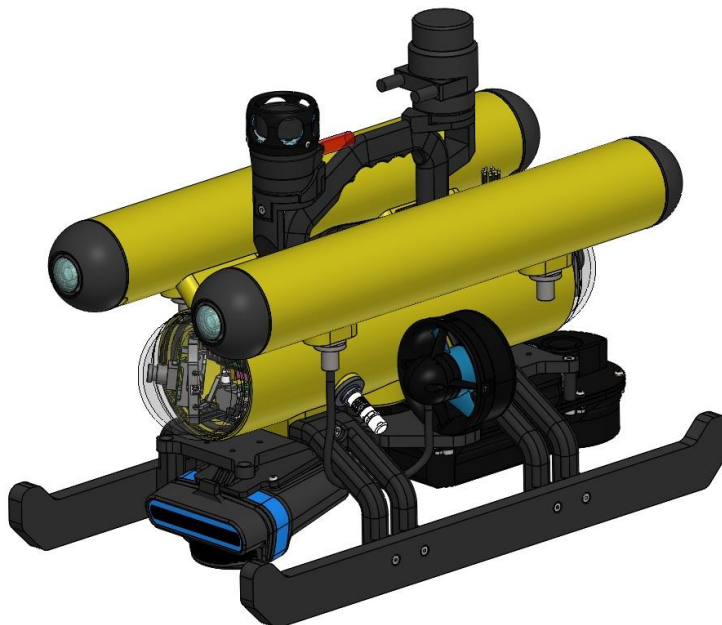


## Mini-ROV CORAL

### MANUEL OPERATEUR



<b>Client</b>	IFREMER
<b>Ref. Doc</b>	ST-OM-18653-01
<b>Date</b>	14/05/2018
<b>Version</b>	A



# Mini-ROV CORAL



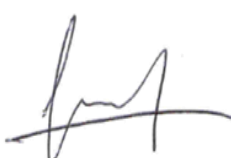
MANUEL OPERATEUR

Doc N° : **ST-OM-18653-01**

Version : **A**

Date : **14/05/2018**

Page : 2/35

Version	Rédigé par :	Vérifié par :	Approuvé par :
Nom :	A. CHAUVET	P. MARTY	P. MARTY
Visa :			
Date :	14/05/2018	14/05/2018	14/05/2018
<b>CLASSIFICATION DOCUMENT</b>			
<b><u>Confidentialité</u></b>		<b><u>Statut</u></b>	
<input type="checkbox"/> Non confidentiel		<input type="checkbox"/> Pour commentaires	
<input checked="" type="checkbox"/> Confidentiel Industrie		<input type="checkbox"/> Pour approbation	
<input type="checkbox"/> Confidentiel Défense		<input checked="" type="checkbox"/> Pour exécution	
<b>REVISION</b>			
<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Objet</b>	
0	14/05/18	Version initiale	



