début enregistrement HD OBSTRUCTION ROCHEUSE 4X2.5X0.8.	BRV	-845	13	43.062453 N	5.188774 E	
74014	19:59:21	Fin enregistrement HD.	BRV	-845	145	43.062449 N	5.188852 E	
74016	20:09:49	BLOC DE ROCHE.	BRV	-847	124	43.062574 N	5.188825 E	
74017	20:10:45	ROCHE.	BRV	-846	124	43.062612 N	5.188863 E	
74018	20:11:09	Début enregistrement HD x2 à recaler.	BRV	-846	157	43.062522 N	5.188809 E	
74019	20:11:44	Fin enregistrement HD x2 à recaler.	BRV	-846	213	43.062527 N	5.188788 E	
74021	20:16:00	Faune-Flore. Nezumia aequalis	V	-860	7	43.063303 N	5.188903 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP/BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 8 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74022	20:19:14	DECHET.	V	-863	305	43.063692 N	5.188874 E	
74023	20:20:25	Faune-Flore. Cerianthus lloydii	V	-865	9	43.063902 N	5.188914 E	
74024	20:22:42	BIDON.	V	-872	293	43.064203 N	5.188851 E	
74025	20:25:15	CHAISE.	V	-880	299	43.064606 N	5.188915 E	
74026	20:27:07	Faune-Flore. Macrouridae	V	-884	320	43.064763 N	5.189032 E	
74027	20:27:53	DECHET METALLIQUE.	V	-885	325	43.064858 N	5.189015 E	
74028	20:32:50	ZONE DE DECHETS.	V	-892	19	43.065572 N	5.189253 E	
74029	20:33:14	Faune-Flore. Trachyrincus scabrus	V	-892	17	43.065603 N	5.189130 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 9 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74030	20:34:09	Faune-Flore. <i>Nezumia aequalis</i>	V	-891	307	43.065723 N	5.189169 E	
74031	20:36:19	Faune-Flore. <i>Cerianthus membranaceus</i>	V	-890	290	43.066013 N	5.189153 E	
74032	20:37:33	Faune-Flore. <i>Nezumia aequalis</i>	V	-889	329	43.066150 N	5.189189 E	
74033	20:38:40	Faune-Flore. <i>Aristeus antennatus</i>	V	-888	330	43.066325 N	5.189242 E	
74034	20:39:33	Faune-Flore. <i>Nezumia aequalis</i>	V	-887	293	43.066388 N	5.189213 E	
74035	20:42:24	Faune-Flore. <i>Hymenocephalus italicus</i>	V	-884	330	43.066848 N	5.189317 E	
74036	20:43:33	DECHETS MULTIPLES.	V	-884	6	43.066833 N	5.189339 E	
74037	20:47:10	Faune-Flore. <i>Trachyrincus scabrus</i>	V	-876	20	43.067485 N	5.189313 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 10 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74038	20:48:55	PANIER PLASTIQUE.	V	-872	317	43.067706 N	5.189355 E	
74039	20:52:29	FILET ET DECHETS.	V	-865	104	43.067982 N	5.189818 E	
74040	20:54:15	PALANGRE.	V	-861	301	43.068194 N	5.189573 E	
74041	20:56:19	Début enregistrement HD PALANGRE 2.	V	-859	273	43.068303 N	5.189482 E	
74042	20:56:36	Fin enregistrement HD.	V	-859	273	43.068325 N	5.189488 E	
74043	20:57:31	BOUT.	V	-859	14	43.068338 N	5.189571 E	
74044	20:57:54	PALANGRE.	V	-858	2	43.068405 N	5.189561 E	
74045	21:00:46	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-848	333	43.068887 N	5.189517 E	
74046	21:03:03	Faune-Flore. Hymenocephalus italicus	V	-840	4	43.069300 N	5.189590 E	
74047	21:04:58	Faune-Flore. Cerianthus lloydii	V	-831	21	43.069580 N	5.189671 E	
74048	21:05:37	Faune-Flore. Nezumia aequalis	V	-830	17	43.069589 N	5.189640 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RPBIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 11 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74049	21:08:21	Faune-Flore. Conger conger	V	-812	26	43.070034 N	5.189807 E	
74050	21:11:13	Faune-Flore. Nezumia aequalis	V	-799	0	43.070285 N	5.189786 E	
74051	21:12:39	Faune-Flore. Phycis blennoides	V	-787	10	43.070589 N	5.189817 E	
74052	21:15:03	Faune-Flore. Stomiidae	V	-774	5	43.070752 N	5.189913 E	
74053	21:22:04	Faune-Flore. Chauliodus sloani	V	-725	1	43.071740 N	5.189911 E	
74054	21:30:18	Faune-Flore. Phycis blennoides	RPBIO	-657	299	43.073110 N	5.190069 E	
74055	21:32:16	Début enregistrement HD.	RPBIO	-655	54	43.073116 N	5.190327 E	
74056	21:32:45	Faune-Flore. Neopycnodonte zibrowii	RPBIO	-654	16	43.073107 N	5.190357 E	
74057	21:40:57	Fin enregistrement HD.	RP	-641	201	43.072968 N	5.190037 E	
74058	21:47:13	Début enregistrement HD.	RP	-654	46	43.073085 N	5.190226 E	
74059	21:48:03	Faune-Flore. Bonellia viridis	RP	-652	274	43.073109 N	5.190165 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RPBIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 12 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74060	21:48:44	Faune-Flore. Neopycnodonte zibrowii	RP	-651	321	43.073131 N	5.190076 E	
74061	21:50:11	Fin enregistrement HD.	RP	-644	73	43.073203 N	5.190125 E	
74062	21:54:33	Début enregistrement HD FALAISE.	RP	-628	289	43.073439 N	5.190012 E	
74063	21:59:04	Fin enregistrement HD.	RP	-613	312	43.073650 N	5.189732 E	
74064	22:13:38	Début enregistrement HD FALAISE.	RP	-585	46	43.073933 N	5.190188 E	
74065	22:13:59	FALAISE.	RP	-585	1	43.073903 N	5.190189 E	
74067	22:20:22	FALAISE.	RP	-540	16	43.074041 N	5.190180 E	
74068	22:23:22	Fin enregistrement HD SOMMET FALAISE.	RP	-537	310	43.074042 N	5.190281 E	
74069	22:24:45	Faune-Flore. Paromola cuvieri	RPBIO	-540	6	43.074038 N	5.190314 E	
74070	22:25:23	Faune-Flore. Cidaris cidaris	RPBIO	-540	24	43.074022 N	5.190322 E	
74071	22:29:16	VASE BIOTURBE.	V	-528	261	43.074302 N	5.190302 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RPBIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74072	22:33:39	Faune-Flore. Helicolenus dactylopterus	V	-514	4	43.074665 N	5.190286 E	
74073	22:34:52	DECHET BASKET.	V	-511	303	43.074727 N	5.190242 E	
74074	22:35:56	DECHET BOUTEILLE PNEU.	V	-508	324	43.074838 N	5.190294 E	
74075	22:37:44	Faune-Flore. Galeus melastomus	V	-503	54	43.074899 N	5.190418 E	
74076	22:45:27	Faune-Flore. Cerianthus membranaceus	V	-478	45	43.075282 N	5.190705 E	
74077	22:46:04	Faune-Flore SUR PHOTO PRECEDENTE. Helicolenus dactylopterus	V	-478	58	43.075278 N	5.190686 E	
74078	22:49:06	Faune-Flore. Coelorinchus caelorhincus	V	-452	37	43.075707 N	5.191042 E	
74079	22:52:36	Faune-Flore. Ctenophora	V	-442	39	43.076067 N	5.191419 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 14 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74080	22:56:39	DECHET.	V	-450	323	43.076724 N	5.192186 E	
74081	22:56:59	Faune-Flore. Plesionika sp.	V	-450	11	43.076675 N	5.192149 E	
74082	23:00:33	DECHET METALIQUE, UXO ?.	V	-449	244	43.076800 N	5.192175 E	
74083	23:09:05	Faune-Flore. Plesionika sp.	V	-454	8	43.076940 N	5.192284 E	
74084	23:11:37	Faune-Flore. Phycis blennoïdes	V	-461	42	43.077211 N	5.192506 E	
74085	23:13:24	Faune-Flore. Lepidorhombus boscii	V	-460	13	43.077251 N	5.192563 E	
74086	23:15:49	Faune-Flore. Gnathophis mystax	V	-457	12	43.077333 N	5.192616 E	
74087	23:18:38	Faune-Flore. Coelorinchus caelorhincus	V	-451	304	43.077395 N	5.192716 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 15 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74088	23:22:17	Faune-Flore. Cnidaria	V	-442	38	43.077784 N	5.192959 E	
74089	23:22:46	Faune-Flore. Galeus melastomus	V	-442	46	43.077839 N	5.193050 E	
74090	23:24:53	Faune-Flore. Aristeus antennatus	V	-445	43	43.077949 N	5.193191 E	
74091	23:27:06	Faune-Flore. Cerianthus membranaceus	V	-458	332	43.078362 N	5.193585 E	
74092	23:28:38	Faune-Flore. Helicolenus dactylopterus	V	-456	276	43.078515 N	5.193678 E	
74093	23:29:51	Faune-Flore. Etmopterus spinax	V	-456	1	43.078549 N	5.193692 E	
74094	23:31:32	Faune-Flore. Coelorhynchus caelorhynchus	V	-454	49	43.078586 N	5.193837 E	
74095	23:32:29	Faune-Flore. Galeus melastomus	V	-451	322	43.078640 N	5.193845 E	
74096	23:33:39	Faune-Flore. Virgularia mirabilis	V	-446	323	43.078749 N	5.193933 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RPBIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 16 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74097	23:34:34	Faune-Flore (indéterminé). Cnidaria	V	-446	3	43.078728 N	5.193890 E	
74098	23:37:57	Faune-Flore. Gnathophis mystax	V	-441	337	43.079220 N	5.194288 E	
74099	23:39:58	Faune-Flore. Etmopterus spinax	V	-448	70	43.079451 N	5.194536 E	
74100	23:42:21	Faune-Flore. Galeus melastomus	V	-448	330	43.079559 N	5.194661 E	
74101	23:42:55	Faune-Flore. Lepidorhombus boscii	V	-448	45	43.079588 N	5.194705 E	
74102	23:46:54	Faune-Flore. Paromola cuvieri	V	-440	322	43.080109 N	5.195065 E	
74103	23:49:52	Faune-Flore / Déchet. Helicolenus dactylopterus	V	-440	45	43.080114 N	5.195163 E	
74104	23:55:49	Faune-Flore. Galeus melastomus	V	-434	19	43.080465 N	5.195515 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74105	23:58:26	Faune-Flore. Galeus melastomus	V	-430	48	43.080716 N	5.195755 E	
74106	00:00:28	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-426	34	43.080938 N	5.195943 E	
74107	00:00:54	Faune-Flore. Loligo sp.	V	-426	24	43.080953 N	5.195967 E	
74108	00:01:29	trace de bioturbation.	V	-426	310	43.080939 N	5.195951 E	
74109	00:07:03	Faune-Flore. Helicolenus dactylopterus	V	-419	46	43.081432 N	5.196298 E	
74110	00:07:19	Déchet. Cerianthus membranaceus	V	-419	329	43.081410 N	5.196318 E	
74111	00:09:28	Déchet. Cerianthus membranaceus	V	-415	65	43.081546 N	5.196536 E	
74112	00:11:03	Faune-Flore. Melanostigma atlanticum	V	-413	27	43.081765 N	5.196622 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 18 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74113	00:13:09	Faune-Flore. <i>Hoplostethus mediterraneus</i>	V	-409	44	43.081921 N	5.196835 E	
74114	00:15:16	Faune-Flore. <i>Merluccius merluccius</i>	V	-405	23	43.082099 N	5.196903 E	
74115	00:16:23	Faune-Flore. <i>Chimaera monstrosa</i>	V	-405	3	43.082108 N	5.196909 E	
74116	00:18:31	Faune-Flore. <i>Melanostigma atlanticum</i>	V	-402	39	43.082292 N	5.197039 E	
74117	00:21:32	Faune-Flore. <i>Helicolenus dactylopterus</i>	V	-397	57	43.082572 N	5.197340 E	
74118	00:22:17	Faune-Flore. <i>Galeus melastomus</i>	V	-395	53	43.082616 N	5.197398 E	
74119	00:24:09	dalle rocheuse.	V	-391	65	43.082791 N	5.197678 E	
74120	00:25:10	. <i>Paromola cuvieri</i>	V	-388	34	43.082815 N	5.197657 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74121	00:38:32	Faune-Flore. Cidaris cidaris	V	-391	36	43.082771 N	5.197699 E	
74122	00:42:05	roche isolée hauteur 40 cm.	V	-388	304	43.082876 N	5.197845 E	
74123	00:48:19	Faune-Flore. Helicolenus dactylopterus	V	-388	17	43.082875 N	5.197651 E	
74124	00:49:21	Faune-Flore. Hoplostethus mediterraneus	V	-386	70	43.082934 N	5.197659 E	
74125	00:50:42	roche 4 m².	V	-384	304	43.082994 N	5.197766 E	
74126	00:51:53	Faune-Flore. Cidaris cidaris	V	-382	275	43.083072 N	5.197694 E	
74127	00:52:19	filet dechet.	V	-381	260	43.083106 N	5.197643 E	
74128	00:54:33	Faune-Flore. Virgularia mirabilis	V	-378	315	43.083217 N	5.197969 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 20 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74129	00:57:07	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-376	334	43.083283 N	5.197980 E	
74130	00:57:45	Faune-Flore. Melanostigma atlanticum	V	-375	28	43.083305 N	5.198020 E	
74131	01:00:09	Faune-Flore. Virgularia mirabilis	V	-370	17	43.083483 N	5.198014 E	
74132	01:01:05	Faune-Flore. Cerianthus membranaceus	V	-366	330	43.083599 N	5.198065 E	
74133	01:01:22	dalle isolée.	V	-366	47	43.083585 N	5.198034 E	
74134	01:07:06	faune-Flore. Echinus sp.	V	-356	349	43.083870 N	5.198085 E	
74135	01:07:58	Faune-Flore. Virgularia mirabilis	V	-355	16	43.083890 N	5.198070 E	
74136	01:08:34	Faune-Flore. Melanostigma atlanticum	V	-353	313	43.083945 N	5.198089 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74137	01:09:15	Faune-Flore. <i>Melanostigma atlanticum</i>	V	-352	310	43.083961 N	5.198071 E	
74138	01:10:16	Faune-Flore. <i>Virgularia mirabilis</i>	V	-351	66	43.083990 N	5.198079 E	
74139	01:10:39	Faune-Flore. <i>Aristeus antennatus</i>	V	-351	41	43.083977 N	5.198088 E	
74140	01:10:55	Faune-Flore. <i>Cidaris cidaris</i>	V	-350	12	43.083982 N	5.198082 E	
74141	01:11:33	roche affleurante.	V	-346	318	43.084102 N	5.198135 E	
74142	01:12:33	Faune-Flore. <i>Virgularia mirabilis</i>	V	-341	323	43.084222 N	5.198134 E	
74143	01:13:31	Faune-Flore. <i>Coelorinchus caelorhincus</i>	V	-335	10	43.084345 N	5.198151 E	
74144	01:13:57	Faune-Flore. <i>Melanostigma atlanticum</i>	V	-333	23	43.084397 N	5.198162 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 22 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74145	01:14:22	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-330	27	43.084428 N	5.198196 E	
74146	01:14:58	Faune-Flore. Plesionika sp.	V	-328	12	43.084478 N	5.198223 E	
74147	01:15:33	Faune-Flore. Cidaris cidaris	V	-324	328	43.084541 N	5.198251 E	
74148	01:16:12	Faune-Flore. Bonellia viridis	V	-322	13	43.084591 N	5.198222 E	
74149	01:17:04	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-321	336	43.084648 N	5.198221 E	
74150	01:18:08	Faune-Flore. Aristeus antennatus	V	-319	326	43.084731 N	5.198204 E	
74151	01:20:23	roche 30 cm.	V	-308	17	43.085112 N	5.198265 E	
74152	01:21:50	Faune-Flore. Virgularia mirabilis	V	-304	6	43.085257 N	5.198282 E	
74153	01:23:32	Faune-Flore. Virgularia mirabilis	V	-300	30	43.085398 N	5.198315 E	
74154	01:26:10	Faune-Flore. Virgularia mirabilis	V	-297	24	43.085546 N	5.198311 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 23 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74156	01:28:59	Faune-Flore. Virgularia mirabilis	V	-295	57	43.085597 N	5.198311 E	
74157	01:30:35	Faune-Flore. Cidaris cidaris	V	-284	359	43.085852 N	5.198347 E	
74158	01:31:30	Faune-Flore. Capros aper	V	-286	27	43.085826 N	5.198306 E	
74159	01:32:54	Faune-Flore. Capros aper	V	-282	40	43.085968 N	5.198384 E	
74160	01:37:22	Faune-Flore. Bonellia viridis	V	-270	294	43.086337 N	5.198428 E	
74161	01:38:00	Faune-Flore. Melanostigma atlanticum	V	-269	20	43.086413 N	5.198470 E	
74162	01:38:43	Faune-Flore. Bonellia viridis	V	-268	59	43.086440 N	5.198482 E	
74163	01:39:47	nombreuses bonneli.	V	-263	337	43.086580 N	5.198481 E	
74164	01:40:03	Faune-Flore. Cidaris cidaris	V	-262	329	43.086603 N	5.198486 E	
74165	01:40:33	Faune-Flore. Cidaris cidaris	V	-261	330	43.086660 N	5.198488 E	
74166	01:41:01	3 cidaris.	V	-260	331	43.086715 N	5.198512 E	
74167	01:42:52	Faune-Flore. Mesothuria (Allantis) intestinalis	V	-257	54	43.086826 N	5.198598 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 24 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74168	01:43:20	Faune-Flore. Aristeus antennatus	V	-257	58	43.086869 N	5.198629 E	
74169	01:43:53	Faune-Flore. Virgularia mirabilis	V	-256	312	43.086930 N	5.198656 E	
74170	01:44:30	Faune-Flore. Gadicolus argenteus	V	-256	37	43.086959 N	5.198666 E	
74171	01:45:15	Faune-Flore. Coelrorinchus caelrorhincus	V	-254	303	43.086990 N	5.198636 E	
74172	01:45:50	Faune-Flore. Virgularia mirabilis	V	-254	285	43.087013 N	5.198627 E	
74173	01:46:56	Faune-Flore. Nezumia aequalis	V	-251	36	43.087107 N	5.198606 E	
74174	01:48:19	Faune-Flore. Helicolenus dactylopterus	V	-249	38	43.087222 N	5.198665 E	
74175	01:49:08	Faune-Flore. Loligo forbesii	V	-248	0	43.087282 N	5.198734 E	
74176	01:49:34	Faune-Flore. Cidaris cidaris	V	-248	55	43.087311 N	5.198779 E	
74177	01:50:08	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-247	288	43.087320 N	5.198793 E	
74178	01:51:39	petit caillou.	V	-244	329	43.087392 N	5.198636 E	
74179	01:52:26	terrier.	V	-241	315	43.087494 N	5.198640 E	
74180	01:52:49	Faune-Flore. Loliginidae	V	-241	310	43.087529 N	5.198618 E	
74181	01:53:48	Faune-Flore. Cidaris cidaris	V	-239	336	43.087625 N	5.198653 E	
74182	01:54:32	Faune-Flore. Cidaris cidaris	V	-236	303	43.087721 N	5.198635 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 25 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74183	01:56:55	Faune-Flore. Echinus melo	V	-232	2	43.087887 N	5.198726 E	
74184	01:59:05	Faune-Flore. Nezumia aequalis	V	-228	301	43.088079 N	5.198733 E	
74185	01:59:19	Faune-Flore. Pagellus bogaraveo	V	-228	320	43.088076 N	5.198733 E	
74186	02:00:37	Faune-Flore. Helicolenus dactylopterus	V	-226	0	43.088153 N	5.198755 E	
74187	02:00:51	dechet.	V	-225	302	43.088208 N	5.198771 E	
74188	02:01:42	Faune-Flore. Bonellia viridis	V	-225	239	43.088252 N	5.198773 E	
74189	02:01:53	dechet et merlu.	V	-225	307	43.088233 N	5.198760 E	
74190	02:02:51	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-224	259	43.088281 N	5.198738 E	
74191	02:03:18	Faune-Flore. Capros aper	V	-224	302	43.088294 N	5.198758 E	
74192	02:03:36	Faune-Flore. Cidaris cidaris	V	-222	317	43.088312 N	5.198754 E	
74193	02:03:53	Faune-Flore. Helicolenus dactylopterus	V	-222	289	43.088354 N	5.198726 E	
74194	02:04:18	dechets.	V	-222	253	43.088374 N	5.198706 E	
74195	02:05:04	Faune-Flore. Pagellus bogaraveo	V	-222	11	43.088363 N	5.198697 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 26 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74196	02:06:31	Faune-Flore. Sabella sp.	V	-220	6	43.088483 N	5.198732 E	
74197	02:07:39	Faune-Flore. Lepidorhombus whiffiagonis	V	-219	262	43.088630 N	5.198721 E	
74198	02:09:16	Faune-Flore. Plesionika sp.	V	-215	304	43.088812 N	5.198684 E	
74199	02:10:55	traces.	V	-212	273	43.088960 N	5.198619 E	
74200	02:11:11	Faune-Flore. Tethyaster subinermis	V	-211	293	43.088999 N	5.198581 E	
74201	02:12:52	Faune-Flore. Coelorinchus caelorhincus	V	-209	329	43.089176 N	5.198583 E	
74202	02:13:10	Faune-Flore. Mesothuria (Allantis) intestinalis	V	-209	331	43.089217 N	5.198598 E	
74203	02:14:34	Faune-Flore. Mesothuria (Allantis) intestinalis	V	-207	290	43.089369 N	5.198516 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RPBIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