# Mini-ROV CORAL

MANUEL OPERATEUR

Doc N° : ST-OM-18653-01

Version : A

Date : 14/05/2018

Page : 3/35

## TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>INSTALLATION DU SYSTEME</b>	<b>4</b>
1.1	DESCRIPTION DU SYSTEME	4
1.2	DEBALLAGE DU SYSTEME	7
1.3	CONNEXIONS DU SYSTEME	8
1.3.1	Connexion ROV – OMBILICAL	9
1.3.2	Connexion CONSOLE – OMBILICAL	10
1.3.3	Connexion CONSOLE - TRANSFORMATEUR	10
1.3.4	Connexion TRANSFORMATEUR – SOURCE 220 Vac	11
1.3.5	Connexion du pack batterie (optionnel)	12
<b>2</b>	<b>OPERATION DU SYSTEME</b>	<b>12</b>
2.1	DEMARRAGE DU SYSTEME	12
2.2	FONCTIONS DES JOYSTICKS	13
2.3	FONCTIONS DU CLAVIER	14
2.3.1	Touches de configuration	14
2.3.2	Touches de pilotage	14
2.3.3	Modes moteur	16
2.4	MENUS DE CONFIGURATIONS	17
<b>3</b>	<b>EQUILIBRAGE DU ROV</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>CAPTEURS</b>	<b>22</b>
4.1	POINT D'ATTACHE 1 ET 2	22
4.2	POINT D'ATTACHE 3	23
4.3	POINT D'ATTACHE 4	23
4.4	CONNEXION ELECTRIQUE DES CAPTEURS	24
<b>5</b>	<b>LECTEUR/ENREGISTREUR VIDEO</b>	<b>25</b>
5.1	UTILISATION	25
5.2	MODE « ENREGISTREMENT »	26
5.3	MODE « CONFIGURATION »	27
5.4	EXPLORATEUR DE FICHIERS	29
5.5	MODE « LECTURE »	30
5.6	RECAPITULATIF DES TOUCHES ET DE LEURS FONCTIONS	31
<b>6</b>	<b>DEMOBILISATION ET RANGEMENT DU SYSTEME</b>	<b>32</b>
<b>7</b>	<b>MAINTENANCE DU SYSTEME</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>ANNEXES</b>	<b>33</b>
8.1	TABLEAU DE REFERENCE DE LESTAGE DU ROV EN EAU DOUCE	33
8.2	REFERENTIEL	34
8.3	OPERATION DU PACK BATTERIE	35

### Attention !

**Lisez attentivement le présent manuel avant d'utiliser  
Le mini-ROV CORAL pour la première fois**

## 1 INSTALLATION DU SYSTEME

### 1.1 Description du système

Le système ROV CORAL comprend 5 éléments distincts, tous compris dans une valise de transport.