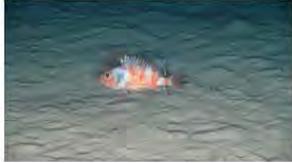
Page 27 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74204	02:15:05	Faune-Flore. Mesothuria (Allantis) intestinalis	V	-206	305	43.089415 N	5.198484 E	
74205	02:15:27	Faune-Flore. Melanostigma atlanticum	V	-207	291	43.089464 N	5.198473 E	
74206	02:16:19	Faune-Flore. Virgularia mirabilis	V	-206	273	43.089553 N	5.198446 E	
74207	02:17:07	Faune-Flore. Echinus melo	V	-204	299	43.089626 N	5.198404 E	
74208	02:18:00	Faune-Flore. Loliginidae	V	-203	329	43.089752 N	5.198368 E	
74209	02:18:14	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-202	277	43.089786 N	5.198367 E	
74210	02:19:07	Faune-Flore. Echinus melo	V	-200	332	43.089969 N	5.198358 E	
74211	02:21:05	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-198	299	43.090407 N	5.198212 E	
74212	02:21:36	Faune-Flore. Antedon mediterranea	V	-197	269	43.090420 N	5.198231 E	
74213	02:22:50	Faune-Flore. Loligo forbesii	V	-196	245	43.090408 N	5.198136 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 28 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74214	02:23:16	Faune-Flore. Helicolenus dactylopterus	V	-196	282	43.090464 N	5.198122 E	
74215	02:23:33	Faciès à. Funiculina quadrangularis	V	-196	294	43.090535 N	5.198167 E	
74216	02:24:15	Faune-Flore. Micromesistius poutassou	V	-195	294	43.090637 N	5.198151 E	
74217	02:24:49	Faune-Flore. Argentina sphyraena	V	-194	308	43.090673 N	5.198143 E	
74218	02:26:21	Faune-Flore. Cidaris cidaris	V	-193	255	43.090791 N	5.198098 E	
74219	02:27:09	Faune-Flore. Octopoda	V	-191	29	43.090962 N	5.198100 E	
74220	02:38:50	mesothuria aristeus et cerianthe.	V	-191	329	43.091006 N	5.198108 E	
74221	02:43:01	Faciès. Funiculina quadrangularis	V	-186	277	43.091464 N	5.197947 E	
74222	02:45:25	Faune-Flore. Eledone cirrhosa	V	-184	288	43.091609 N	5.197936 E	
74223	02:45:54	Faune-Flore. Leptometra phalangium	V	-184	279	43.091622 N	5.197923 E	
74224	02:48:14	traces bioturbation.	V	-181	306	43.091826 N	5.197817 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 29 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74225	02:54:06	Faciès à. Leptometra phalangium	V	-180	250	43.091915 N	5.197788 E	
74226	02:56:07	Début enregistrement HD.	V	-180	258	43.091917 N	5.197780 E	
74227	02:59:50	Faune-Flore. Loligo forbesii	V	-179	297	43.091949 N	5.197812 E	
74228	03:00:13	Fin enregistrement HD.	V	-179	5	43.091965 N	5.197801 E	
74229	03:01:16	Faune-Flore. Capros aper	V	-178	19	43.092097 N	5.197858 E	
74230	03:02:44	Faune-Flore. Helicolenus dactylopterus	V	-175	330	43.092209 N	5.197851 E	
74231	03:04:36	fin du champ de leptometra.	V	-174	264	43.092234 N	5.197697 E	
74232	03:05:16	substrat avec debris coquillier.	V	-174	257	43.092240 N	5.197702 E	
74233	03:07:44	Faciès à. Cidaridés cidaris	V	-171	5	43.092417 N	5.197692 E	
74234	03:07:59	Faune-Flore. Scylliorhinus canicula	V	-170	323	43.092445 N	5.197682 E	
74235	03:09:58	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-166	322	43.092654 N	5.197623 E	
74236	03:10:35	Faune-Flore. Actinopteri	V	-164	331	43.092705 N	5.197606 E	
74237	03:14:19	Faune-Flore. Helicolenus dactylopterus	V	-162	4	43.092856 N	5.197599 E	
74238	03:15:27	substrat.	V	-160	332	43.092923 N	5.197609 E	
74239	03:15:39	Début enregistrement HD substrat.	V	-160	9	43.092921 N	5.197602 E	
74240	03:16:18	Fin enregistrement HD.	V	-159	323	43.092987 N	5.197597 E	
74241	03:17:02	Faune-Flore. Mesothuria (Allantis) intestinalis	V	-158	294	43.093076 N	5.197554 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74242	03:17:30	Faune-Flore. Helicolenus dactylopterus	V	-157	282	43.093130 N	5.197532 E	
74243	03:18:25	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-155	292	43.093219 N	5.197482 E	
74244	03:19:00	Trace. Spatangus purpureus	V	-154	307	43.093251 N	5.197461 E	
74245	03:20:05	fin de zone à cidaris.	V	-153	324	43.093299 N	5.197421 E	
74246	03:22:41	Faune-Flore. Melanostigma atlanticum	V	-151	44	43.093460 N	5.197400 E	
74247	03:23:22	Faune-Flore. Scorpaena scrofa	V	-151	14	43.093467 N	5.197410 E	
74248	03:25:29	Faune-Flore. Helicolenus dactylopterus	V	-150	328	43.093533 N	5.197417 E	
74249	03:25:49	Faune-Flore. Pagellus bogaraveo	V	-148	318	43.093608 N	5.197408 E	
74250	03:26:59	zone à cidaris.	V	-146	326	43.093712 N	5.197324 E	
74251	03:27:30	substrat.	V	-146	330	43.093776 N	5.197316 E	
74252	03:28:48	dechet canette.	V	-145	319	43.093876 N	5.197306 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 31 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74253	03:30:53	Faune-Flore. Mesothuria (Allantis) intestinalis	V	-144	37	43.094069 N	5.197319 E	
74254	03:32:06	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-143	307	43.094089 N	5.197218 E	
74255	03:33:17	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-142	328	43.094159 N	5.197224 E	
74256	03:35:31	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-140	288	43.094431 N	5.197142 E	
74257	03:39:04	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-139	287	43.094672 N	5.197083 E	
74258	03:39:25	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-139	302	43.094698 N	5.197079 E	
74259	03:39:54	Faune-Flore. Cerianthus lloydii	V	-139	322	43.094696 N	5.197082 E	
74260	03:44:35	coquillage bivalve.	V	-138	291	43.094936 N	5.196946 E	
74261	03:44:58	Faune-Flore. Merluccius merluccius	V	-138	279	43.094945 N	5.196946 E	
74262	03:45:30	cidaris cidaris.	V	-138	16	43.095027 N	5.196970 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023

Page 32 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74263	03:45:52	Faune-Flore. Virgularia mirabilis	V	-138	322	43.095063 N	5.196967 E	
74264	03:47:12	Faune-Flore. Virgularia mirabilis	V	-137	289	43.095116 N	5.196944 E	
74265	03:47:57	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-138	312	43.095153 N	5.196947 E	
74266	03:48:40	Faciès à. Leptometra phalangium	V	-137	260	43.095151 N	5.196929 E	
74267	03:48:53	Début enregistrement HD.	V	-137	261	43.095150 N	5.196942 E	
74268	03:52:31	Faune-Flore. Macroramphosus scolopax	V	-137	234	43.095433 N	5.196882 E	
74269	03:55:01	Fin enregistrement HD.	V	-137	136	43.095470 N	5.196618 E	
74270	03:56:10	Début enregistrement HD.	V	-137	39	43.095555 N	5.196773 E	
74271	03:56:15	Fin enregistrement HD.	V	-137	22	43.095554 N	5.196779 E	
74272	03:56:31	dechet.	V	-137	292	43.095570 N	5.196790 E	
74273	03:57:54	Faune-Flore. Indéterminé	V	-137	247	43.095634 N	5.196768 E	
74274	03:58:33	Faune-Flore. Asteroidea	V	-137	3	43.095681 N	5.196771 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74275	03:59:45	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-137	290	43.095821 N	5.196729 E	
74276	04:01:29	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-137	73	43.095897 N	5.196765 E	
74277	04:02:26	Faune-Flore. Pennatula rubra	V	-137	320	43.095897 N	5.196772 E	
74278	04:04:19	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-137	322	43.095991 N	5.196776 E	
74279	04:05:00	poulpe. Eledone cirrhosa	V	-136	259	43.096015 N	5.196700 E	
74280	04:05:27	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-137	330	43.096048 N	5.196696 E	
74281	04:06:33	Faune-Flore (déchet végétal ?). Indéterminé	V	-137	18	43.096187 N	5.196724 E	
74282	04:07:14	Faune-Flore. Argentina sphyraena	V	-137	278	43.096196 N	5.196722 E	
74283	04:08:24	Faune-Flore. Zeus faber	V	-136	220	43.096222 N	5.196634 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74284	04:10:12	Faune-Flore. Cidaridae	V	-137	301	43.096257 N	5.196631 E	
74285	04:10:44	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-137	326	43.096301 N	5.196650 E	
74286	04:10:57	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-137	5	43.096341 N	5.196679 E	
74287	04:11:41	dechet colonisée par des. Neopycnodonte cochlear	V	-137	42	43.096348 N	5.196701 E	
74288	04:15:26	Faune-Flore. Macroramphosus scolopax	V	-137	266	43.096461 N	5.196608 E	
74289	04:15:54	dechet. Cidaris cidaris	V	-137	267	43.096459 N	5.196620 E	
74290	04:17:29	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-136	254	43.096569 N	5.196507 E	
74291	04:18:12	Faune-Flore. Scorpaena scrofa	V	-137	284	43.096626 N	5.196441 E	
74292	04:19:10	Faune-Flore. Merluccius merluccius	V	-136	318	43.096687 N	5.196458 E	
74293	04:19:52	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-137	344	43.096721 N	5.196535 E	
74294	04:20:26	Faune-Flore. Scyliorhinus canicula	V	-137	51	43.096740 N	5.196580 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP/BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 35 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74295	04:32:33	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-137	15	43.096746 N	5.196525 E	
74296	04:32:58	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-137	53	43.096797 N	5.196521 E	
74297	04:35:17	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-137	259	43.097175 N	5.196335 E	
74298	04:36:19	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-137	308	43.097237 N	5.196286 E	
74299	04:37:38	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-138	139	43.097342 N	5.196369 E	
74300	04:37:50	Faune-Flore. Mesothuria (Allantis) intestinalis	V	-137	323	43.097378 N	5.196392 E	
74301	04:38:39	2 ceriantharia. Ceriantharia	V	-138	312	43.097459 N	5.196365 E	
74302	04:39:37	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-138	288	43.097551 N	5.196297 E	
74303	04:39:58	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-137	300	43.097582 N	5.196280 E	
74304	04:40:50	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-137	324	43.097684 N	5.196231 E	
74305	04:40:57	Faune-Flore. Scorpaena scrofa	V	-138	13	43.097686 N	5.196221 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 36 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74306	04:42:28	Faune-Flore. Sabella pavonina	V	-137	299	43.097895 N	5.196208 E	
74307	04:43:00	Faune-Flore. Neopycnodonte cochlear	V	-137	333	43.097924 N	5.196205 E	
74308	04:43:37	Faune-Flore. Melanostigma atlanticum	V	-138	290	43.097945 N	5.196177 E	
74309	04:44:37	Faune-Flore. Ascidiacea	V	-138	274	43.097954 N	5.196130 E	
74310	04:45:28	Faune-Flore. Virgularia mirabilis	DC	-137	282	43.098049 N	5.196085 E	
74311	04:46:25	Faune-Flore. Lepidorhombus boscii	DC	-137	102	43.098097 N	5.196082 E	
74312	04:47:26	Faune-Flore. Cidaridae	DC	-137	280	43.098141 N	5.196078 E	
74313	04:47:46	Faune-Flore. Macroramphosus scolopax	DC	-138	315	43.098188 N	5.196064 E	
74314	04:49:05	Faune-Flore. Pennatula rubra	DC	-138	285	43.098227 N	5.196101 E	
74315	04:49:23	Faune-Flore. Holothuria sp.	DC	-138	286	43.098246 N	5.196088 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 37 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74316	04:50:23	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	DC	-138	302	43.098322 N	5.196094 E	
74317	04:53:03	Faune-Flore. Cerianthus membranaceus	DC	-138	299	43.098322 N	5.196103 E	
74318	04:53:17	Faune-Flore. Zeus faber	DC	-138	300	43.098330 N	5.196107 E	
74319	04:55:11	Faune-Flore. Holothuria sp.	DC	-138	263	43.098498 N	5.196021 E	
74320	04:56:15	Faune-Flore. Parastichopus regalis	DC	-137	249	43.098645 N	5.195893 E	
74321	04:56:39	Faune-Flore. Holothuria sp.	DC	-138	291	43.098668 N	5.195928 E	
74322	04:57:14	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	DC	-138	299	43.098694 N	5.195952 E	
74323	04:58:04	Faune-Flore. Mullus barbatus	DC	-138	77	43.098745 N	5.195971 E	
74324	04:58:52	Faune-Flore. Pennatula rubra	DC	-137	290	43.098785 N	5.195954 E	
74325	04:59:39	Faune-Flore. Ceriantharia	DC	-137	283	43.098836 N	5.195899 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RPBIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74326	05:06:33	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-137	278	43.099071 N	5.195807 E	
74327	05:07:00	Faune-Flore. Pennatula rubra	V	-137	292	43.099124 N	5.195775 E	
74328	05:07:47	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-137	1	43.099173 N	5.195767 E	
74329	05:08:14	Faune-Flore. Argentina sphyraena	V	-137	72	43.099186 N	5.195785 E	
74330	05:08:59	Faune-Flore. Cerianthus lloydii	V	-136	298	43.099312 N	5.195789 E	
74331	05:09:39	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-136	281	43.099381 N	5.195744 E	
74332	05:10:32	Faune-Flore Loligo forbesii et. Octopus vulgaris	V	-136	254	43.099469 N	5.195643 E	
74333	05:11:33	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-136	324	43.099533 N	5.195713 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74334	05:12:00	Faune-Flore. Cerianthus membranaceus	V	-136	3	43.099548 N	5.195717 E	
74335	05:12:34	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-136	16	43.099636 N	5.195707 E	
74336	05:13:11	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-136	279	43.099680 N	5.195701 E	
74337	05:13:55	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-136	327	43.099724 N	5.195690 E	
74338	05:15:14	Faune-Flore. Mullus sp.	V	-135	310	43.099759 N	5.195676 E	
74339	05:16:13	Faune-Flore. Merluccius merluccius	V	-135	314	43.099920 N	5.195652 E	
74340	05:17:01	Faune-Flore. Triglidae	V	-134	287	43.100031 N	5.195563 E	
74341	05:17:59	Faune-Flore. Argentina sphyraena	V	-135	3	43.100173 N	5.195538 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RPBIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023