ROV



Console de  
pilotage



Pack batterie



Ombilical

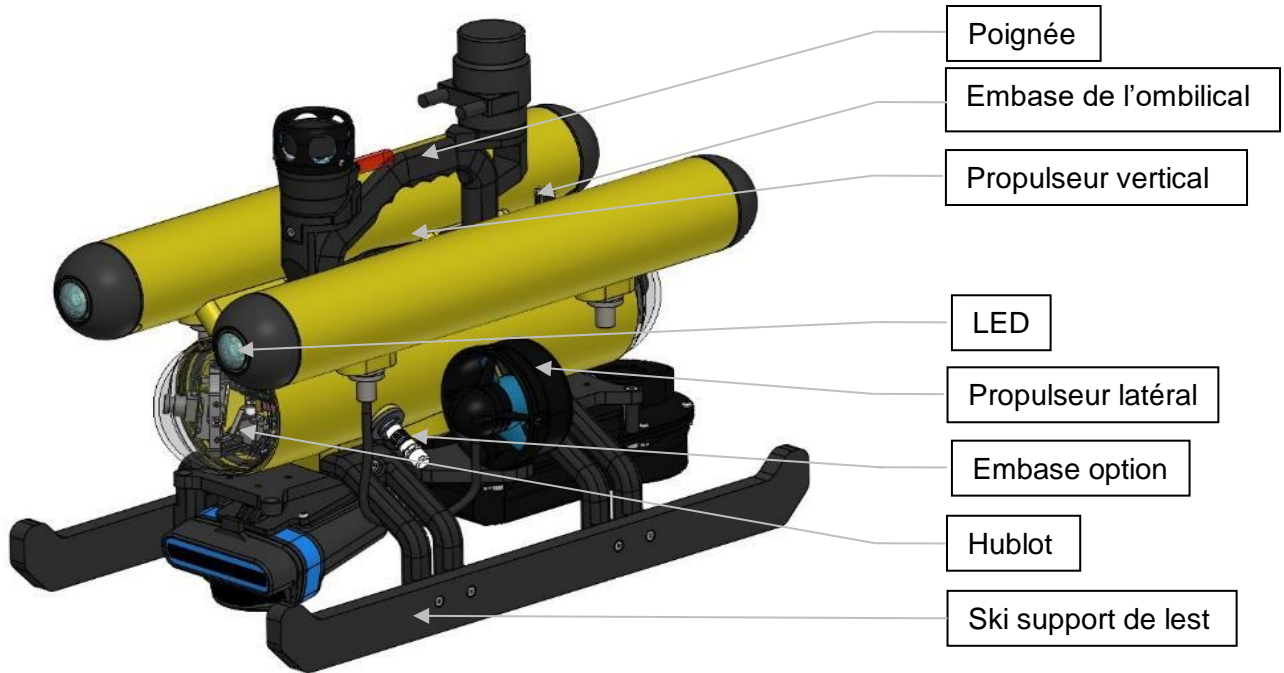


Transformateur

### ATTENTION

**Le transformateur d'isolement doit être impérativement utilisé pour toute connexion sur le secteur ou toute source d'énergie avec prise de terre**

**C'est un élément de sécurité qui fournit une isolation galvanique avec le ROV et assure le contrôle d'isolation.**



ROV

# Mini-ROV CORAL

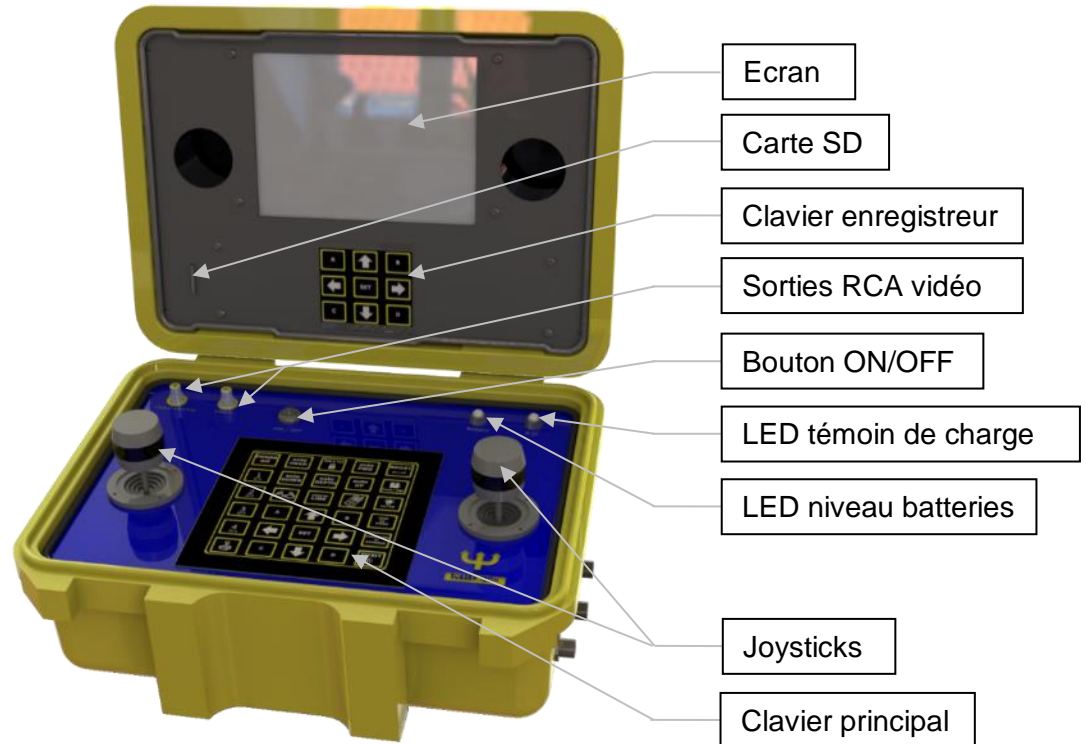
MANUEL OPERATEUR

Doc N° : **ST-OM-18653-01**

Version : **A**

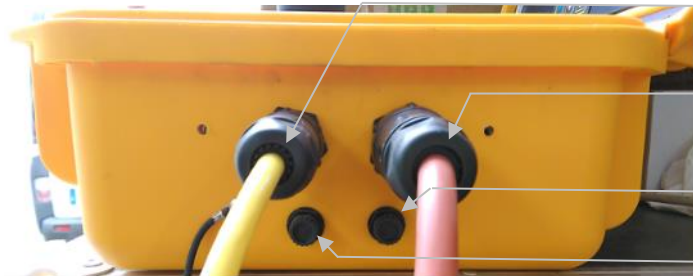
Date : **14/05/2018**

Page : 6/35



**Console de pilotage**





Embase de l'ombilical  
(Souriau 8 pts)

Embase alimentation  
(Souriau)

Fusible alimentation 3 A

Fusible ombilical 1,6 A

**Console de pilotage**

## 1.2 Déballage du système



**Fiche ombilical côté console**  
(Souriau)

Connecteurs non étanches : doivent être secs pour être connectés

Les bouchons doivent être remis après utilisation



**Fiche ombilical côté ROV**  
(Impulse MCIL)

Connecteurs étanches : peuvent être connectés lorsqu'ils sont humides

Tous les éléments du système sont contenus dans la valise de transport.



**Valise de transport avec un  
ombilical de 50 m et les  
accessoires**



**Valise de transport sans  
ombilical**

Après ouverture de la valise, retirer les éléments dans l'ordre :

1) ombilical + câbles + accessoires, 2) ROV, 3) console de pilotage, 4) transformateur.

### ATTENTION

**Toujours poser le ROV délicatement pour éviter de l'endommager**

*Note : un sachet plastique contient les pièces de rechange et les outils de maintenance. Stocker-le en lieu sûr.*

### 1.3 Connexions du système

L'enchaînement des différentes connexions est décrit dans le diagramme ci-dessous.

#### Synoptique des connexions

##### Diagramme séquentiel





### 1.3.1 Connexion ROV – OMBILICAL

#### **ATTENTION**

**La console doit être éteinte avant de connecter ou déconnecter les éléments du système**



**1) Connecter l'extrémité de l'ombilical sur l'embase**



**2) Visser la bague de sécurité**



**3) Passer la manille dans la cablette à l'arrière du ROV et la verrouiller**  
**Cette liaison permet de soulever le ROV par son ombilical**

### 1.3.2 Connexion CONSOLE – OMBILICAL

#### ATTENTION

**Contrairement au connecteur Impulse (côté ROV), le connecteur Souriau (côté console) doit être sec avant toute connexion**

**Bien remettre les bouchons de protection lors de chaque déconnexion (console et ombilical)**



#### Pour connecter :

- Repérer le détrompeur
- Connecter
- Visser la bague de sécurité

#### Pour déconnecter :

- Dé-visser la bague de sécurité
- Déconnecter

### 1.3.3 Connexion CONSOLE - TRANSFORMATEUR



- Repérer le détrompeur
- Connecter
- Visser la bague de sécurité

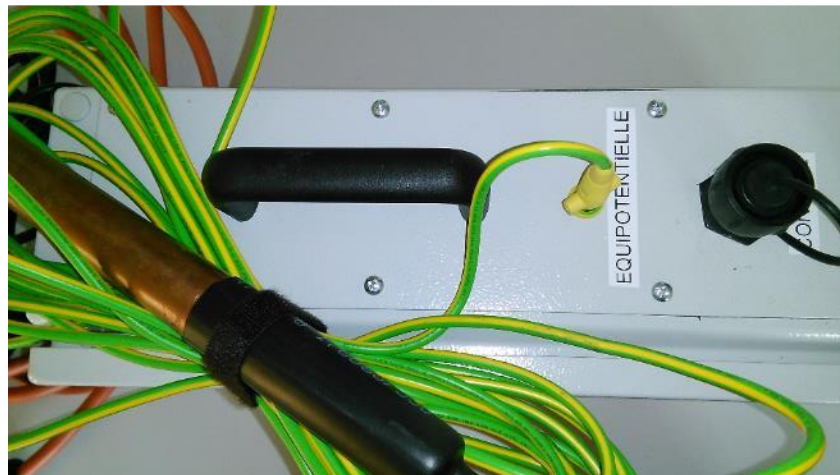
### 1.3.4 Connexion TRANSFORMATEUR – SOURCE 220 Vac