Page 40 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74342	05:18:28	Faune-Flore. Cidaris cidaris	V	-134	300	43.100266 N	5.195540 E	
74343	05:18:58	Faune-Flore. Merluccius merluccius	V	-134	297	43.100307 N	5.195520 E	
74344	05:20:04	Faune-Flore cidaris cidaris. Trigla lyra	V	-134	310	43.100405 N	5.195475 E	
74345	05:21:12	Faune-Flore. Cerianthus lloydii	V	-135	302	43.100563 N	5.195463 E	
74346	05:22:31	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-136	336	43.100870 N	5.195406 E	
74347	05:22:54	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-136	329	43.100894 N	5.195420 E	
74348	05:23:36	Faune-Flore. Macroramphosus scolopax	V	-136	255	43.100942 N	5.195375 E	
74349	05:24:18	Faune-Flore. Actinopteri	V	-136	270	43.101006 N	5.195414 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 41 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74350	05:24:34	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-137	58	43.101032 N	5.195375 E	
74351	05:25:37	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-137	15	43.101263 N	5.195299 E	
74352	05:25:54	Faune-Flore. Parastichopus regalis	V	-137	281	43.101298 N	5.195261 E	
74353	05:26:44	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-138	303	43.101423 N	5.195284 E	
74354	05:26:59	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-138	309	43.101446 N	5.195216 E	
74355	05:27:28	Faune-Flore. Triglidae	V	-138	298	43.101541 N	5.195181 E	
74356	05:28:18	Faune-Flore. Parastichopus regalis	V	-137	287	43.101633 N	5.195156 E	
74357	05:29:17	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-136	313	43.101920 N	5.194994 E	
74358	05:30:21	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-137	287	43.102145 N	5.195038 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 42 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74359	05:30:45	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-136	284	43.102225 N	5.195001 E	
74360	05:31:12	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-136	278	43.102246 N	5.195009 E	
74361	05:32:24	Faune-Flore. Tethyaster subinermis	V	-133	292	43.102453 N	5.194827 E	
74362	05:33:46	changement de substrat débris coquillé.	DC	-131	310	43.102716 N	5.194855 E	
74363	05:34:40	roche 30cm.	DC	-129	10	43.102799 N	5.194736 E	
74364	05:36:17	Faune-Flore. Mesothuria (Allantis) intestinalis	DC	-126	309	43.103081 N	5.194736 E	
74365	05:40:45	début affleurement.	DC	-127	269	43.103108 N	5.194742 E	
74366	05:41:26	affleurement rocheux.	DC	-126	307	43.103174 N	5.194696 E	
74367	05:41:46	Faune-Flore. Scorpaena scrofa	DC	-126	260	43.103195 N	5.194668 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74368	05:42:12	Faune-Flore. Pagrus pagrus	DC	-125	309	43.103276 N	5.194608 E	
74369	05:43:57	Faune-Flore. Lophius piscatorius	DC	-124	292	43.103558 N	5.194520 E	
74370	05:45:09	Faune-Flore. Porifera jaune	DC	-124	271	43.103570 N	5.194498 E	
74371	05:45:46	fin d'affleurement rocheux.	DC	-123	273	43.103629 N	5.194460 E	
74372	05:46:04	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-124	276	43.103673 N	5.194435 E	
74373	05:47:44	Faune-Flore. Lophius piscatorius	V	-123	302	43.103812 N	5.194418 E	
74374	05:48:14	Faune-Flore. Scorpaena scrofa	V	-123	326	43.103828 N	5.194446 E	
74375	05:49:43	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-124	75	43.104145 N	5.194608 E	
74376	05:51:50	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-121	295	43.104448 N	5.194426 E	
74377	05:52:18	facies à cidaris.	V	-120	26	43.104546 N	5.194436 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 44 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74378	05:53:13	Faune-Flore. Pagellus sp.	V	-120	307	43.104776 N	5.194339 E	
74379	05:55:05	Faune-Flore. Cnidaria	V	-119	310	43.104865 N	5.194310 E	
74380	05:55:47	Faune-Flore. Peltaster placenta	V	-118	261	43.104905 N	5.194242 E	
74381	05:56:33	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-118	243	43.104917 N	5.194225 E	
74382	05:58:19	Faune-Flore. Cnidaria	V	-119	329	43.105338 N	5.194296 E	
74383	05:59:34	Faune-Flore. Peltaster placenta	V	-118	303	43.105551 N	5.194190 E	
74384	06:02:10	Faune-Flore. Sepia officinalis	V	-116	323	43.106048 N	5.194108 E	
74385	06:04:14	Faune-Flore. Cnidaria	V	-117	45	43.106473 N	5.194118 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 45 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74386	06:05:45	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-117	301	43.106588 N	5.194117 E	
74387	06:06:30	Faune-Flore. Peltaster placenta	V	-117	305	43.106786 N	5.194039 E	
74388	06:07:16	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-117	312	43.106944 N	5.193968 E	
74389	06:08:23	Faune-Flore. Serranus cabrilla	V	-116	271	43.107130 N	5.193772 E	
74390	06:09:26	Faune-Flore. alcyon + bout. Echinus sp.	V	-115	319	43.107232 N	5.193749 E	
74391	06:11:35	Faciès. Lytocarpia myriophyllum	V	-113	328	43.107618 N	5.193631 E	
74392	06:14:12	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-113	334	43.108256 N	5.193747 E	
74393	06:14:37	Fin du faciès à. Lytocarpia myriophyllum	V	-113	23	43.108344 N	5.193748 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RPBio : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74394	06:17:32	Faune-Flore. Parastichopus regalis	V	-113	331	43.108566 N	5.193763 E	
74395	06:18:19	palangre.	V	-112	295	43.108676 N	5.193713 E	
74396	06:21:21	Faune-Flore. Cidaris cidaris	V	-110	314	43.109667 N	5.193644 E	
74397	06:22:10	Faune-Flore. Peltaster placenta	V	-110	313	43.109901 N	5.193577 E	
74398	06:22:47	rocher 50x50cm.	V	-110	285	43.110049 N	5.193467 E	
74399	06:23:48	Faune- et roche. Bonellia viridis	V	-111	106	43.110127 N	5.193606 E	
74400	06:24:40	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-112	0	43.110331 N	5.193648 E	
74401	06:25:19	Faune-Flore equinaster sepositus. Stylocidaris affinis	V	-111	328	43.110468 N	5.193631 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 47 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74402	06:28:41	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-110	331	43.111492 N	5.193523 E	
74403	06:31:41	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-110	2	43.112069 N	5.193615 E	
74404	06:32:56	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-110	313	43.112464 N	5.193430 E	
74405	06:34:20	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-110	16	43.112667 N	5.193416 E	
74406	06:36:16	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-110	294	43.113058 N	5.193284 E	
74407	06:37:27	substrat vaseux.	V	-110	319	43.113489 N	5.193211 E	
74408	06:39:33	roche.	V	-108	292	43.114093 N	5.192921 E	
74409	06:41:51	Faune-Flore. Peltaster placenta	V	-107	270	43.114271 N	5.192868 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 48 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74410	06:44:37	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-108	3	43.114643 N	5.193025 E	
74411	06:47:01	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-107	5	43.115006 N	5.192998 E	
74412	06:47:39	substrat vaseux sable grossier coquillé.	SV	-107	13	43.115124 N	5.193041 E	
74413	06:48:20	roche.	SV	-106	332	43.115166 N	5.193038 E	
74414	06:54:18	Faune-Flore. Holothuria sp.	SV	-106	332	43.116498 N	5.192828 E	
74415	06:58:08	Faune-Flore. Ceriantharia	SV	-106	282	43.117033 N	5.192797 E	
74416	07:00:51	Faune-Flore. Merluccius merluccius	SV	-107	29	43.117384 N	5.192738 E	
74417	07:02:07	Faune-Flore. Raja clavata	SV	-106	10	43.117427 N	5.192727 E	
74418	07:03:18	Faune-Flore. Parastichopus regalis	SV	-106	7	43.117619 N	5.192736 E	
74419	07:06:27	Faune-Flore. Salmacina sp.	SV	-108	16	43.118509 N	5.192691 E	
74420	07:07:39	Faune-Flore. Pennatula rubra	SV	-110	14	43.118674 N	5.192738 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 49 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74422	07:09:51	Faune-Flore. Pennatula rubra	SV	-109	325	43.119012 N	5.192669 E	
74423	07:11:16	Faune-Flore. Mullus barbatus	SV	-109	15	43.119206 N	5.192715 E	
74424	07:12:15	Faune-Flore. Serranus cabrilla	SV	-108	357	43.119312 N	5.192726 E	
74425	07:13:22	Faune-Flore. Pennatula rubra	SV	-109	1	43.119608 N	5.192629 E	
74426	07:15:00	Faune-Flore. Parastichopus regalis	SV	-107	40	43.119981 N	5.192621 E	
74427	07:15:36	dechet tube.	SV	-108	9	43.120093 N	5.192657 E	
74428	07:16:55	Faune-Flore. Parastichopus regalis	SV	-109	254	43.120421 N	5.192683 E	
74429	07:18:38	Faune-Flore. Ceriantharia	SV	-109	36	43.120714 N	5.192764 E	
74430	07:18:49	Faune-Flore. Pennatula rubra	SV	-109	322	43.120740 N	5.192763 E	
74431	07:20:18	Faune-Flore. Parastichopus regalis	SV	-108	3	43.120983 N	5.192781 E	
74432	07:23:50	vieux trait de chalut.	SV	-109	25	43.121682 N	5.192789 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 50 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74433	07:25:33	vieux trait de chalut.	SV	-109	32	43.121939 N	5.192753 E	
74434	07:26:17	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	SV	-109	0	43.122071 N	5.192770 E	
74435	07:28:52	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	SV	-108	1	43.122651 N	5.192798 E	
74436	07:30:34	Faune-Flore. Parastichopus regalis	SV	-108	25	43.122946 N	5.192822 E	
74437	07:30:49	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	SV	-107	305	43.122982 N	5.192825 E	
74438	07:32:34	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	SV	-108	39	43.123333 N	5.192791 E	
74439	07:33:25	dechet.	SV	-107	3	43.123405 N	5.192790 E	
74440	07:33:49	Faune-Flore. Serranus cabrilla	SV	-107	18	43.123407 N	5.192781 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74441	07:34:12	Faune-Flore. Echinus sp.	SV	-108	47	43.123416 N	5.192784 E	
74442	07:35:02	DECHET AVEC CEUFS DE CALAMARS.	V	-107	45	43.123481 N	5.192808 E	
74443	07:37:46	Faune-Flore. Macroramphosus scolopax	V	-107	307	43.123770 N	5.192791 E	
74444	07:39:10	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-106	260	43.123857 N	5.192726 E	
74445	07:40:19	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-107	30	43.123963 N	5.192729 E	
74446	07:41:44	Faune-Flore. Mesothuria (Allantis) intestinalis	V	-107	70	43.124012 N	5.192742 E	
74447	07:42:41	Faune-Flore. Pennatula rubra	V	-106	19	43.124084 N	5.192726 E	
74448	07:44:36	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-106	5	43.124303 N	5.192757 E	
74449	07:45:47	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-106	18	43.124423 N	5.192744 E	
74450	07:47:02	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-107	97	43.124524 N	5.192727 E	
74451	07:48:37	Faune-Flore. Pennatula rubra	V	-107	39	43.124662 N	5.192742 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 52 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74452	07:49:09	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-107	39	43.124717 N	5.192781 E	
74453	07:50:31	Faune-Flore. Parastichopus regalis	V	-107	78	43.124816 N	5.192784 E	
74454	07:51:19	Faune-Flore Conger conger et. Serranus cabrilla	V	-107	93	43.124828 N	5.192805 E	
74455	07:52:32	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-107	315	43.124932 N	5.192850 E	
74456	07:53:10	Début enregistrement HD.	V	-107	51	43.124954 N	5.192853 E	
74457	07:53:16	Fin enregistrement HD.	V	-107	52	43.124962 N	5.192859 E	
74458	07:53:25	Faune-Flore. Serranus cabrilla	V	-107	67	43.124965 N	5.192854 E	
74459	07:54:12	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-107	310	43.125060 N	5.192869 E	
74460	07:56:49	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-107	354	43.125227 N	5.192824 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



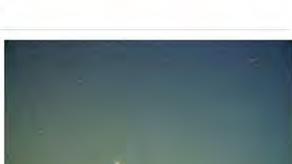
Page 53 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74461	07:57:38	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-107	2	43.125303 N	5.192818 E	
74462	07:58:07	Faune-Flore. Serranus cabrilla	V	-106	318	43.125324 N	5.192825 E	
74463	07:59:03	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-107	359	43.125451 N	5.192783 E	
74464	08:00:12	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-108	15	43.125602 N	5.192769 E	
74465	08:01:13	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-108	31	43.125765 N	5.192789 E	
74466	08:03:25	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-108	8	43.126133 N	5.192802 E	
74467	08:04:34	Faune-Flore. Spatangus purpureus	SV	-108	359	43.126263 N	5.192794 E	
74468	08:06:44	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	SV	-108	7	43.126660 N	5.192796 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 54 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74469	08:08:07	Faune-Flore. Clavelinidae	SV	-108	335	43.126799 N	5.192808 E	
74470	08:09:43	Faune-Flore. Scorpaena scrofa	SV	-107	20	43.126796 N	5.192779 E	
74471	08:12:45	Faune-Flore. Clavelinidae	SV	-107	277	43.127400 N	5.192866 E	
74472	08:13:06	Substrat.	SV	-108	20	43.127513 N	5.192899 E	
74473	08:13:16	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	SV	-107	359	43.127533 N	5.192898 E	
74474	08:14:28	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	SV	-108	79	43.127805 N	5.192797 E	
74475	08:15:07	Faune-Flore. Echinus sp.	SV	-108	24	43.127899 N	5.192828 E	
74476	08:15:26	Faune-Flore. Macroramphosus scolopax	SV	-107	337	43.127945 N	5.192851 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74477	08:15:52	Faune-Flore. Echinus sp.	SV	-108	337	43.128006 N	5.192857 E	
74478	08:16:47	Faune-Flore. Pennatula rubra	SV	-108	50	43.128081 N	5.192885 E	
74479	08:17:36	Faune-Flore. Parastichopus regalis	SV	-108	304	43.128179 N	5.192934 E	
74480	08:19:07	Faune-Flore. Pennatula rubra	SV	-108	78	43.128316 N	5.192980 E	
74481	08:21:31	Faune-Flore. Pennatula rubra	SV	-107	308	43.128617 N	5.193006 E	
74482	08:22:18	Faune-Flore. Octopus vulgaris	SV	-108	64	43.128672 N	5.192997 E	
74483	08:24:59	Faune-Flore. Octopus vulgaris	SV	-108	53	43.128971 N	5.193143 E	
74484	08:26:17	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-108	320	43.129214 N	5.193125 E	
74485	08:27:24	Faune-Flore. Pennatula rubra	V	-108	273	43.129379 N	5.193102 E	
74486	08:27:48	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-108	295	43.129439 N	5.193094 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 56 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74487	08:28:52	Faune-Flore. Lepidorhombus whiffiagonis	V	-108	329	43.129570 N	5.193122 E	
74488	08:29:53	test d'oursin.	V	-107	52	43.129675 N	5.193190 E	
74489	08:30:32	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-108	335	43.129794 N	5.193212 E	
74490	08:31:34	Faune-Flore. Clavelinidae	V	-108	26	43.130046 N	5.193314 E	
74491	08:34:34	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-108	359	43.130687 N	5.193347 E	
74492	08:42:22	Faune-Flore. Triglia lyra	V	-107	54	43.132102 N	5.193670 E	
74493	08:44:58	trait de chalut.	V	-106	311	43.132693 N	5.193753 E	
74494	08:46:14	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-106	303	43.132839 N	5.193758 E	
74495	08:46:59	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-106	297	43.132918 N	5.193776 E	
74496	08:47:10	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-106	70	43.132913 N	5.193763 E	
74497	08:47:38	trait de chalut.	V	-104	20	43.132958 N	5.193769 E	
74498	08:48:19	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-106	316	43.133048 N	5.193788 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 57 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74499	08:49:47	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-106	27	43.133319 N	5.193866 E	
74500	08:51:20	Faune-Flore. Octopus vulgaris	V	-106	11	43.133512 N	5.193875 E	
74501	08:55:46	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-105	1	43.134198 N	5.193906 E	
74502	08:56:08	photo raté.	V	-104	303	43.134216 N	5.193890 E	
74503	08:59:19	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-104	292	43.134828 N	5.194102 E	
74504	09:00:16	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-104	340	43.134941 N	5.194136 E	
74505	09:00:54	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-104	315	43.134989 N	5.194124 E	
74506	09:02:26	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-104	11	43.135269 N	5.194204 E	
74507	09:03:31	Faune-Flore. Octopus vulgaris	V	-104	318	43.135435 N	5.194143 E	
74508	09:06:53	Faune-Flore. Antedon mediterranea	V	-105	50	43.135836 N	5.194220 E	
74509	09:08:34	Faune-Flore. Trachinus draco	V	-105	359	43.135899 N	5.194208 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RPBIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 58 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74510	09:11:02	Faune-Flore. Octopus vulgaris	V	-105	25	43.136080 N	5.194298 E	
74511	09:12:30	dechet et trait de chalut.	V	-105	33	43.136215 N	5.194339 E	
74512	09:13:51	Faune-Flore. Eledone cirrhosa	V	-105	337	43.136324 N	5.194317 E	
74513	09:15:16	Trace de chalut.	V	-105	51	43.136446 N	5.194338 E	
74514	09:17:36	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-105	34	43.136815 N	5.194404 E	
74515	09:18:47	Faune-Flore. Merluccius merluccius	V	-106	42	43.136835 N	5.194429 E	
74516	09:19:29	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-106	4	43.136912 N	5.194428 E	
74517	09:23:59	Faune-Flore. Echinus sp.	SV	-106	58	43.137432 N	5.194429 E	
74518	09:31:39	Trace de chalut.	SV	-106	333	43.138338 N	5.194459 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP/BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 59 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74519	09:33:05	Faune-Flore. Antedon mediterranea	SV	-105	227	43.138397 N	5.194290 E	
74520	09:58:33	Faune-Flore. Asteroidea	SV	-105	330	43.138753 N	5.194309 E	
74521	09:59:15	Faune-Flore. Antedon mediterranea	SV	-105	29	43.138793 N	5.194321 E	
74522	10:00:21	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	SV	-105	308	43.138888 N	5.194315 E	
74523	10:01:23	Faune-Flore. Tethyaster subinermis	SV	-104	14	43.138935 N	5.194314 E	
74524	10:02:30	Trace de chalut.	SV	-105	51	43.138946 N	5.194310 E	
74525	10:04:38	Faune-Flore. Pennatula rubra	SV	-105	325	43.139066 N	5.194311 E	
74526	10:05:07	Trace de chalut.	SV	-105	305	43.139072 N	5.194302 E	
74527	10:05:39	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	SV	-105	303	43.139086 N	5.194296 E	
74528	10:05:53	Début enregistrement HD.	V	-105	311	43.139085 N	5.194303 E	
74529	10:05:56	Fin enregistrement HD.	SV	-105	329	43.139078 N	5.194296 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 60 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74530	10:06:37	Faune-Flore. Porifera blanche	SV	-105	62	43.139130 N	5.194346 E	
74531	10:07:30	Trace de chalut.	SV	-105	67	43.139170 N	5.194404 E	
74532	10:08:45	Faune-Flore. Leptometra phalangium	SV	-104	50	43.139242 N	5.194387 E	
74533	10:09:59	substrat.	SV	-105	38	43.139331 N	5.194389 E	
74534	10:10:39	Faune-Flore. Echinus sp.	SV	-104	19	43.139415 N	5.194327 E	
74535	10:10:49	Faune-Flore. Echinus sp.	SV	-105	286	43.139444 N	5.194303 E	
74536	10:12:02	Faune-Flore. Antedon mediterranea	SV	-105	25	43.139508 N	5.194332 E	
74537	10:12:53	cable.	SV	-105	310	43.139639 N	5.194314 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 61 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74538	10:13:01	Début enregistrement HD cable.	SV	-105	334	43.139639 N	5.194307 E	
74539	10:13:45	Fin enregistrement HD.	SV	-104	250	43.139687 N	5.194177 E	
74540	10:14:22	Début enregistrement HD cable.	SV	-105	105	43.139675 N	5.194224 E	
74541	10:16:35	Fin enregistrement HD.	SV	-104	108	43.139632 N	5.194467 E	
74542	10:18:02	Faune-Flore. Ophiuroidea	SV	-105	336	43.139755 N	5.194433 E	
74543	10:19:04	Faune-Flore. Trachinus draco	SV	-104	329	43.139764 N	5.194420 E	
74544	10:19:43	Trace de chalut.	SV	-105	264	43.139851 N	5.194343 E	
74545	10:19:53	Faune-Flore. Echinus sp.	SV	-105	307	43.139868 N	5.194337 E	
74546	10:20:31	Trace de chalut.	SV	-105	332	43.139930 N	5.194319 E	
74547	10:21:22	Faune-Flore. Antedon mediterranea	SV	-105	22	43.139979 N	5.194327 E	
74548	10:24:57	Faune-Flore. Antedon mediterranea	SV	-104	19	43.140450 N	5.194297 E	
74549	10:25:08	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	SV	-105	13	43.140466 N	5.194318 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 62 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74550	10:30:28	Faune-Flore. Echinus sp.	SV	-104	328	43.141248 N	5.194252 E	
74551	10:32:02	Faune-Flore. Serranus cabrilla	SV	-104	3	43.141365 N	5.194140 E	
74552	10:32:42	Faune-Flore. Alcyonium palmatum	SV	-104	279	43.141385 N	5.194117 E	
74553	10:33:19	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	SV	-104	26	43.141449 N	5.194122 E	
74554	10:34:47	Faune-Flore. Bonellia viridis	SV	-103	54	43.141599 N	5.194170 E	
74555	10:42:40	Faune-Flore. Poecillastra compressa	SV	-104	71	43.142661 N	5.194068 E	
74556	10:45:37	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	SV	-103	313	43.143036 N	5.194109 E	
74557	10:46:51	Faune-Flore. Trachinus draco	SV	-103	50	43.143143 N	5.194104 E	
74558	10:48:47	Faune-Flore. Lophius piscatorius	SV	-103	46	43.143303 N	5.194060 E	
74559	10:51:10	Faune-Flore. Triglidae	SV	-102	30	43.143482 N	5.194049 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



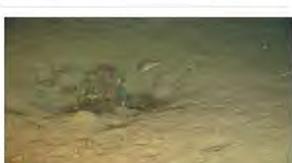
Page 63 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74560	10:51:25	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	SV	-103	29	43.143499 N	5.194053 E	
74561	10:52:22	Faune-Flore. Spatangus purpureus	SV	-103	86	43.143523 N	5.194068 E	
74562	10:53:28	Faune-Flore. Serranus cabrilla	SV	-103	303	43.143598 N	5.194055 E	
74563	10:53:56	photo dechet.	SV	-103	304	43.143591 N	5.194053 E	
74564	10:54:37	Début enregistrement HD.	SV	-103	332	43.143601 N	5.194043 E	
74565	10:54:38	Fin enregistrement HD.	SV	-103	335	43.143600 N	5.194043 E	
74566	10:59:40	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	SV	-102	24	43.144107 N	5.194046 E	
74567	11:03:17	Faune-Flore. Spatangus purpureus	SV	-103	47	43.144346 N	5.193957 E	
74568	11:06:59	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	SV	-103	41	43.144348 N	5.193958 E	
74569	11:13:03	Faune-Flore. Triglidae	SV	-103	22	43.144528 N	5.193994 E	
74570	11:13:41	faune-Flore test d'oursin.	SV	-102	17	43.144601 N	5.193994 E	
74571	11:14:32	Faune-Flore. Antedon mediterranea	SV	-103	33	43.144628 N	5.193982 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 64 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74572	11:15:05	Faune-Flore. Parastichopus regalis	SV	-102	323	43.144714 N	5.193977 E	
74573	11:15:29	Faune-Flore. Antedon mediterranea	SV	-102	299	43.144729 N	5.193977 E	
74574	11:16:18	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	SV	-102	16	43.144789 N	5.193964 E	
74575	11:17:07	Traces de chalut au 300.	SV	-102	27	43.144825 N	5.194011 E	
74576	11:18:18	Faune-Flore. Echinus sp.	SV	-103	47	43.144894 N	5.194017 E	
74577	11:19:21	photo ratée nuage de vase.	SV	-102	7	43.145018 N	5.193999 E	
74578	11:19:52	Légère depression terrier avec serran.	SV	-103	26	43.145055 N	5.193985 E	
74579	11:22:22	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	SV	-103	34	43.145347 N	5.194021 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74580	11:24:50	Faune-Flore. Echinus sp.	SV	-102	0	43.145530 N	5.193900 E	
74581	11:25:48	Faune-Flore. Antedon mediterranea	SV	-102	26	43.145611 N	5.193917 E	
74582	11:26:10	Faune-Flore. Spatangus purpureus	SV	-102	65	43.145621 N	5.193919 E	
74583	11:27:03	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	SV	-103	5	43.145763 N	5.193933 E	
74584	11:27:32	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	SV	-103	33	43.145778 N	5.193935 E	
74585	11:28:40	Faune-Flore. Poecillastra compressa	SV	-103	91	43.145872 N	5.194001 E	
74586	11:29:51	Faune-Flore. Indéterminé	SV	-103	319	43.145994 N	5.193928 E	
74587	11:30:44	Faune-Flore. Bivalvia	SV	-103	316	43.146074 N	5.193901 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 66 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74588	11:31:27	Faune-Flore. Antedon mediterranea	SV	-103	16	43.146170 N	5.193895 E	
74589	11:33:04	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	SV	-102	16	43.146327 N	5.193896 E	
74590	11:34:13	Faune-Flore. Antedon mediterranea	SV	-103	322	43.146471 N	5.193843 E	
74591	11:35:48	Faune-Flore. Octopus vulgaris	SV	-103	5	43.146647 N	5.193792 E	
74592	11:36:56	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	SV	-102	335	43.146720 N	5.193770 E	
74593	11:37:59	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	SV	-102	318	43.146748 N	5.193747 E	
74594	11:38:53	Faune-Flore. Pennatula phosphorea	SV	-103	83	43.146757 N	5.193778 E	
74595	11:39:38	Trace de chalut.	SV	-102	39	43.146820 N	5.193814 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74596	11:41:06	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	SV	-102	4	43.147002 N	5.193820 E	
74597	11:43:52	test oursin irregulier.	SV	-102	17	43.147274 N	5.193813 E	
74598	11:44:14	substrat sable grossier.	SV	-102	53	43.147284 N	5.193802 E	
74599	11:46:00	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-103	332	43.147420 N	5.193790 E	
74600	11:47:02	traces.	V	-102	326	43.147516 N	5.193769 E	
74601	11:48:05	Faune-Flore. Antedon mediterranea	V	-102	36	43.147585 N	5.193752 E	
74603	11:51:25	Trace de chalut.	V	-102	296	43.147983 N	5.193757 E	
74604	11:52:08	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-102	292	43.148051 N	5.193742 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 68 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74605	11:53:09	traces de chalut.	V	-102	253	43.148122 N	5.193691 E	
74606	11:55:15	Faune-Flore. Antedon spp.	V	-103	40	43.148291 N	5.193726 E	
74607	11:55:39	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-102	25	43.148296 N	5.193719 E	
74608	11:56:19	substrat sablo vaseux.	V	-103	24	43.148308 N	5.193717 E	
74609	11:56:57	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-103	23	43.148352 N	5.193723 E	
74610	11:58:15	Faune-Flore. Antedon mediterranea	V	-103	10	43.148455 N	5.193715 E	
74611	11:58:46	Faune-Flore. Antedon mediterranea	V	-103	335	43.148518 N	5.193722 E	
74612	11:59:30	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-103	326	43.148621 N	5.193713 E	
74613	11:59:58	Faune-Flore. Octopus vulgaris	V	-102	6	43.148631 N	5.193693 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 69 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74615	12:03:23	Faune-Flore. Pentapora fascialis	V	-102	338	43.148758 N	5.193681 E	
74616	12:05:21	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-102	8	43.148889 N	5.193694 E	
74617	12:06:15	Faune-Flore. Antedon mediterranea	V	-103	331	43.148967 N	5.193687 E	
74618	12:06:28	Faune-Flore. Octopus vulgaris	V	-103	320	43.148958 N	5.193683 E	
74619	12:07:51	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-103	336	43.149116 N	5.193703 E	
74620	12:08:21	Faune-Flore. Antedon spp.	V	-102	24	43.149145 N	5.193728 E	
74621	12:08:38	Dechet.	V	-103	71	43.149136 N	5.193739 E	
74622	12:10:08	Faune-Flore. Gobiidae	V	-103	325	43.149336 N	5.193709 E	
74623	12:11:07	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-103	18	43.149412 N	5.193699 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 70 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74624	12:11:39	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-103	47	43.149462 N	5.193710 E	
74625	12:12:31	Faune-Flore. Sabella sp.	V	-103	22	43.149546 N	5.193648 E	
74626	12:12:59	Faune-Flore. Antedon spp.	V	-103	325	43.149591 N	5.193647 E	
74627	12:14:38	Test oursin irregulier et. Serranus cabrilla	V	-103	12	43.149659 N	5.193632 E	
74628	12:15:31	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-103	17	43.149704 N	5.193648 E	
74629	12:15:58	Faune-Flore. Merluccius merluccius	V	-103	15	43.149728 N	5.193647 E	
74630	12:17:03	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-103	2	43.149826 N	5.193650 E	
74631	12:18:03	Déchet et banc de. Trisopterus luscus	V	-103	12	43.149929 N	5.193669 E	
74632	12:18:35	Début enregistrement HD.	V	-103	18	43.149942 N	5.193670 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 71 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74633	12:18:49	Faune-Flore. Palinurus elephas	V	-102	18	43.149942 N	5.193673 E	
74634	12:20:21	Faune-Flore. Palinurus elephas	V	-103	20	43.149944 N	5.193672 E	
74635	12:20:46	Faune-Flore. Lophius piscatorius	V	-103	306	43.149947 N	5.193684 E	
74636	12:21:32	Faune-Flore. Trisopterus luscus	V	-103	311	43.149949 N	5.193680 E	
74637	12:26:36	Faune-Flore. Scorpaena scrofa	V	-103	153	43.149998 N	5.193698 E	
74638	12:28:22	Fin enregistrement HD.	V	-103	184	43.149991 N	5.193692 E	
74639	12:31:10	Faune-Flore. Merluccius merluccius	V	-103	50	43.150219 N	5.193603 E	
74640	12:33:34	Faune-Flore. Sabella pavonina	V	-103	20	43.150334 N	5.193680 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 72 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74641	12:34:09	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-103	321	43.150364 N	5.193669 E	
74642	12:34:49	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-103	255	43.150405 N	5.193567 E	
74643	12:37:57	Faune-Flore. Ophisurus serpens	V	-103	334	43.150544 N	5.193520 E	
74644	12:38:02	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-103	22	43.150555 N	5.193528 E	
74645	12:38:37	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-103	38	43.150624 N	5.193550 E	
74646	12:40:28	cable.	V	-103	289	43.150843 N	5.193373 E	
74647	12:45:14	cable et pontes.	V	-103	166	43.150877 N	5.193343 E	
74648	12:52:32	axe du cable.	V	-103	58	43.150855 N	5.193346 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 73 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74649	12:55:34	ophiure sur alcyon. Ophiuroidea	V	-103	273	43.151087 N	5.193405 E	
74650	12:56:57	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-103	315	43.151216 N	5.193319 E	
74651	12:57:41	Faune-Flore. Sabella pavonina	V	-103	54	43.151251 N	5.193323 E	
74652	13:00:13	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-103	297	43.151442 N	5.193346 E	
74653	13:00:47	Faune-Flore. Salmacina sp.	V	-103	320	43.151436 N	5.193342 E	
74654	13:01:33	Faune-Flore. Pennatula rubra	V	-103	290	43.151451 N	5.193323 E	
74655	13:02:00	Faune-Flore. Trachinus draco	V	-103	256	43.151461 N	5.193290 E	
74656	13:03:17	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-103	298	43.151505 N	5.193233 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 74 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74657	13:04:38	Faune-Flore. Antedon mediterranea	V	-103	305	43.151578 N	5.193170 E	
74658	13:05:11	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-104	335	43.151626 N	5.193154 E	
74659	13:05:35	Faune-Flore. Octopus vulgaris	V	-104	338	43.151658 N	5.193155 E	
74660	13:06:28	Faune-Flore. Scyliorhinus canicula	V	-103	304	43.151745 N	5.193115 E	
74661	13:09:05	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-103	300	43.151939 N	5.193082 E	
74662	13:09:37	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-103	341	43.151983 N	5.193103 E	
74663	13:11:17	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-103	16	43.152172 N	5.193126 E	
74664	13:12:33	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-103	336	43.152289 N	5.193051 E	
74665	13:13:18	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-103	11	43.152421 N	5.193051 E	
74666	13:13:38	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-104	318	43.152459 N	5.193043 E	
74667	13:15:30	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-103	295	43.152750 N	5.192915 E	
74668	13:17:24	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-103	15	43.153043 N	5.192825 E	
74669	13:18:03	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-104	267	43.153093 N	5.192811 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74670	13:19:46	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-103	337	43.153307 N	5.192704 E	
74671	13:21:43	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-103	305	43.153450 N	5.192611 E	
74673	13:24:15	Faune-Flore. Sabella pavonina	V	-103	311	43.153498 N	5.192594 E	
74674	13:29:08	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-103	288	43.153669 N	5.192475 E	
74675	13:29:41	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-103	278	43.153690 N	5.192449 E	
74676	13:30:36	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-103	335	43.153723 N	5.192465 E	
74677	13:30:56	Faune-Flore. Antedon mediterranea	V	-104	70	43.153761 N	5.192482 E	
74678	13:31:53	2 ophiures et alcyonium.	V	-104	279	43.153822 N	5.192462 E	
74679	13:32:24	Antedon mediterranea. Pennatula rubra	V	-104	231	43.153831 N	5.192448 E	
74680	13:32:58	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-103	275	43.153891 N	5.192387 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74681	13:34:25	Faune-Flore. Ophiocomina nigra	V	-104	253	43.153989 N	5.192329 E	
74682	13:34:53	Faune-Flore. Sabella pavonina	V	-104	41	43.154009 N	5.192318 E	
74683	13:35:24	Faune-Flore. Ophiuroidea	V	-103	310	43.154041 N	5.192304 E	
74684	13:36:02	facies avec nombreuses ophiures.	V	-103	299	43.154124 N	5.192273 E	
74685	13:37:01	Faune-Flore. Pennatula phosphorea	V	-104	43	43.154136 N	5.192263 E	
74686	13:40:32	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-104	18	43.154368 N	5.192092 E	
74687	13:41:13	Faune-Flore. Octopus vulgaris	V	-103	306	43.154433 N	5.192058 E	
74688	13:42:48	Faune-Flore. Ophiuroidea	V	-103	2	43.154428 N	5.192048 E	
74689	13:43:54	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-103	314	43.154538 N	5.191981 E	
74690	13:44:36	Faune-Flore. Trachinus draco	V	-103	17	43.154578 N	5.191964 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 77 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74691	13:47:12	Faune-Flore. Pennatula phosphorea	V	-104	306	43.154808 N	5.191787 E	
74692	13:47:31	Faune-Flore. Ophiuroidea	V	-103	327	43.154823 N	5.191780 E	
74693	13:48:13	Faune-Flore. Gobiidae	V	-103	317	43.154860 N	5.191777 E	
74694	13:49:49	Faune-Flore. Indéterminé	V	-103	259	43.154941 N	5.191695 E	
74695	13:50:51	Faune-Flore. Ophiuroidea	V	-103	331	43.154950 N	5.191676 E	
74696	13:52:52	Déchet et. Parablennius gattorugine	V	-103	306	43.155120 N	5.191631 E	
74697	13:53:45	Faune-Flore. Ophiuroidea	V	-103	54	43.155140 N	5.191630 E	
74698	13:54:14	Faune-Flore. Gobiidae	V	-103	26	43.155167 N	5.191644 E	
74699	13:54:48	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-103	286	43.155314 N	5.191557 E	
74700	13:55:54	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-103	287	43.155467 N	5.191533 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74701	13:56:25	ponte.	V	-103	301	43.155490 N	5.191508 E	
74702	13:57:09	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-103	232	43.155514 N	5.191357 E	
74703	13:57:53	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-102	359	43.155582 N	5.191294 E	
74704	13:58:36	Nombreuses ophiures. Ophiuroidea	V	-103	304	43.155686 N	5.191202 E	
74705	14:00:25	Déchet et. Chelidonichthys cuculus	V	-102	305	43.155831 N	5.191082 E	
74706	14:01:14	ratée vase en suspension.	V	-103	304	43.155995 N	5.191051 E	
74707	14:02:38	test d'oursin.	V	-103	296	43.156100 N	5.190984 E	
74708	14:05:35	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-102	293	43.156325 N	5.190835 E	
74709	14:06:12	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-102	9	43.156379 N	5.190824 E	
74710	14:07:09	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-102	242	43.156481 N	5.190763 E	
74711	14:09:28	fin de l'abondance d'ophiure.	V	-102	307	43.156808 N	5.190576 E	
74712	14:09:57	trace palangre.	V	-102	17	43.156896 N	5.190603 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RPBIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74713	14:10:11	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-102	18	43.156901 N	5.190606 E	
74714	14:13:50	Trace de chalut.	V	-102	71	43.157106 N	5.190571 E	
74715	14:15:05	check de target MC 075.	V	-102	118	43.157097 N	5.190658 E	
74716	14:20:08	Substrat.	V	-102	282	43.157290 N	5.190161 E	
74717	14:22:44	traces.	V	-102	5	43.157619 N	5.190035 E	
74718	14:23:51	Cable.	V	-101	298	43.157718 N	5.189906 E	
74719	14:24:14	Début enregistrement HD.	V	-102	248	43.157749 N	5.189905 E	
74720	14:24:48	suivi du cable cap au 230.	V	-102	221	43.157736 N	5.189879 E	
74721	14:26:17	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-102	241	43.157779 N	5.189736 E	
74722	14:31:34	Fin enregistrement HD.	V	-102	104	43.157720 N	5.190335 E	
74723	14:33:04	cable.	V	-102	200	43.157756 N	5.189902 E	
74724	14:35:07	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-102	326	43.157808 N	5.189871 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 80 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74725	14:38:17	Faune-Flore. Sabella pavonina	V	-101	270	43.158157 N	5.189709 E	
74726	14:39:26	Faune-Flore. Sabella pavonina	V	-102	325	43.158281 N	5.189601 E	
74727	14:40:17	substrat.	V	-102	284	43.158405 N	5.189501 E	
74728	14:41:09	Débris d'algues.	V	-102	270	43.158480 N	5.189437 E	
74729	14:42:19	Début enregistrement HD.	V	-101	76	43.158530 N	5.189441 E	
74730	14:42:24	Fin enregistrement HD.	V	-102	78	43.158545 N	5.189422 E	
74731	14:42:34	Faune-Flore. Indéterminé	V	-101	90	43.158571 N	5.189401 E	
74733	14:44:35	Faune-Flore. Sabella sp.	V	-102	311	43.158818 N	5.189142 E	
74734	14:44:56	Faune-Flore. Octopus vulgaris	V	-102	50	43.158812 N	5.189137 E	
74735	14:47:55	Faune-Flore. Sabella pavonina	V	-102	269	43.159269 N	5.188957 E	
74736	14:48:15	Faune-Flore. Pennatula phosphorea	V	-102	269	43.159312 N	5.188909 E	
74737	14:49:10	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-102	284	43.159388 N	5.188821 E	
74738	14:50:27	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-101	347	43.159546 N	5.188765 E	
74739	14:50:49	Faune-Flore. Ophisurus serpens	V	-101	328	43.159594 N	5.188742 E	
74740	14:53:34	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-102	269	43.159750 N	5.188591 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 81 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74741	14:53:48	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-102	276	43.159787 N	5.188570 E	
74742	14:55:29	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-102	309	43.159991 N	5.188508 E	
74743	14:55:55	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-102	290	43.160045 N	5.188400 E	
74744	14:57:50	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-101	3	43.160359 N	5.188274 E	
74745	14:58:16	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-101	305	43.160455 N	5.188270 E	
74746	14:58:31	Faune-Flore. Trachinus draco	V	-101	46	43.160483 N	5.188221 E	
74747	14:59:29	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-101	318	43.160630 N	5.188082 E	
74748	15:00:04	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-102	301	43.160717 N	5.188025 E	
74749	15:01:53	Faune-Flore. Trachinus draco	V	-102	283	43.160965 N	5.187860 E	
74750	15:02:30	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-101	281	43.161031 N	5.187760 E	
74751	15:02:51	substrat sablo vaseux.	V	-102	299	43.161070 N	5.187781 E	
74752	15:03:59	Faune-Flore. Sabella pavonina	V	-101	277	43.161251 N	5.187670 E	
74753	15:05:24	Faune-Flore. Sabella pavonina	V	-102	309	43.161460 N	5.187502 E	
74754	15:05:50	Faune-Flore. Trachinus draco	V	-101	14	43.161512 N	5.187474 E	
74755	15:06:30	vive et cidaris.	V	-101	265	43.161636 N	5.187350 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 82 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74756	15:07:25	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-101	287	43.161825 N	5.187251 E	
74757	15:10:42	Faune-Flore. Merluccius merluccius	V	-101	270	43.162244 N	5.187010 E	
74758	15:11:39	Faune-Flore. Cidaris cidaris	V	-102	296	43.162401 N	5.186891 E	
74759	15:12:19	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-101	266	43.162500 N	5.186814 E	
74760	15:13:10	Faune-Flore. Sabella pavonina	V	-101	270	43.162613 N	5.186690 E	
74761	15:15:02	Faune-Flore. Trachinus draco	V	-101	272	43.162880 N	5.186613 E	
74762	15:15:23	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-101	287	43.162922 N	5.186565 E	
74763	15:16:05	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-101	270	43.163010 N	5.186462 E	
74764	15:16:36	Faune-Flore. Pennatula rubra	V	-100	293	43.163085 N	5.186414 E	
74765	15:16:54	Faune-Flore. Antedon mediterranea	V	-101	301	43.163103 N	5.186408 E	
74766	15:17:35	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-101	334	43.163186 N	5.186382 E	
74767	15:17:50	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-101	322	43.163216 N	5.186388 E	
74768	15:19:08	Faune-Flore. Trachinus draco	V	-101	17	43.163473 N	5.186343 E	
74769	15:21:27	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-101	18	43.163838 N	5.186155 E	
74770	15:22:09	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-101	68	43.163915 N	5.186167 E	
74771	15:23:49	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-101	318	43.164206 N	5.186117 E	
74772	15:24:25	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-101	10	43.164274 N	5.186084 E	
74773	15:25:10	Faune-Flore. Asteroidea	V	-101	292	43.164343 N	5.186039 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 83 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74774	15:25:56	Faune-Flore. Serranus hepatus	V	-101	57	43.164394 N	5.186089 E	
74775	15:27:07	Faune-Flore. Cidaris cidaris	V	-100	257	43.164612 N	5.185953 E	
74776	15:27:28	Faune-Flore. Sabella pavonina	V	-100	305	43.164692 N	5.185911 E	
74777	15:27:58	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-100	19	43.164797 N	5.185941 E	
74778	15:28:10	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-100	51	43.164842 N	5.185958 E	
74779	15:28:27	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-101	11	43.164854 N	5.185965 E	
74780	15:28:47	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-100	8	43.164894 N	5.185934 E	
74781	15:29:57	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-100	14	43.164985 N	5.185831 E	
74782	15:30:23	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-101	331	43.165031 N	5.185837 E	
74783	15:31:05	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-100	347	43.165170 N	5.185846 E	
74784	15:32:07	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-100	307	43.165381 N	5.185798 E	
74785	15:32:30	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-101	315	43.165443 N	5.185766 E	
74786	15:32:51	Faune-Flore. Sabella pavonina	V	-100	11	43.165505 N	5.185788 E	
74787	15:33:07	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-100	47	43.165539 N	5.185763 E	
74788	15:34:44	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-100	8	43.165774 N	5.185660 E	
74789	15:34:57	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-100	320	43.165805 N	5.185643 E	
74790	15:38:07	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-100	296	43.166165 N	5.185557 E	
74791	15:38:20	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-100	279	43.166222 N	5.185504 E	
74792	15:39:04	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-100	324	43.166333 N	5.185479 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RPBIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 84 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74793	15:39:57	Faune-Flore. Sabella pavonina	V	-100	346	43.166448 N	5.185463 E	
74794	15:42:21	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-99	313	43.166683 N	5.185474 E	
74795	15:43:23	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-100	293	43.166896 N	5.185387 E	
74796	15:45:05	Faune-Flore. Sabella pavonina	V	-99	32	43.167159 N	5.185304 E	
74797	15:45:29	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-100	310	43.167189 N	5.185300 E	
74798	15:46:06	Faune-Flore. Octopus vulgaris	V	-100	354	43.167297 N	5.185309 E	
74799	15:47:05	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-100	9	43.167443 N	5.185358 E	
74800	15:48:20	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-99	31	43.167692 N	5.185374 E	
74801	15:49:26	debris cotier.	V	-99	21	43.167824 N	5.185381 E	
74802	15:49:44	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-99	297	43.167882 N	5.185342 E	
74803	15:50:59	Spatangus purpureus. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-99	312	43.168093 N	5.185363 E	
74804	15:51:29	Faune-Flore. Sabella pavonina	V	-99	23	43.168180 N	5.185355 E	
74805	15:52:31	Faune-Flore. Octopus vulgaris	V	-99	46	43.168304 N	5.185416 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 85 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74806	15:53:40	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-99	324	43.168445 N	5.185371 E	
74807	15:53:58	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-99	2	43.168479 N	5.185372 E	
74808	15:55:01	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-99	46	43.168683 N	5.185432 E	
74809	15:55:16	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-99	344	43.168746 N	5.185441 E	
74810	15:55:58	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-99	336	43.168840 N	5.185407 E	
74811	15:56:28	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-99	21	43.168904 N	5.185407 E	
74812	15:57:07	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-99	63	43.169024 N	5.185452 E	
74813	15:57:36	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-99	31	43.169126 N	5.185504 E	
74814	15:58:38	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-99	306	43.169319 N	5.185473 E	
74815	15:58:50	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-98	329	43.169342 N	5.185474 E	
74816	15:59:04	Faune-Flore. Octopus vulgaris	V	-99	4	43.169394 N	5.185488 E	
74817	16:00:09	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-99	28	43.169633 N	5.185511 E	
74818	16:01:07	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-99	31	43.169722 N	5.185448 E	
74819	16:02:18	Faune-Flore - Pontes et. Serranus cabrilla	V	-99	14	43.169773 N	5.185345 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 86 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74821	16:05:32	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-99	45	43.170196 N	5.185527 E	
74822	16:05:47	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-99	72	43.170239 N	5.185532 E	
74823	16:06:02	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-98	69	43.170269 N	5.185530 E	
74824	16:06:26	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-98	24	43.170355 N	5.185561 E	
74825	16:06:37	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-98	76	43.170394 N	5.185544 E	
74826	16:07:32	Faune-Flore. Serranus cabrilla	V	-99	55	43.170539 N	5.185570 E	
74827	16:08:10	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-99	321	43.170614 N	5.185594 E	
74828	16:08:31	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-99	35	43.170703 N	5.185621 E	
74829	16:08:51	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-98	26	43.170784 N	5.185622 E	
74830	16:09:03	Faune-Flore. Bivalvia	V	-99	311	43.170799 N	5.185606 E	
74831	16:09:40	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-99	41	43.170827 N	5.185591 E	
74832	16:10:14	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-99	17	43.170946 N	5.185649 E	
74833	16:10:41	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-99	326	43.171027 N	5.185595 E	
74834	16:11:25	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-98	25	43.171099 N	5.185588 E	
74835	16:12:04	facies a spatangus.	V	-99	62	43.171182 N	5.185673 E	
74836	16:13:18	Faune-Flore. Trigla lyra	V	-99	53	43.171292 N	5.185669 E	
74837	16:13:45	sabella et spatangus.	V	-99	293	43.171350 N	5.185678 E	
74838	16:14:15	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-99	53	43.171414 N	5.185719 E	
74839	16:14:25	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-98	78	43.171455 N	5.185720 E	
74840	16:15:25	cable.	V	-98	58	43.171580 N	5.185739 E	
74841	16:15:46	Début enregistrement HD.	V	-98	58	43.171584 N	5.185742 E	
74842	16:15:54	suivi cable au 50.	V	-99	55	43.171583 N	5.185741 E	
74843	16:16:33	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-99	52	43.171647 N	5.185776 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 87 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74844	16:21:48	Faune-Flore. Serranus cabrilla	V	-99	182	43.171520 N	5.185690 E	
74845	16:23:44	Fin enregistrement HD.	V	-98	103	43.171515 N	5.185678 E	
74846	16:24:33	Faune-Flore. Tethya sp.	V	-98	31	43.171638 N	5.185701 E	
74847	16:27:10	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-203	50	43.171863 N	5.185848 E	
74848	16:27:54	Faune-Flore. Octopus vulgaris	V	-99	36	43.171866 N	5.185786 E	
74849	16:28:18	Toujours de nombreux. Spatangus purpureus	V	-98	69	43.171944 N	5.185796 E	
74850	16:28:43	Faune-Flore. Antedon mediterranea	V	-99	17	43.172032 N	5.185814 E	
74851	16:29:14	Faune-Flore. Smittina cervicornis	V	-99	34	43.172057 N	5.185820 E	
74852	16:30:27	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-98	19	43.172303 N	5.185888 E	
74853	16:31:31	Faune-Flore. Antedon mediterranea	V	-98	18	43.172464 N	5.185874 E	
74854	16:32:17	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-98	49	43.172513 N	5.185887 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RPBIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 88 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74855	16:32:36	Faune-Flore. Octopus vulgaris	V	-98	38	43.172519 N	5.185899 E	
74856	16:33:13	Faune-Flore. Trachinus draco	V	-98	46	43.172634 N	5.185969 E	
74857	16:34:28	etoile a identifier. Marthasterias glacialis	V	-97	259	43.172711 N	5.185989 E	
74858	16:35:08	Nombreux. Spatangus purpureus	V	-97	217	43.172735 N	5.185818 E	
74859	16:35:24	Faune-Flore. Rajidae	V	-97	275	43.172785 N	5.185842 E	
74860	16:37:04	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-97	60	43.172945 N	5.185942 E	
74861	16:38:17	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-97	325	43.173169 N	5.185946 E	
74862	16:39:49	Faune-Flore. Tethyaster subinermis	V	-97	8	43.173152 N	5.185936 E	
74863	16:42:04	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-96	10	43.173642 N	5.186005 E	
74864	16:42:43	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-97	330	43.173673 N	5.185999 E	
74865	16:43:09	Faune-Flore. Smittina cervicornis	V	-105	42	43.173549 N	5.186131 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 89 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74866	16:44:20	Faune-Flore. <i>Trachinus draco</i>	V	-97	17	43.173893 N	5.186100 E	
74867	16:44:51	Faune-Flore. <i>Mullus barbatus</i>	V	-96	56	43.173932 N	5.186125 E	
74868	16:45:11	Faune-Flore. <i>Chelidonichthys cuculus</i>	V	-96	49	43.173958 N	5.186119 E	
74869	16:45:23	spatangus toujours mais moins dense.	V	-96	326	43.174042 N	5.186103 E	
74870	16:46:18	Faune-Flore. <i>Mullus barbatus</i>	V	-96	14	43.174252 N	5.186134 E	
74871	16:46:35	Faune-Flore. <i>Octopus vulgaris</i>	V	-96	55	43.174279 N	5.186146 E	
74872	16:47:30	Faune-Flore. <i>Spatangus purpureus</i>	V	-96	32	43.174386 N	5.186173 E	
74873	16:47:58	Faune-Flore. <i>Smittina cervicornis</i>	V	-96	22	43.174461 N	5.186182 E	
74874	16:48:24	Faune-Flore. <i>Spatangus purpureus</i>	V	-96	63	43.174500 N	5.186219 E	
74875	16:49:51	spatangus dense à nouveau.	V	-96	320	43.174686 N	5.186209 E	
74876	16:52:10	Faune-Flore. <i>Chelidonichthys cuculus</i>	V	-96	22	43.175068 N	5.186298 E	
74877	16:53:47	Faune-Flore. <i>Ophisurus serpens</i>	V	-96	20	43.175263 N	5.186351 E	
74878	16:55:26	Faune-Flore. <i>Spatangus purpureus</i>	V	-96	2	43.175438 N	5.186390 E	
74879	16:56:20	Nombreux. <i>Spatangus purpureus</i>	V	-96	306	43.175670 N	5.186252 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP/BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023