Connecter le transformateur sur le secteur ou sur toute source d'énergie 220 Vac (deux câbles sont fournis).



Connexion des câbles d'alimentation secteur (à gauche) et console (à droite) sur le transformateur.

Dans le cas où le volume d'eau où évolue le ROV ne serait pas relié à la terre ou dans le cas où la liaison à la terre est inconnue il est nécessaire de créer une équipotentielle entre l'eau et la terre afin de permettre un fonctionnement correct des systèmes de protection. Dans ce cas, connecter le câble d'équipotentielle sur le connecteur dédié du transformateur et plonger l'électrode dans l'eau.



### ATTENTION

**La tension de la source d'énergie doit être réglée, 220 Vac 50 Hz  $\pm$  20 %, 2kW, pure sinus**

**Une surtension risque d'endommager le matériel**

**Votre système est prêt à être mis sous tension.**

### 1.3.5 Connexion du pack batterie (optionnel)

#### - Alimentation du système

Le pack batterie fourni avec le système permet de garantir l'autonomie énergétique de l'engin pendant environ 4 heures (peut varier en fonction de l'utilisation). Ce système se connecte en lieu et place du câble secteur grâce au câble fourni. Ce câble possède deux connecteurs Souriau 3 voies, l'un mâle et l'autre femelle. Connecter le connecteur mâle sur l'embase « Out » du pack batterie et le connecteur femelle sur l'embase « Secteur » du Transformateur.



L'entrée « In » est utilisée uniquement pour recharger la batterie interne et ne doit pas être connecté en utilisation normale. Lorsque les connexions sont correctement réalisées appuyer sur le bouton « On/Off » pour mettre le système sous-tension (un témoin lumineux doit s'allumer au centre du bouton poussoir).

#### - Recharge :

Pour recharger la batterie éteindre le pack batterie en appuyant sur le bouton «On/Off » (le témoin lumineux doit s'éteindre) puis connecter le câble de recharge (identique à la prise secteur du transformateur) sur l'embase « In ». Ouvrir la valise afin de permettre le dégazage éventuel de la batterie et accéder aux témoins lumineux de statut du chargeur (se référer à la notice située dans le couvercle du boîtier et fournie en annexe de ce document paragraphe -0-). Enfin connecter la prise secteur.

### ATTENTION

**Le pack batterie fournit une tension 220 VAC potentiellement mortelle particulièrement en milieu humide. Il est impératif de s'assurer que le système est éteint (témoin lumineux éteint) avant de manipuler les câbles.**

### ATTENTION

**Ne jamais laisser le système charger sans surveillance**

## 2 OPERATION DU SYSTEME

### 2.1 Démarrage du système

Une fois les connexions effectuées, mettre la console sous tension en appuyant sur le bouton « ON/OFF » de la console.



# Mini-ROV CORAL

MANUEL OPERATEUR

Doc N° : **ST-OM-18653-01**

Version : **A**

Date : **14/05/2018**

Page : 13/35

## AVERTISSEMENT

**Avant la mise sous tension de la console, s'assurer qu'aucun objet et qu'aucune partie du corps de l'opérateur ou du personnel alentour ne se trouve à proximité des hélices des propulseurs, et ce, jusqu'à la fin de la phase d'initialisation, soit 5 s après la mise sous tension**

A la mise sous tension :