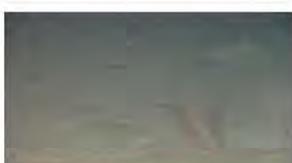


Page.90 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74880	16:57:50	Faune-Flore. <i>Serranus hepatus</i>	V	-96	315	43.175804 N	5.186431 E	
74881	17:00:06	Nombreux. <i>Spatangus purpureus</i>	V	-95	309	43.176229 N	5.186431 E	
74882	17:01:05	Faune-Flore. <i>Ceriantharia</i>	V	-95	22	43.176337 N	5.186440 E	
74883	17:01:59	Fin de plongée. <i>Spatangus purpureus</i>	V	-95	17	43.176448 N	5.186457 E	
74884	17:13:35	Faune-Flore. <i>Spatangus purpureus</i>	V	-94	317	43.176928 N	5.186599 E	
74885	17:18:38	Faune-Flore. <i>Spatangus purpureus</i>	V	-93	55	43.177727 N	5.186674 E	
74886	17:21:52	Faune-Flore. <i>Trachinus draco</i>	V	-92	9	43.178310 N	5.186767 E	
74887	17:22:42	Faune-Flore. Porifera jaune	V	-93	3	43.178426 N	5.186787 E	
74888	17:23:14	Faune-Flore. <i>Scyliorhinus canicula</i>	V	-93	319	43.178470 N	5.186778 E	
74889	17:24:43	Faune-Flore. <i>Chelidonichthys cuculus</i>	V	-92	49	43.178693 N	5.186793 E	
74890	17:25:10	Faune-Flore. <i>Echinaster (Echinaster) sepositus</i>	V	-92	30	43.178774 N	5.186838 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023

Page 91 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74891	17:26:13	Faune-Flore. Parablennius gattorugine	V	-93	322	43.178973 N	5.186859 E	
74892	17:31:15	Faune-Flore. Serranus cabrilla	V	-92	103	43.179546 N	5.187095 E	
74893	17:31:59	Faune-Flore. Porifera	V	-92	299	43.179610 N	5.187122 E	
74894	17:34:52	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-91	9	43.180060 N	5.187262 E	
74895	17:35:16	Faune-Flore. Serranus cabrilla	V	-91	86	43.180064 N	5.187268 E	
74896	17:35:46	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-91	112	43.180078 N	5.187274 E	
74897	17:37:05	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-91	16	43.180308 N	5.187275 E	
74898	17:37:33	Faune-Flore. Pennatula rubra	V	-92	18	43.180303 N	5.187273 E	
74899	17:38:44	poisson mort.	V	-91	57	43.180421 N	5.187305 E	
74900	17:39:24	Faune-Flore. Pagellus bogaraveo	V	-91	78	43.180446 N	5.187336 E	
74901	17:41:49	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-91	61	43.180899 N	5.187509 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 92 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74902	17:42:31	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-90	14	43.180995 N	5.187562 E	
74903	17:45:36	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-90	82	43.181389 N	5.187776 E	
74904	17:46:05	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-90	319	43.181481 N	5.187790 E	
74905	17:46:23	Faune-Flore. Pennatula rubra	V	-90	11	43.181503 N	5.187789 E	
74906	17:46:43	substrat vaseux.	V	-90	273	43.181574 N	5.187748 E	
74907	17:47:35	Faune-Flore. Pagellus sp.	V	-90	33	43.181677 N	5.187725 E	
74908	17:49:41	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-90	22	43.181830 N	5.187853 E	
74909	17:49:59	Faune-Flore. Serranus cabrilla	V	-89	30	43.181894 N	5.187877 E	
74910	17:52:05	Faune-Flore. Octopus vulgaris	V	-90	327	43.182146 N	5.187846 E	
74912	17:52:31	Faune-Flore. Merluccius merluccius	V	-89	101	43.182163 N	5.187943 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 93 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74913	17:56:25	Faune-Flore. Scyliorhinus canicula	V	-90	311	43.182570 N	5.188038 E	
74914	17:58:13	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-89	77	43.182811 N	5.188199 E	
74915	17:59:09	Faune-Flore. Pagellus erythrinus	V	-89	64	43.182878 N	5.188221 E	
74916	17:59:28	Faune-Flore. Pagellus erythrinus	V	-89	91	43.182883 N	5.188209 E	
74917	18:00:08	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-89	73	43.182927 N	5.188248 E	
74918	18:01:13	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-89	331	43.183110 N	5.188304 E	
74919	18:04:40	Faune-Flore. Antedon spp.	V	-89	302	43.183496 N	5.188313 E	
74920	18:05:24	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-89	292	43.183548 N	5.188335 E	
74921	18:07:22	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-88	304	43.183788 N	5.188470 E	
74922	18:08:27	PHOTO RAS.	V	-89	13	43.184145 N	5.188588 E	
74923	18:08:40	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-90	10	43.184191 N	5.188591 E	
74924	18:09:17	SUBSTRAT VASO SABLEUX.	V	-89	28	43.184304 N	5.188643 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74925	18:09:38	Faune-Flore. Actinopteri	V	-89	328	43.184346 N	5.188670 E	
74926	18:10:31	CABLE.	V	-88	19	43.184508 N	5.188788 E	
74927	18:11:12	Début enregistrement HD CABLE.	V	-88	321	43.184604 N	5.188782 E	
74928	18:12:24	Fin enregistrement HD.	V	-87	314	43.184894 N	5.188715 E	
74929	18:13:27	Faune-Flore. Holothuria (Holothuria) tubulosa	V	-88	163	43.184650 N	5.188757 E	
74930	18:13:54	Faune-Flore. Actinopteri	V	-88	43	43.184732 N	5.188804 E	
74931	18:14:07	Faune-Flore. Solea solea	V	-88	302	43.184789 N	5.188793 E	
74932	18:15:27	Faune-Flore. Pagellus sp.	V	-88	15	43.185051 N	5.188800 E	
74933	18:15:52	CABLE.	V	-88	25	43.185167 N	5.188877 E	
74934	18:16:02	Début enregistrement HD CABLE.	V	-88	21	43.185176 N	5.188883 E	
74935	18:16:14	Faune-Flore. Holothuria sp.	V	-88	298	43.185171 N	5.188889 E	
74936	18:17:32	Fin enregistrement HD.	V	-88	87	43.185268 N	5.189334 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RPBIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023

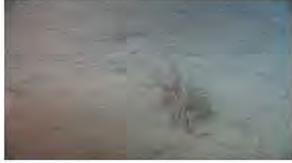


Page.95 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74937	18:19:38	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-88	7	43.185539 N	5.189050 E	
74938	18:20:14	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-89	11	43.185720 N	5.189110 E	
74939	18:20:56	Faune-Flore. Pagellus erythrinus	V	-89	18	43.185810 N	5.189126 E	
74940	18:21:51	Faune-Flore. Tethyaster subinermis	V	-93	31	43.185983 N	5.189226 E	
74941	18:22:26	Faciès à. Spatangus purpureus	V	-88	39	43.186109 N	5.189305 E	
74942	18:23:59	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-87	17	43.186579 N	5.189632 E	
74943	18:24:39	Faune-Flore. Spatangus purpureus	V	-88	20	43.186774 N	5.189702 E	
74944	18:26:30	Faune-Flore. Pagellus erythrinus	V	-89	32	43.187298 N	5.189973 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74945	18:27:13	Faune-Flore. Pennatula phosphorea	V	-89	104	43.187377 N	5.190004 E	
74946	18:27:59	Faune-Flore. Octopus vulgaris	V	-89	333	43.187566 N	5.190105 E	
74947	18:28:22	Faune-Flore. Pagellus erythrinus	V	-90	25	43.187604 N	5.190147 E	
74948	18:28:44	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-88	16	43.187740 N	5.190189 E	
74949	18:29:17	Faune-Flore. Tethyaster subinermis	V	-88	110	43.187816 N	5.190352 E	
74950	18:30:00	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-88	18	43.188044 N	5.190454 E	
74951	18:30:53	SUBSTRAT.	V	-89	81	43.188315 N	5.190606 E	
74952	18:32:07	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-88	50	43.188617 N	5.190893 E	
74953	18:32:33	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-88	46	43.188642 N	5.190904 E	
74954	18:34:30	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-89	20	43.189266 N	5.191220 E	
74955	18:36:16	Faune-Flore. Pagellus erythrinus	V	-89	73	43.189304 N	5.191285 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 97 sur 99

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74956	18:36:48	Faune-Flore. Pagellus erythrinus	V	-89	66	43.189318 N	5.191311 E	
74957	18:37:58	Faune-Flore. Actinopteri	V	-89	43	43.189429 N	5.191412 E	
74958	18:38:39	CREVETTE. Tethyaster subinermis	V	-90	13	43.189492 N	5.191435 E	
74959	18:39:14	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-89	16	43.189525 N	5.191448 E	
74960	18:39:44	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-89	29	43.189598 N	5.191505 E	
74961	18:40:48	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-90	297	43.189800 N	5.191503 E	
74962	18:41:23	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-89	321	43.189842 N	5.191521 E	
74963	18:42:10	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-89	4	43.189919 N	5.191549 E	
74964	18:43:51	Faune-Flore. Virgularia mirabilis	V	-90	7	43.190160 N	5.191802 E	
74965	18:44:56	Faune-Flore. Tethyaster subinermis	V	-89	3	43.190472 N	5.191889 E	
74966	18:45:30	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-90	0	43.190561 N	5.191952 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023

SETEC_SMW6_APA_001								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74967	18:45:46	Faune-Flore. Pennatula rubra	V	-89	59	43.190633 N	5.192025 E	
74968	18:46:29	Faune-Flore. Tethyaster subinermis	V	-90	5	43.190792 N	5.192162 E	
74971	18:49:52	Faune-Flore. Merluccius merluccius	V	-89	84	43.191492 N	5.192595 E	
74972	18:50:14	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-88	39	43.191619 N	5.192675 E	
74973	18:50:45	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-89	16	43.191762 N	5.192739 E	
74974	18:51:29	Faune-Flore. Echinus sp.	V	-89	27	43.191934 N	5.192811 E	
74975	18:51:52	Faune-Flore. Pagellus erythrinus	V	-89	32	43.192000 N	5.192857 E	
74976	18:52:28	Faune-Flore. Stylocidaris affinis	V	-89	21	43.192139 N	5.192929 E	
74977	18:58:55	pb de perte de positionnement du Rov.	V	-89	30	43.192171 N	5.192945 E	
74978	19:02:51	.	V	-89	30	43.192171 N	5.192945 E	
74979	19:02:59	retour cage.	V	-89	30	43.192171 N	5.192945 E	
74980	19:05:43	remise à bord.	V	-89	30	43.192171 N	5.192945 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP/BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page.99 sur 99

### 3.3 Plongée SETEC\_SMW6\_APA\_002

#### Résumé

La 2ème plongée s'est déroulée sur un fond vaseux entre 89m et 88m.

Une faune et flore benthique variée a été observée.

Un filet en pêche et des traces de chaluts ont été trouvés autour du KP16,3.

Un câble a été croisé à 89m.

La visibilité était bonne.

#### LogEvent

Vous trouverez ci-dessous les observations faites sur la faune, la flore, l'état du fond et les objets rencontrés.

SETEC_SMW6_APA_002							
Site	Engin	Début	Fin	Durée	Prof. max.	Prof. min.	
MARSEILLE	APACHE	09/03/2023 19:34:38	09/03/2023 21:43:56	02:09:18	-90	10	

ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74981	19:34:38	rov à l'eau après changement balise.	V	-15	277	43.192157 N	5.192975 E	
74982	19:39:10	Faune-Flore. Pagellus sp.	V	-88	263	43.192159 N	5.193063 E	
74983	19:41:23	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-88	68	43.192500 N	5.193012 E	
74984	19:43:17	substrat vaseux.	V	-88	44	43.192786 N	5.193257 E	
74985	19:43:39	Faune-Flore. Solea solea	V	-88	69	43.192809 N	5.193262 E	
74986	19:45:09	Faune-Flore spatangus purpurea. Mullus barbatus	V	-89	50	43.193217 N	5.193575 E	
74987	19:46:10	Faune-Flore. Tethyaster subinermis	V	-89	54	43.193411 N	5.193700 E	
74988	19:47:39	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-89	52	43.193721 N	5.193890 E	
74989	19:48:23	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-89	36	43.193798 N	5.193927 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 1 sur 13

SETEC_SMW6_APA_002								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74990	19:49:08	Faune-Flore. Tethyaster subinermis	V	-89	29	43.193902 N	5.193982 E	
74991	19:50:15	Faune-Flore. Tethyaster subinermis	V	-89	30	43.194184 N	5.194166 E	
74992	19:50:45	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-89	40	43.194229 N	5.194218 E	
74993	19:51:02	Faune-Flore. Cerianthus membranaceus	V	-89	76	43.194245 N	5.194213 E	
74994	19:51:31	Faune-Flore. Pagellus erythrinus	V	-89	43	43.194272 N	5.194256 E	
74995	19:52:59	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-88	66	43.194549 N	5.194435 E	
74996	19:53:21	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-89	30	43.194620 N	5.194480 E	
74997	19:53:44	Faune-Flore. Conger conger	V	-89	55	43.194632 N	5.194496 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 2 sur 13

SETEC_SMW6_APA_002								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
74998	19:54:15	Faune-Flore. <i>Trisopterus luscus</i>	V	-89	65	43.194648 N	5.194530 E	
74999	19:54:51	Faune-Flore. <i>Chelidonichthys cuculus</i>	V	-89	332	43.194778 N	5.194593 E	
75000	19:56:31	Faune-Flore. <i>Smittina cervicornis</i>	V	-88	122	43.195061 N	5.194814 E	
75001	19:57:19	Faune-Flore. <i>Pagellus acarne</i>	V	-89	48	43.195290 N	5.195018 E	
75002	19:58:13	Faune-Flore. <i>Mullus barbatus</i>	V	-89	13	43.195390 N	5.195037 E	
75003	20:00:18	Faune-Flore. <i>Mullus barbatus</i>	V	-89	40	43.195940 N	5.195407 E	
75004	20:01:44	Faune-Flore. <i>Echinus</i> sp.	V	-89	32	43.196297 N	5.195561 E	
75005	20:02:24	Faune-Flore. <i>Echinaster (Echinaster) sepositus</i>	V	-89	37	43.196414 N	5.195615 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



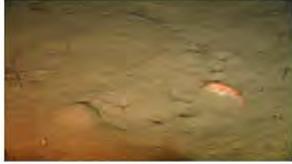
Page 3 sur 13

SETEC_SMW6_APA_002								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
75006	20:02:45	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-89	125	43.196443 N	5.195618 E	
75007	20:03:47	Faune-Flore. Trisopterus luscus	V	-88	93	43.196580 N	5.195679 E	
75008	20:05:03	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-89	82	43.196855 N	5.195838 E	
75009	20:05:45	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-89	3	43.197054 N	5.195916 E	
75010	20:06:01	Faune-Flore + trigla lyra. Mullus barbatus	V	-89	31	43.197080 N	5.195929 E	
75011	20:06:35	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-89	288	43.197141 N	5.195942 E	
75012	20:07:22	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-89	61	43.197183 N	5.195966 E	
75013	20:08:10	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-89	43	43.197356 N	5.196072 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 4 sur 13

SETEC_SMW6_APA_002								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
75014	20:08:45	Faune-Flore. <i>Melanostigma atlanticum</i>	V	-89	36	43.197420 N	5.196122 E	
75015	20:09:18	Faune-Flore. <i>Pagellus erythrinus</i>	V	-89	8	43.197446 N	5.196132 E	
75016	20:10:36	Faune-Flore. <i>Pagellus erythrinus</i>	V	-89	27	43.197608 N	5.196270 E	
75017	20:11:13	Faune-Flore. <i>Echinaster (Echinaster) sepositus</i>	V	-89	34	43.197703 N	5.196334 E	
75018	20:11:38	Faune-Flore. <i>Stylocidaris affinis</i>	V	-89	26	43.197787 N	5.196381 E	
75019	20:11:59	Faune-Flore. <i>Chelidonichthys cuculus</i>	V	-89	50	43.197789 N	5.196373 E	
75020	20:12:31	Faune-Flore. <i>Smittina cervicornis</i>	V	-89	52	43.197841 N	5.196431 E	
75021	20:12:50	Faune-Flore. <i>Mullus barbatus</i>	V	-89	105	43.197850 N	5.196439 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 5 sur 13

SETEC_SMW6_APA_002								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
75022	20:13:19	Faune-Flore. <i>Cerianthus membranaceus</i>	V	-89	38	43.197902 N	5.196484 E	
75023	20:13:37	CABLE.	V	-89	52	43.197910 N	5.196481 E	
75024	20:13:56	Début enregistrement HD.	V	-89	0	43.197931 N	5.196496 E	
75025	20:14:14	Faune-Flore. <i>Funiculina quadrangularis</i>	V	-89	59	43.197995 N	5.196621 E	
75026	20:14:26	Faune-Flore. <i>Antedon</i> spp.	V	-89	78	43.198042 N	5.196714 E	
75027	20:16:19	Fin enregistrement HD.	V	-88	85	43.198309 N	5.197370 E	
75028	20:19:37	Faune-Flore. <i>Solea solea</i>	V	-90	182	43.197862 N	5.196302 E	
75029	20:19:52	Début enregistrement HD.	V	-90	166	43.197809 N	5.196263 E	
75030	20:20:47	Fin enregistrement HD.	V	-88	203	43.197682 N	5.195949 E	
75031	20:23:18	Faune-Flore. <i>Funiculina quadrangularis</i>	V	-90	117	43.198179 N	5.196596 E	
75032	20:25:22	Faune-Flore. <i>Parastichopus regalis</i>	V	-89	40	43.198402 N	5.196988 E	
75033	20:25:48	Faune-Flore. <i>Tethyaster subinermis</i>	V	-89	68	43.198436 N	5.197017 E	
75034	20:26:15	Faune-Flore. <i>Loligo forbesii</i>	V	-89	58	43.198511 N	5.197076 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RPBIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 6 sur 13

SETEC_SMW6_APA_002								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
75035	20:27:28	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-89	51	43.198720 N	5.197373 E	
75036	20:28:12	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-89	43	43.198867 N	5.197517 E	
75037	20:28:55	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-89	63	43.198954 N	5.197646 E	
75038	20:30:22	Faune-Flore. Hydrozoa	V	-89	133	43.198922 N	5.198087 E	
75039	20:34:00	Faune-Flore. Solea solea	V	-88	269	43.199028 N	5.198095 E	
75040	20:34:47	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-89	285	43.199176 N	5.198002 E	
75041	20:35:41	Faune-Flore. Pagellus erythrinus	V	-89	54	43.199351 N	5.198118 E	
75042	20:37:37	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-89	92	43.199653 N	5.198403 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_002								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
75043	20:38:18	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-89	55	43.199746 N	5.198571 E	
75044	20:38:47	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-89	57	43.199822 N	5.198682 E	
75045	20:39:10	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-89	73	43.199849 N	5.198722 E	
75046	20:40:45	FILET.	V	-89	352	43.200096 N	5.199113 E	
75047	20:41:20	Début enregistrement HD.	V	-87	42	43.200104 N	5.199107 E	
75048	20:44:02	Fin enregistrement HD.	V	-89	7	43.200097 N	5.199132 E	
75050	21:00:06	FILET POSITION ERRONEE.	V	-88	88	43.200476 N	5.199651 E	
75051	21:00:36	Trace de chalut.	V	-89	52	43.200484 N	5.199658 E	
75052	21:01:24	Faune-Flore. Chelidonichthys cuculus	V	-88	57	43.200570 N	5.199785 E	
75053	21:01:56	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-88	89	43.200626 N	5.199880 E	
75054	21:02:29	TRACE SUR LE FOND.	V	-88	64	43.200703 N	5.199985 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023

SETEC_SMW6_APA_002								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
75055	21:04:53	Faune-Flore. Pagellus erythrinus	V	-88	71	43.201100 N	5.200501 E	
75056	21:05:13	Faune-Flore. Cerianthus membranaceus	V	-88	87	43.201133 N	5.200574 E	
75057	21:05:56	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-88	54	43.201152 N	5.200621 E	
75058	21:06:11	FAUNA. Pennatula rubra	V	-88	79	43.201168 N	5.200643 E	
75059	21:06:31	Trace de chalut.	V	-88	16	43.201194 N	5.200704 E	
75060	21:06:42	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-88	65	43.201205 N	5.200711 E	
75061	21:06:56	Faune-Flore. Scorpaena scrofa	V	-88	65	43.201242 N	5.200745 E	
75062	21:07:25	SONOBUOY.	V	-88	60	43.201276 N	5.200796 E	

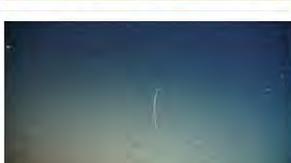
\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_002								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
75063	21:09:44	Faune-Flore. Melanostigma atlanticum	V	-88	3	43.201621 N	5.201320 E	
75064	21:10:13	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-88	49	43.201743 N	5.201443 E	
75065	21:10:25	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-88	60	43.201741 N	5.201472 E	
75066	21:11:27	Faune-Flore. Alcyonium palmatum	V	-88	82	43.201827 N	5.201542 E	
75067	21:12:23	Faune-Flore. Trisopterus luscus	V	-88	39	43.201948 N	5.201651 E	
75068	21:12:56	Faune-Flore. Solea solea	V	-88	33	43.202007 N	5.201685 E	
75069	21:13:44	Faune-Flore. Hydrozoa	V	-88	107	43.202092 N	5.201951 E	
75070	21:13:56	Faune-Flore AGO. Lophius piscatorius	V	-88	72	43.202142 N	5.201991 E	
75071	21:15:19	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-88	78	43.202322 N	5.202228 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



SETEC_SMW6_APA_002								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
75072	21:15:47	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-88	85	43.202380 N	5.202357 E	
75073	21:16:07	Faune-Flore. Ceriantharia	V	-88	4	43.202464 N	5.202439 E	
75074	21:16:19	Faune-Flore. Echinaster (Echinaster) sepositus	V	-88	45	43.202463 N	5.202457 E	
75075	21:16:34	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-87	73	43.202489 N	5.202496 E	
75076	21:18:15	Faune-Flore. Mullus barbatus	V	-88	86	43.202811 N	5.202786 E	
75077	21:18:35	Faune-Flore. Tethyaster subinermis	V	-88	75	43.202835 N	5.202829 E	
75078	21:19:49	Faune-Flore. Serranus cabrilla	V	-88	57	43.202958 N	5.203137 E	
75079	21:20:16	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-88	12	43.202980 N	5.203161 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 11 sur 13

SETEC_SMW6_APA_002								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
75080	21:21:10	Faune-Flore. <i>Trisopterus luscus</i>	V	-88	78	43.203053 N	5.203256 E	
75081	21:21:51	Faune-Flore. Nudibranchia	V	-87	40	43.203066 N	5.203284 E	
75082	21:22:23	Faune-Flore. <i>Funiculina quadrangularis</i>	V	-87	69	43.203174 N	5.203369 E	
75083	21:23:04	Faune-Flore. <i>Pennatula rubra</i>	V	-88	62	43.203326 N	5.203621 E	
75084	21:24:12	Début enregistrement HD. <i>Funiculina quadrangularis</i>	V	-88	33	43.203500 N	5.203854 E	
75085	21:24:15	Fin enregistrement HD.	V	-88	40	43.203497 N	5.203857 E	
75086	21:25:28	Faune-Flore. <i>Chelidonichthys cuculus</i>	V	-88	33	43.203801 N	5.204105 E	
75087	21:26:29	Faune-Flore. <i>Funiculina quadrangularis</i>	V	-88	68	43.203981 N	5.204356 E	
75088	21:26:56	Faune-Flore. <i>Chelidonichthys cuculus</i>	V	-88	55	43.204038 N	5.204427 E	
75089	21:27:45	Faune-Flore. <i>Pagellus erythrinus</i>	V	-88	46	43.204189 N	5.204549 E	
75090	21:28:11	Faune-Flore. <i>Trisopterus luscus</i>	V	-88	58	43.204210 N	5.204589 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 12 sur 13

SETEC_SMW6_APA_002								
ID	Heure	Observation	Subs.*	Prof. (m)	Cap	Latitude	Longitude	Illustration
75091	21:28:35	Faune-Flore. Pagellus erythrinus	V	-88	55	43.204258 N	5.204624 E	
75092	21:29:28	Faune-Flore. Octopus vulgaris	V	-88	68	43.204420 N	5.204841 E	
75093	21:30:09	Faune-Flore. Funiculina quadrangularis	V	-88	303	43.204543 N	5.204874 E	
75094	21:31:36	RETOUR CAGE EN COURS.	V	-75	178	43.204448 N	5.204918 E	
75095	21:34:56	ROV dans TMS.	V	-64	16	43.204402 N	5.204914 E	
75096	21:43:56	ROV A BORD.	V	10	38	43.204503 N	5.205016 E	

\*Substrats : DC : détritique côtier, SV : sablo-vaseux, RP : roche en place  
BRV : blocs de roche sur vase, RP BIO : Roche en place surface bio-construite  
Edité le : 17/03/2023



Page 13 sur 13

### 3.4 Liste des obstructions identifiées lors de la campagne

Plusieurs obstructions ont été découvertes sur la route des câbles.

Les tableaux et la carte, ci-dessous, exposent les points, lignes et polygones des obstructions rencontrées lors de la campagne.