- La LED de charge rouge s'allume, confirmant la mise sous tension du système. Si la LED ne s'allume pas, vérifier les connexions, notamment entre la console et la source d'énergie.
- Le système s'initialise. **Environ 5 s après la mise sous tension, les propulseurs tournent à plein régime pendant 1 s. Ce processus d'initialisation s'effectue à chaque mise sous tension**

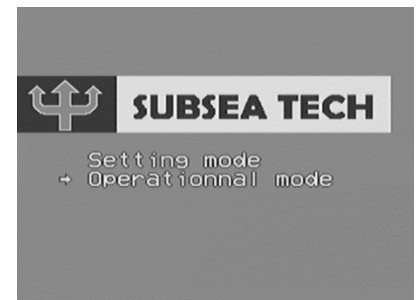
**Attention : après l'extinction de la console, attendre 5 s avant de la rallumer.**

Une fois le système sous tension, l'écran affiche la page d'accueil ci-contre.

Le curseur se trouve par défaut sur la position « Operational mode ». Utiliser les flèches directionnelles du clavier principal pour sélectionner le mode de fonctionnement puis appuyer sur le bouton



« Set » afin de l'ouvrir.



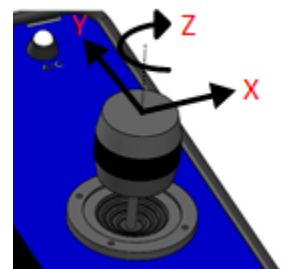
Le mode « Operational mode » permet de prendre le contrôle de l'engin (ce mode doit être utilisé pour le pilotage depuis la console ou en utilisant le SDK ROS).

Le mode « Setting mode » permet de paramétrer l'engin et la console. Ce mode doit être sélectionné pour passer au chapitre suivant.

**Votre ROV CORAL est maintenant prêt à l'emploi !**

## 2.2 Fonctions des joysticks

Les joysticks montés sur la console de pilotage sont des joysticks 3 axes (x,y,z).



Par défaut les joysticks fonctionnent de la manière suivante :

	Joystick GAUCHE			Joystick DROIT		
Axes joysticks	X	Y	Z	X	Y	Z
Organes ROV contrôlés	Pan & tilt Caméra avant		Puissance LEDs	Propulseurs latéraux		Propulseur verticale
Actions	Mouvements caméra Droite/ gauche		Eclairage Augmente/ diminue	Mouvements ROV Droite/ gauche		
		Haut/bas			Avance/ recul	Monte/ descend

Il est possible de modifier la fonction des axes des joysticks (voir paragraphe 2.4).

## 2.3 Fonctions du clavier

### 2.3.1 Touches de configuration



Valider la sélection effectuée dans un sous-menu.



Naviguer dans les menus de configuration du ROV.  
Si nécessaire, changer les valeurs comme l'heure ou la date.



Afficher ou non les données à l'écran (incrustation ou overlay).  
*Note : utiliser le menu de configuration pour choisir les données à afficher.*

### 2.3.2 Touches de pilotage

Les fonctionnalités suivantes peuvent **uniquement être activées en « Operational mode »**.

**Remarque : La prise de contrôle via le SDK ROS prévaut toujours sur les commandes consoles, si la prise de contrôle SDK (se référer au manuel SDK) est activé ces fonctions seront sans effet**



### Fonctions standard



Utiliser la caméra avant (par défaut) ou arrière. L'image, l'éclairage et le compas s'inversent simultanément. L'indication « front » (avant) ou « rear » (arrière) s'inscrit à l'écran.



Inverser les commandes avance/recul et droite/gauche du joystick. Cette fonctionnalité permet de faciliter le pilotage du ROV lorsque l'on utilise la caméra arrière.



Allumer ou éteindre l'éclairage. Pour augmenter ou diminuer la puissance de l'éclairage, tourner la tête du joystick gauche : sens antihoraire pour l'augmenter et inversement.