Point	SMW6 Obstructions	Lat ( N )	Long ( E )
1	Obstruction rocheuse 4x2.5x0.8m	43°3'44.65434"N	35°11'19.86743"E
2	Bloc de roche	43°3'45.31118"N	35°11'20.09734"E
3	Dalle isolée 3m sur 3	43°5'01.14809"N	35°11'52.85813"E
4	Câble affleurant sur 1m cap NS	43°9'03.17207"N	35°11'36.08349"E

Tableau 4. Liste des points d'obstructions observées

Ligne	SMW6 Obstructions	Lat ( N )	Long ( E )
1	Câble	43°8'22.89365"N	35°11'38.96863"E
		43°8'22.66341"N	35°11'40.08952"E
2	Câble Est/Ouest	43°9'27.90094"N	35°11'22.14946"E
		43°9'27.81367"N	35°11'25.18015"E
3	Câble au cap 205°	43°10'18.93316"N	35°11'09.50688"E
		43°10'17.24314"N	35°11'08.31828"E
4	Câble	43°11'05.68948"N	35°11'19.33415"E
		43°11'02.54609"N	35°11'20.07887"E
5	Câble	43°11'06.93449"N	35°11'21.62908"E
		43°11'06.57354"N	35°11'18.66572"E
6	Câble	43°11'52.51828"N	35°11'47.38197"E
		43°11'51.57912"N	35°11'45.39680"E
7	Filet de fond h=2m	43°12'00.64813"N	35°11'56.19809"E
		43°12'00.08652"N	35°11'57.91673"E

Tableau 5. Liste des lignes d'obstructions observées

Polyligne	SMW6 Obstructions	Lat ( N )	Long ( E )
1	Obstruction rocheuse	43°3'44.73696"N	35°11'19.73491"E
		43°3'44.79247"N	35°11'19.76848"E
		43°3'44.83249"N	35°11'19.85682"E
		43°3'44.74987"N	35°11'19.96637"E
		43°3'44.67758"N	35°11'19.98227"E
		43°3'44.60529"N	35°11'19.97344"E
		43°3'44.59109"N	35°11'19.85506"E
		43°3'45.34832"N	35°11'19.92065"E
2	Zone rocheuse	43°3'45.53223"N	35°11'20.03925"E

		43°3'45.54107"N	35°11'20.28613"E
		43°3'45.42789"N	35°11'20.45072"E
		43°3'45.28289"N	35°11'20.53301"E
		43°3'45.07952"N	35°11'20.60562"E
		43°3'44.77360"N	35°11'20.46282"E
		43°3'44.49597"N	35°11'20.06345"E
		43°3'44.49420"N	35°11'19.73428"E
		43°3'44.61091"N	35°11'19.61326"E
		43°3'44.96989"N	35°11'19.66167"E
		43°3'45.25283"N	35°11'19.70524"E
		43°3'45.36600°N	35°11'19.83594°E
3	Haut roche	43°4'26.63800"N	35°11'25.75096"E
		43°4'26.68880"N	35°11'24.87477"E
		43°4'26.70573"N	35°11'24.44364"E
		43°4'26.86828°N	35°11'23.12704°E
4	Dalle h=50cm	43°4'57.96336"N	35°11'51.45513"E
		43°4'57.97662"N	35°11'51.71299"E
		43°4'58.02436"N	35°11'51.82921"E
		43°4'58.06150"N	35°11'51.85100"E
		43°4'58.09333"N	35°11'51.78926"E
		43°4'58.06681"N	35°11'51.69483"E
		43°4'58.06150"N	35°11'51.56772"E
		43°4'58.05089"N	35°11'51.50961"E
		43°4'57.99519°N	35°11'51.46603°E
5	Tronc d'arbre	43°8'59.76206"N	35°11'37.27182"E
		43°8'59.84930"N	35°11'37.22849"E
		43°8'59.97953°N	35°11'37.25449°E
6	Câble	43°11'52.51494"N	35°11'47.39574"E
		43°11'53.00290"N	35°11'48.31267"E
		43°11'53.36052"N	35°11'49.14249"E
		43°11'53.54434"N	35°11'49.59179"E
		43°11'53.76826"N	35°11'50.18780"E
		43°11'53.88190°N	35°11'50.45830°E
7	Affleurement rocheux	43°4'22.87230 N	35°11'24.20466 E
		43°4'22.98018 N	35°11'24.15544 E
		43°4'23.05210 N	35°11'24.10621 E
		43°4'23.15484 N	35°11'24.06401 E
		43°4'23.25244 N	35°11'24.12027 E
		43°4'23.32436 N	35°11'24.18357 E
		43°4'23.35518 N	35°11'24.68287 E
		43°4'23.39628 N	35°11'24.92900 E
		43°4'23.38601 N	35°11'25.54082 E
		43°4'23.27299 N	35°11'25.58301 E
		43°4'23.12915 N	35°11'25.54785 E
		43°4'23.01100 N	35°11'25.38610 E
		43°4'23.03668 N	35°11'25.19623 E

		43°4'23.15484 N	35°11'25.01339 E
		43°4'23.21134 N	35°11'24.82351 E
		43°4'23.12915 N	35°11'24.58441 E
		43°4'23.03155 N	35°11'24.54222 E
		43°4'22.89798 N	35°11'24.55628 E
		43°4'22.84147 N	35°11'24.50002 E
		43°4'22.79010 N	35°11'24.42267 E
8	Affleurement rocheux	43°4'22.90344 N	35°11'23.96631 E
		43°4'23.20401 N	35°11'23.87136 E
		43°4'23.37974 N	35°11'23.93466 E
9	Roche	43°4'24.60743 N	35°11'23.49539 E
		43°4'24.48538 N	35°11'23.62071 E
		43°4'24.45923 N	35°11'23.75796 E
		43°4'24.42000 N	35°11'23.96085 E
		43°4'24.33717 N	35°11'24.16970 E
		43°4'24.24999 N	35°11'24.26518 E
		43°4'24.17153 N	35°11'24.38453 E
		43°4'24.07128 N	35°11'24.84401 E
		43°4'24.03640 N	35°11'25.04690 E
		43°4'24.25871 N	35°11'25.16028 E
10	Roche	43°4'24.61416 N	35°11'23.49292 E
		43°4'24.72734 N	35°11'23.41545 E
		43°4'24.99216 N	35°11'23.23883 E
		43°4'25.09176 N	35°11'23.24502 E
		43°4'25.16419 N	35°11'23.20164 E
		43°4'25.24794 N	35°11'23.08699 E
		43°4'25.31811 N	35°11'23.20474 E
		43°4'25.30906 N	35°11'23.30390 E
11	Roche	43°4'26.36032 N	35°11'23.06678 E
		43°4'26.22825 N	35°11'24.42509 E
		43°4'26.20116 N	35°11'25.70460 E

Tableau 6. Liste des polygones d'obstructions observées

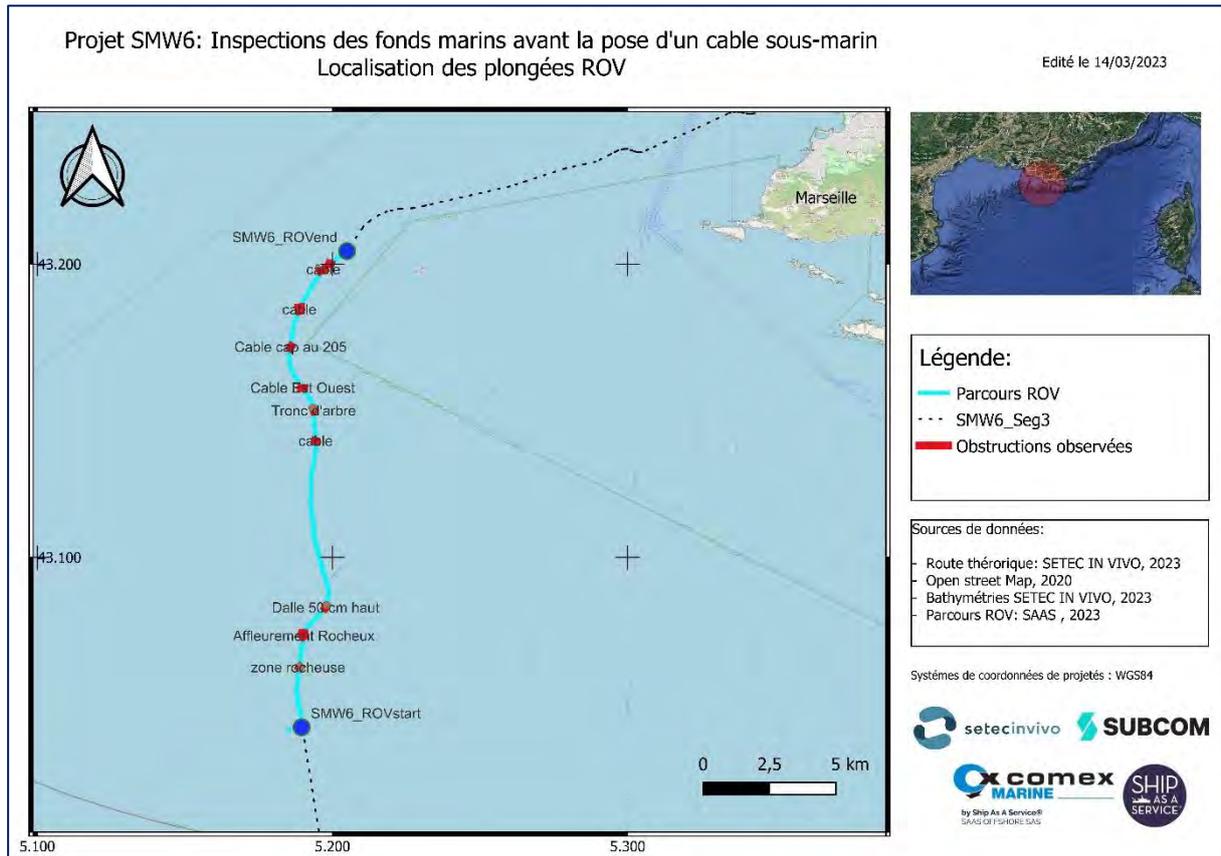


Figure 64 – Localisation des obstructions sur la route du ROV (source : SAAS)

## 4 Livrables

À l'issue de la mission, un disque dur avec les données numériques listées ci-dessous a été livré au représentant de SETEC présent à bord :

- les DPR (Daily Progress Reports) de la mission ;
- 1 370 fichiers photos HD ;
- 17 séquences vidéos SD (avec l'overlay) ;
- 47 séquences vidéos HD ;
- les parcours du ROV APACHE type « track plots » (couches SIG) au format KML ;
- le fichier des points, lignes et polygones d'obstructions au format KML ;
- les derniers rapports de calibration USBL et de spin test ainsi que le profil SVP de la mission;
- le LogEvent aux formats KML, PDF et Excel.

## 5 Conclusion

La mobilisation de SAAS par SETEC IN VIVO a permis l'exploration du tracé du futur câble SMW6 de la société SUBCOM du KP34,5 au KP 15,7 entre 1004m et 88m.

L'inspection visuelle a été effectuée au moyen du ROV APACHE les 8 et 9 mars en 2 plongées avec de bonnes conditions de visibilité.

Dans le corridor de 60m de large centré sur la route du tracé, des zones remarquables ont été identifiées :

- Une falaise conséquente ;
- Des enrochements multiples ;
- Des déchets et débris ;
- Des traces d'engins de pêche ;
- Des croisements de câbles ;
- De nombreuses observations de faune et de flore.

## 6 Annexes

### Information nautique des usagers

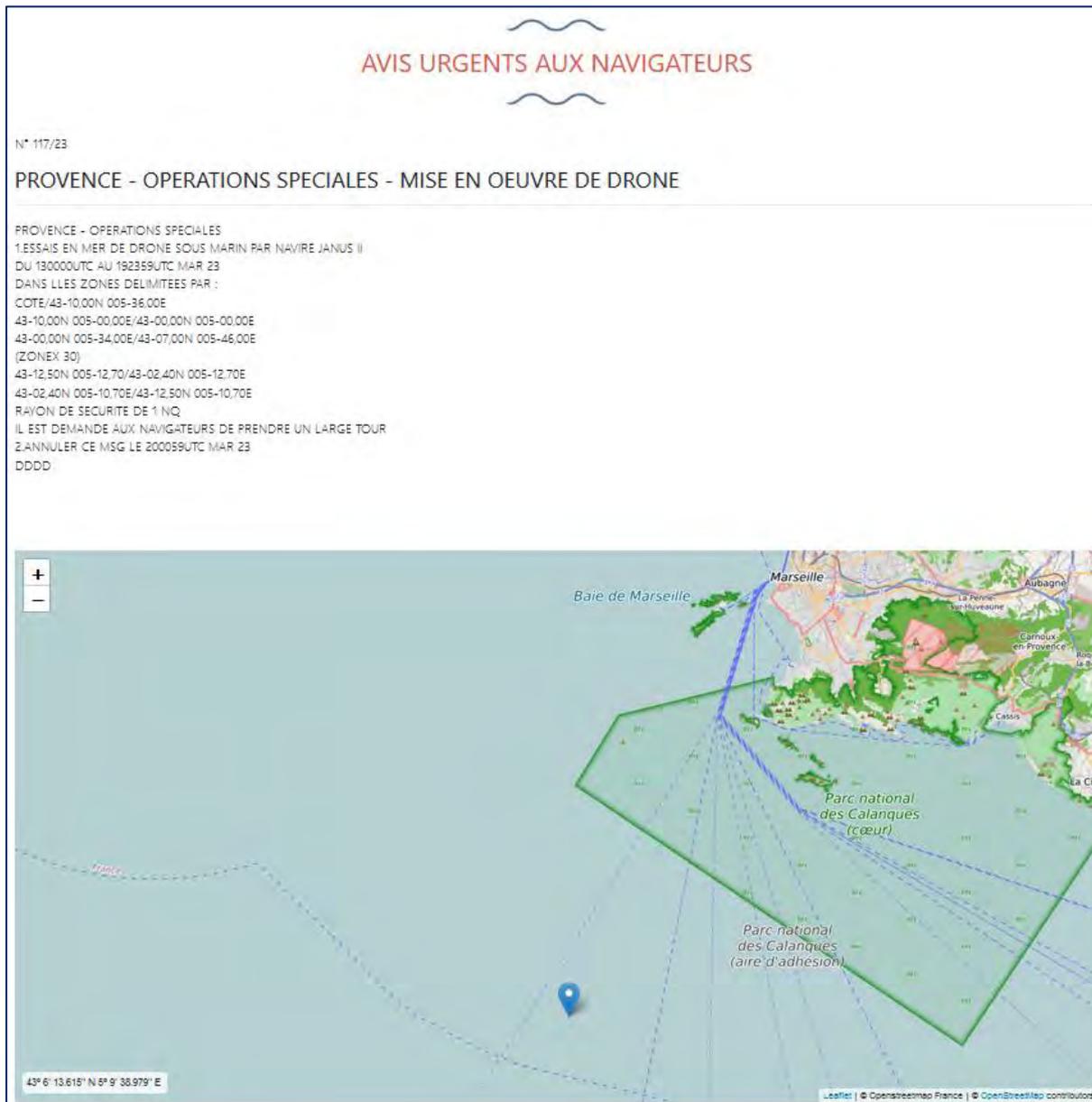


Figure 17 – Avis urgent à la navigation (AVURNAV – Source Préfecture Maritime CECMED)

**Sécurité**

Date de création : 06/03/2023 Révision : 1  Préparé par : DSC Approuvé par : Opération Manager	<h2 style="margin: 0;">Emergency Response Plan SMW6 (SETEC - Planier)</h2>	 
--	--	------

**1. Search and Rescue**

MRCC / RCC	Contacts
<b>MRCC La Garde = CROSSMED</b>	VHF 16 / tel : 196 / +33 4 94 61 16 16
<b>Vigies : transit / sur zone</b>	Cap Couronne / Bec de l'aigle : VHF 16/69
<b>GPMM Marseille - Fos</b>	Service Trafic Maritime Portuaire / Marseille Port Control : VHF12 / + 33 4.91.39.41.41 / + 33 4.91.39.42.41 <a href="mailto:off.port-vigie.mlle@marseille-port.fr">off.port-vigie.mlle@marseille-port.fr</a>

**2. Medical support**

Hospital	Contacts	Position
<b>CCMM (French TMAS)</b>	Via MRCC (VHF, MF-HF,Tel) / +33 5 34 39 33 33 (CROSS Griz Nez = French SPOC) / Inmarsat-C / <a href="mailto:ccmm@chu-toulouse.fr">ccmm@chu-toulouse.fr</a>	43.61°N  001.42°E

**3. Back up Port**

Port de Repli	Position	Distance de la zone de travail	Contact
<b>Marseille Pointe -Rouge</b>	43°14,8 N 005°21,9 E	8 à 15 Mn	VHF 16 / 09 04 91 99 75 67 <a href="mailto:capitainerie.pointerouge@ampmetropole.fr">capitainerie.pointerouge@ampmetropole.fr</a>

**4. Offshore communication with the ship**

Iridium phone	Mail Sat C
-	<a href="mailto:janus2@skyfile-c.com">janus2@skyfile-c.com</a>

**5. Inshore communication with the ship**

Phone	Mail
+33 6 17 02 75 14	<a href="mailto:capitaine@serenmar.com">capitaine@serenmar.com</a>

**6. Contact ashore**

Phone	Mail
+33 6 58 72 22 70	DPA / CEO : <a href="mailto:h.allaire@serenmar.com">h.allaire@serenmar.com</a>

Figure 18 - Liste de contacts d'urgence (Source SAAS)

Date de création : 04/02/19 Révision : 0 Date de la révision : Préparé par : RMC Approuvé par : Operation Manager CxMar-FORM-19 001-Rev.00		<b>Formulaire d'évaluation des risques</b> 
		<b>Opérations ROV dans les DST</b>

**NB: De manière générale, quelle que soit l'opération à réaliser, le personnel opérationnel SAAS peut, au regard de conditions environnementales ou techniques défavorables, décider d'interrompre ou de reporter une intervention.**

Risque Initial							Risque résiduel				
N°	Activité	Source de risque et du danger	Situation dangereuse	Conséquences	FE	G	C	Maîtrise du risque	M	C'	Mesures d'amélioration
1	Entrée dans le DST	Entrée perpendiculairement au trafic commercial. Les navires empruntant la voie doivent circuler en limite extérieure droite.	Route collision avec d'autres navires naviguant dans le DST	Dommmages aux navires	2	3	6	Emission d'un AVURNAV. Contacter la station radio référente avant d'entrer dans le DST. Bonne manoeuvrabilité du Janus II. S'assurer de la bonne compréhension des manoeuvres respectives des navires sur VHF 16 + canal DST.	1	6	Vérifier le bon fonctionnement du pilote automatique et de sa désactivation éventuelle en cas d'urgence
2	Positionnement dynamique dans le DST	Trafic concentré. Les navires empruntant la voie doivent circuler en limite extérieure droite.	Route collision avec d'autres navires naviguant dans le DST.	Dommmages aux navires	1	3	3	Emission d'un AVURNAV. Veille permanente VHF 16 + canal DST.	1	3	S'assurer de la bonne compréhension des manoeuvres respectives des navires sur VHF 10 + canal DST. Assurer une veille attentive en passerelle
3	ROV en opération dans le DST	idem	idem	Dommmages aux navires Perte du ROV	1	3	3	Emission d'un AVURNAV Contacter la station radio référente à la mise à l'eau/mise à bord du ROV Statut AIS à jour Marques et feux de capacité de manoeuvre réduite	1	3	S'assurer de la bonne compréhension des manoeuvres respectives des navires sur VHF16 + canal DST. En cas d'incompatibilité trafic/opération ROV : retour ROV dans la cage puis navire en route au nord à vitesse lente pour sortir du DST (perche à l'eau). Remonter cage légèrement si besoin.

Figure 65 – Risk Assessment Opérations ROV dans les DST (source : SAAS)

Date de création : 04/02/19 Révision : 0 Date de la révision : Préparé par : RMC Approuvé par : Operation Manager CxMar-FORM-19 001-Rev.00		<b>Formulaire d'évaluation des risques</b> 
		<b>Navigation ROV Monts et Canyons</b>

Risque Initial							Risque résiduel				
N°	Activité	Source de risque et du danger	Situation dangereuse	Conséquences	FE	G	C	Maîtrise du risque	M	C'	Mesures d'amélioration
1	Préparation de la mission	Scope de la mission trop grand pour le temps imparti	Vitesse excessive du ROV et du navire	Heurt d'un obstacle avec le ROV ou la cage	3	3	4	Chiffrer le temps nécessaire en collaboration avec le navigateur en comptant les falaises en KM d'exploration	1	4	Planifier les vitesses ROV, tronçon par tronçon en fonction de la bathymétrie si disponible
2		Données bathymétriques manquantes ou insuffisantes	Apparition soudaine d'un obstacle	Heurt d'un obstacle avec le ROV ou la cage	3	3	4	Insister pour obtenir toutes les données détenues par le client	2	12	Appliquer un pied de pilote à la vitesse du ROV
3	Evolution du ROV sur le fond	Le navire dépasse le ROV	Le navigateur ne connaît pas les dangers à la verticale du navire	L'inertie du navire peut entrainer la cage dans un obstacle	3	3	6	Garder toujours la répartition des mobiles suivants: CAGE>NAVIRE>ROV	2	12	L'opérateur DP doit être prêt à lancer un mouvement inverse et se retrouver derrière la cage pour stopper le mouvement de la cage
4		Changement de relief	Apparition soudaine d'un obstacle	Heurt d'un obstacle avec le ROV ou la cage	3	3	4	Prévenir le navigateur à l'apparition d'un changement de relief visible au sonar et faire ralentir le navire	1	4	Anticiper l'arrêt du navire dans le moindre doute
5		Fonds irréguliers et ou abrasifs	Accroc de la laisse	Laisse coupée	2	4	8	Faire un check laisse à chaque changement de relief	1	8	Faire un retour cage en cas de doute
6	Enregistrement photos et vidéos	Inattention du navigateur	Situation sous marine non maîtrisée	Heurt d'un obstacle avec le ROV ou la cage	3	3	4	Une personne supplémentaire sera affectée à la tenue du LogEvent	1	4	Le navigateur est le responsable de la situation sous-marine, ses ordres doivent être suivis sans délais

Figure 66 - Risk Assessment Navigation ROV Monts et Canyons (source : SAAS)

Rapports de calibration

# CASIUS Calibration Report



Vessel: Ship 2 Device No: Date/Time: 09 February 2023 06:09:42  
Tcvt=Transceiver 1; Beacon=51; GPS=GNSS 1; Heading=Heading 1 [Corrections(P:0,R:0,H:0)]; Attitude=PitchRoll 1  
[Corrections(P:0,R:0,H:0)]

**Settings:**

Initial Estimates for BoxIn	
Transceiver depth offset	7.500m
Transceiver depth	7.500m
Antenna starboard offset	3.650m
Antenna forward offset	7.180m
Antenna height offset	5.750m

Transceiver & Beacon	
Transceiver Index	11
Beacon Name	51
Turn Around Time	60.0ms

Depth Aiding	
Boresight Angle Limit	22.0°
Depth Difference Limit	1.0m

Error Estimates for BoxIn	
DGPS lags USBL	0.00s
Range measurement	0.2m
Range gate	1.0m
DGPS position	2.0m
Beacon position	30.0m
Beacon depth	5.0m
Sound velocity	15.0m/s
Transceiver depth	0.5m
Transceiver offset	1.0m

Transceiver Attitude Calculation Inputs	
Angle Gate	2.0°
Known Heading Correction	n/a

Values Used During Data Collection	
Transceiver Pitch Correction	0.13°
Transceiver Roll Correction	-0.25°
Transceiver Heading Correction	-352.39°
Sound Velocity	1495.0m/s

**Results:**

Beacon BoxIn	Beacon Eastings	Beacon Northings	Beacon Depth	Sound Velocity	Transceiver Starboard Offset	Transceiver Forward Offset
Before	718927.68m	3730636.61m	432.29m	1495.00m/s	3.71m	0.42m
Calculated	718923.22m	3730635.47m	436.00m	1510.95m/s	3.89m	0.18m
Calculated Accuracy	0.02m	0.02m	0.14m	0.29m/s	0.02m	0.02m

Transceiver Attitude	Pitch Correction	Roll Correction	Heading Correction
Before	0.13°	-0.25°	-352.39°
Calculated	0.30°	-0.23°	7.39°
Calculated Accuracy	0.01°	0.01°	0.02°

**Statistics:**

	Before CASIUS (distance)	After CASIUS (distance)	Before CASIUS (% depth)	After CASIUS (% depth)
39.4% Beacon Positions (1 sigma)	3.4m	2.6m	0.79	0.59
50.0% Beacon Positions (CEP)	3.9m	3.0m	0.90	0.69
63.2% Beacon Positions (1 Drms)	4.8m	3.5m	1.10	0.80
86.5% Beacon Positions (2 sigma)	6.8m	4.6m	1.57	1.05
98.2% Beacon Positions (2 Drms)	8.6m	6.0m	1.97	1.37

**General:**

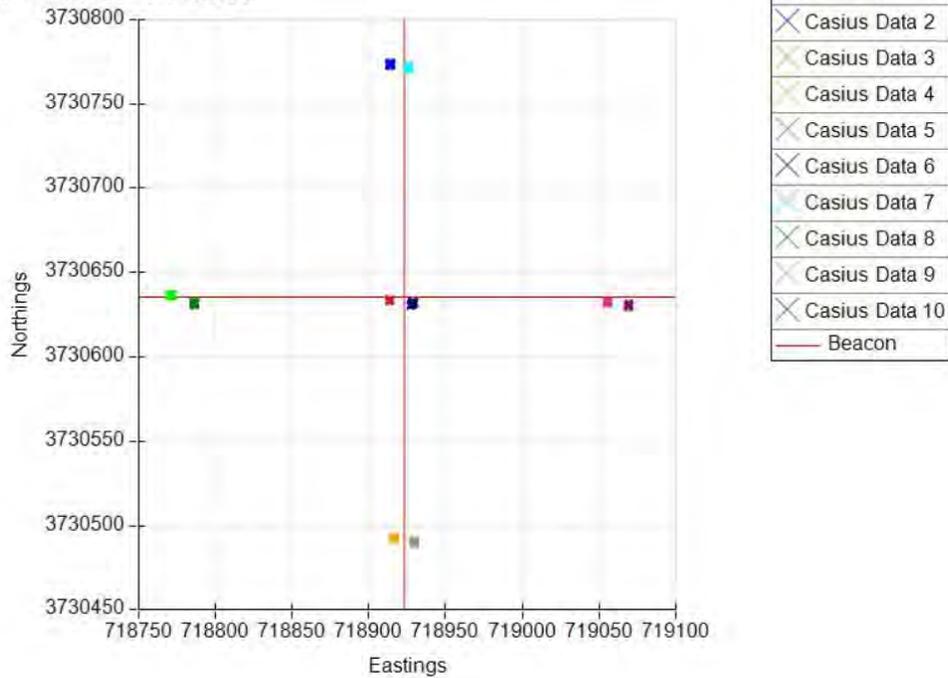
	Beacon BoxIn	Transceiver Attitude
Number of Iterations	3	2
Number of Fixes Used	2487	2487
Number Depth Aided		0
Average weighted residuals	0.005	0.792

09 February 2023 09:58:45

1 of 4

Version 5.0.4.27

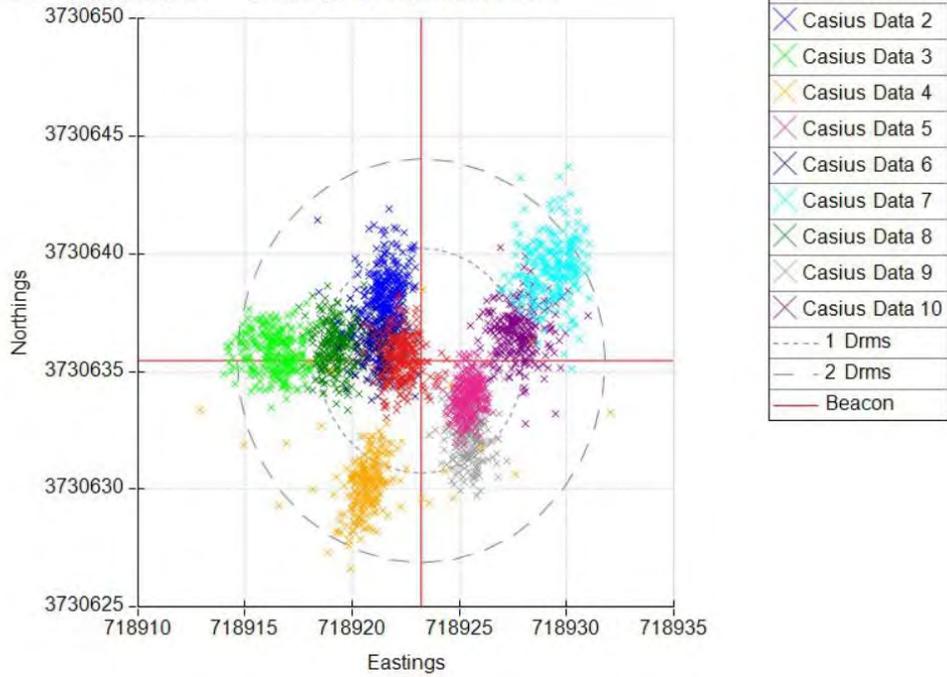
## Vessel Track



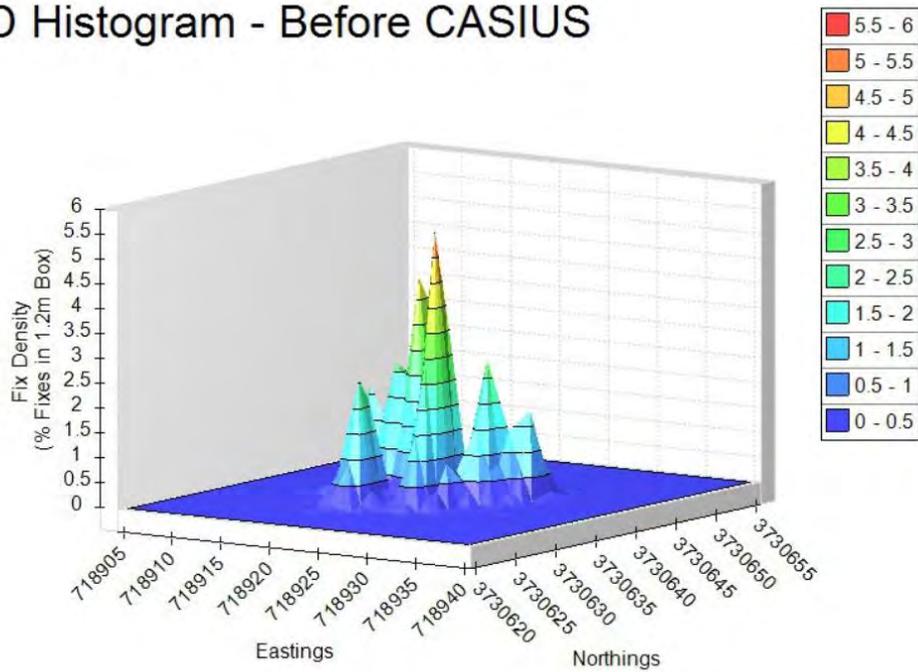
### Data used:

Name	Filename	Start	End	#Acoustic	#Position
Casius Data 1	n/a	09/02/2023 06:09:42	09/02/2023 06:14:53	250	311
Casius Data 2	n/a	09/02/2023 06:34:06	09/02/2023 06:40:09	250	363
Casius Data 3	n/a	09/02/2023 07:00:10	09/02/2023 07:06:14	250	364
Casius Data 4	n/a	09/02/2023 07:25:12	09/02/2023 07:31:16	250	363
Casius Data 5	n/a	09/02/2023 07:50:04	09/02/2023 07:56:09	250	365
Casius Data 6	n/a	09/02/2023 08:18:59	09/02/2023 08:25:04	250	365
Casius Data 7	n/a	09/02/2023 08:36:44	09/02/2023 08:42:58	250	374
Casius Data 8	n/a	09/02/2023 08:59:31	09/02/2023 09:05:33	250	363
Casius Data 9	n/a	09/02/2023 09:22:26	09/02/2023 09:28:39	250	374
Casius Data 10	n/a	09/02/2023 09:46:53	09/02/2023 09:53:00	250	366

### 2D Scatter - Before CASIUS



### 3D Histogram - Before CASIUS

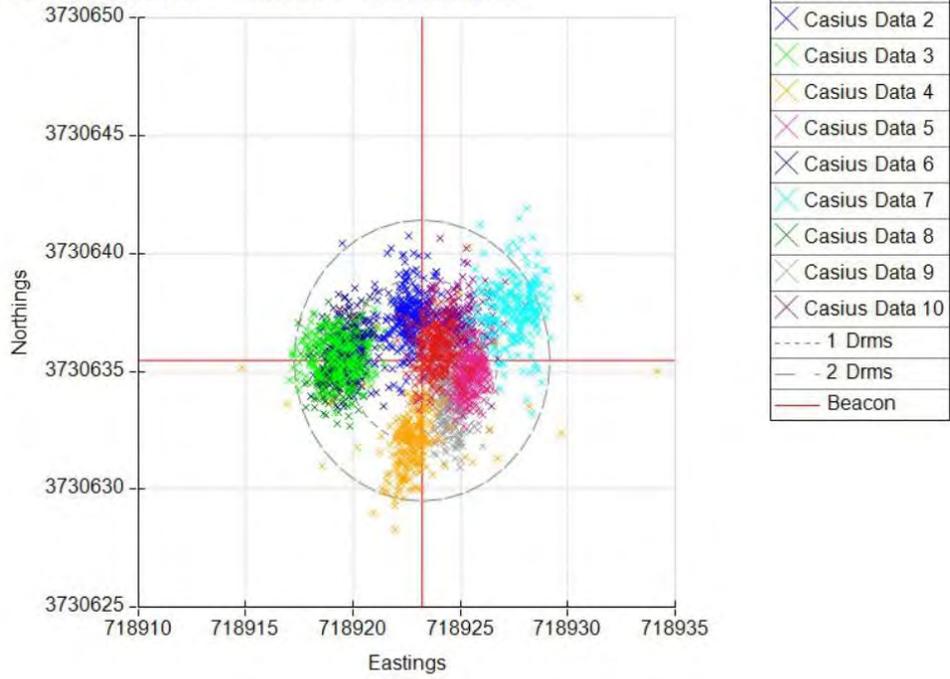


09 February 2023 09:58:45

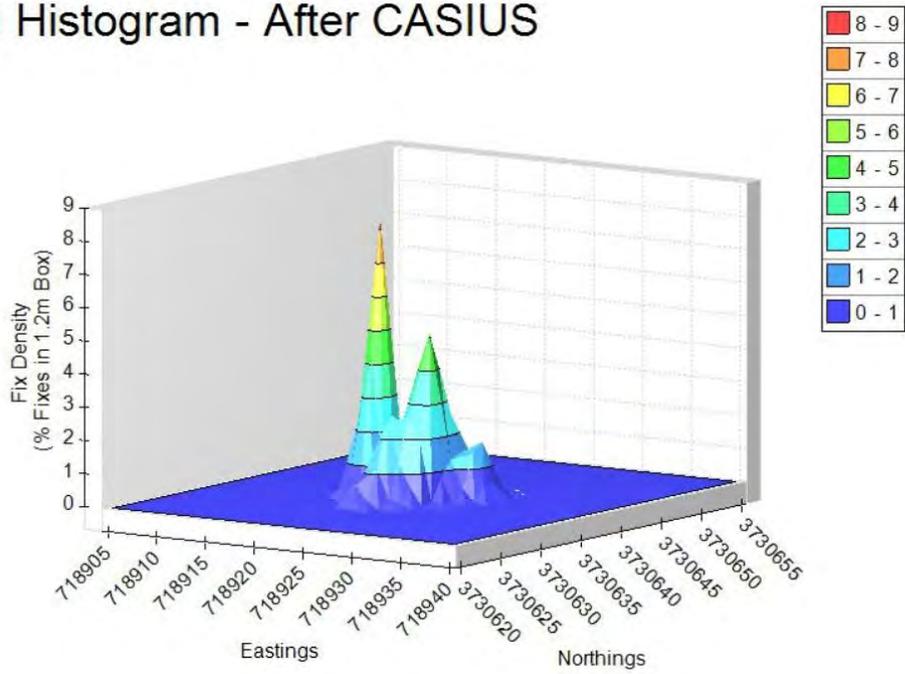
3 of 4

Version 5.0.4.27

### 2D Scatter - After CASIUS



### 3D Histogram - After CASIUS



USBL Calibration Utility

14/03/2023 07:41:29

Page 1 of 3

## Spin Check

### SPIN CHECK DEFINITIONS

#### Databases

C:\1.Projets\2023-STEC-SMW6\01 Data acquisition\01 QINSY\SETEC

0002 - Spin check ROV - 0001                      08/03/2023                      13:45:09

#### Properties

Object Name	<b>JANUS II</b>	Reference Point	<b>USBL XVER 0.0.0.</b>
USBL System	<b>USBL</b>	Target Node	<b>ACH CoG</b>
Transducer Node	<b>USBL Xdcer</b>	VRU System	<b>Priority</b>
Gyro System	<b>Gyro_Octans std</b>	Computation	<b>1RY-SPS-USBL</b>
Echosounder	<b>Manual</b>		

#### Statistics

Number of USBL Observations	<b>591</b>	<b>100 %</b>
Number of Used Observations	<b>487</b>	<b>82 %</b>
Number of Disabled Observations	<b>104</b>	<b>17 %</b>

### SPIN CHECK SETTINGS

#### USBL Observations

Alignment Corrections	<b>Manually Set Values</b>
Reference Point	<b>Actual USBL Transducer</b>
Sound Velocity	<b>Calibrated Sound Velocity</b>

### SPIN CHECK RESULTS

#### Computation Results

Parameter	Value	SD
Offset X	<b>0.49 m</b>	<b>1.19 m</b>
Offset Y	<b>0.38 m</b>	<b>1.55 m</b>
Offset Z	<b>0.00 m</b>	<b>0.10 m</b>

#### Target Node Position

Coordinate	Value	SD
Easting TP	<b>678340.62 m</b>	<b>1.24 m</b>
Northing TP	<b>4767957.20 m</b>	<b>1.51 m</b>
Height TP	<b>-992.18 m</b>	<b>0.10 m</b>

Qinsy 9.5.4.2022.12.02.1

QPS BV

USBL Calibration Utility

14/03/2023 07:41:29

Page 2 of 3

## Sound Velocity

### USBL Observations

Sound Velocity	Calibrated Sound Velocity
----------------	---------------------------

### USBL Calibration Results

Parameter	Value	Factor
Calibration Results	1485.00 m/s	1.00000
Manually Set Values	1485.00 m/s	1.00000

### QINSy Database Settings

Parameter	Value	Factor
System-Used Velocity	1485.00 m/s	1.00000
Calibrated Velocity	1485.00 m/s	1.00000

0002 - Spin check ROV - 0001

Qinsy 9.5.4.2022.12.02.1

QPS BV

USBL Calibration Utility

14/03/2023 07:41:29

Page 3 of 3

## Alignments

### USBL Calibration Results

Parameter	Value	SD
Scale Factor	1.00000	N/A
Roll Angle	0.000 °	N/A °
Pitch Angle	0.000 °	N/A °
Heading Angle	0.000 °	N/A °
Offset X	0.49 m	1.19 m
Offset Y	0.38 m	1.55 m
Offset Z	0.00 m	0.10 m
Easting TP	678340.62 m	1.24 m
Northing TP	4767957.20 m	1.51 m
Height TP	-992.18 m	0.10 m

### USBL Target Node Positions

Parameter	95 %	SD
Error Ellipse		
Easting Center	678340.49 m	1.35 m
Northing Center	4767957.02 m	1.53 m
Semi-Major Axis	3.98 m	1.63 m
Semi-Minor Axis	3.01 m	1.23 m
Azimuth Major Axis	31.934 °	
Grid Scale East	0.99999	
Grid Scale North	0.99999	

### Manually Set Values

Parameter	Value	SD
Scale Factor	1.00000	N/A
Roll Angle	-0.100 °	N/A °
Pitch Angle	0.200 °	N/A °
Heading Angle	0.000 °	N/A °
Offset X	0.00 m	N/A m
Offset Y	0.00 m	N/A m
Offset Z	0.00 m	N/A m

### QINSy Database Settings

Parameter	Value	SD
Scale Factor	1.00000	N/A
Roll Angle	0.000 °	0.050 °
Pitch Angle	0.000 °	0.050 °
Heading Angle	0.000 °	0.500 °

### 0002 - Spin check ROV - 0001

Qinsy 9.5.4.2022.12.02.1

QPS BV





Galerie photos de la mission



Figure 67 - Check List ROV Achille (source : SAAS)



Figure 68 - Mise à l'eau ROV Achille (source : SAAS)



Figure 69 - Portique déployé (source : SAAS)



Figure 70 - Planier et Marseille (source : SAAS)



## FICHE SIGNALÉTIQUE ET DOCUMENTAIRE

### Renseignements généraux concernant le document envoyé

<b>Titre de l'étude</b>	Rapport d'étude environnementale de la route du câble de télécommunication SMW6 en milieu profond au moyen d'un ROV
<b>Nombre de pages/planches</b>	33 pages
<b>N° affaire / Date de notification</b>	

### Historique des envois

Documents envoyés	Exemplaires papier	Exemplaires FTP	Date d'envoi	N° récépissé
Rapport provisoire				
Rapport définitif				

### Intervenants dans l'élaboration des documents

Marc CHENOZ (Responsable d'agence), Cédric MARION (Chef de projet), Quiterie CHAPERON (Chargée de projet)

### Contrôle Qualité

	Niveau 1	Niveau 2
<b>Contrôlé par</b>	Cédric MARION	Marc CHENOZ
<b>Date</b>	22/03/2022	22/03/2022