*Note : le joystick a une action sur l'éclairage seulement si ce dernier est activé.*

### **ATTENTION**

**Les éclairages sont très puissants et génèrent de la chaleur**

**Ne Jamais laisser les LEDs allumées plus de 10 s**

**lorsque le ROV est hors de l'eau**

**Eviter de regarder les LEDs surtout lorsqu'elles sont à pleine puissance**



Activer ou désactiver le mode « BOOST ». Quand ce mode est activé, la puissance des propulseurs augmente de 20 %.

*Note : sans le boost, le ROV est plus manœuvrable.*

*Conseil : piloter le ROV sans le boost aussi longtemps que les conditions d'opération le permettent. L'utiliser uniquement de manière temporaire, quand un gain de puissance est nécessaire.*



Verrouiller la position de la caméra avant (pan & tilt) : la caméra reste dans la position choisie et le joystick gauche ne permet plus de contrôler sa position.

Déverrouiller la position de la caméra avant : la caméra se recentre et le joystick gauche permet de contrôler sa position.

### Fonctions automatiques

**Les modes automatiques sont activés en appuyant une première fois sur la touche correspondante et ils sont désactivés en appuyant une seconde fois sur cette même touche.**



Faire monter « auto UP » ou descendre « auto DOWN » automatiquement le ROV à pleine puissance : le joystick droit ne permet plus le contrôle du propulseur vertical. Ces modes ne peuvent pas être utilisés en même temps.



*Note : utiliser ces modes lorsque « auto DEPTH » est activé, permet de faire descendre ou monter le ROV d'un palier de 0,2 m.*

### ATTENTION

**Ne pas dépasser 150 m (profondeur max) lors de l'utilisation du mode « auto DOWN »**



Maintenir automatiquement la profondeur du ROV : le joystick droit ne permet plus le contrôle du propulseur vertical. La valeur de contrôle de la profondeur apparaît à gauche sur l'écran. Il est possible d'ajuster la profondeur par palier de 0,2 m, vers le haut ou le bas, en utilisant « auto UP » ou « auto DOWN ».



Faire avancer ou reculer automatiquement le ROV à la vitesse appliquée juste avant d'activer ce mode.

Le joystick droit ne permet plus de faire avancer ou reculer le ROV.



Conserver automatiquement le cap du ROV.

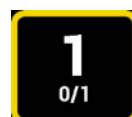
Le joystick droit ne permet plus la commande gauche/droite du ROV.

### 2.3.3 Modes moteur

Afin d'optimiser le comportement du ROV dans diverses situations opérationnelles, le système offre le choix entre 4 « modes moteur » différents qui modifient le rapport entre le mouvement du joystick et son effet sur la puissance des moteurs.

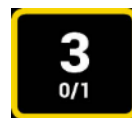
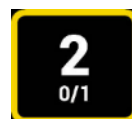
Sélectionner le mode moteur M1 (le moins puissant), M2, M3 ou M4 (le plus puissant).

*Note : le mode de moteur peut être commuté pendant le fonctionnement du ROV.*

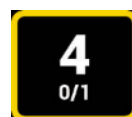


**M1** (par défaut) : ROV facile à manœuvrer. Il tourne à gauche ou à droite, autour de son axe vertical.

La puissance des propulseurs est limitée pour éviter les mouvements incontrôlés. Ce mode est recommandé pour la navigation dans des espaces confinés et/ou avec des cibles à proximité.



**M2 et M3** : modes intermédiaires.

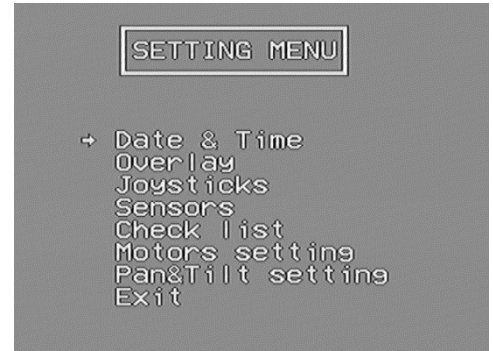


**M4** : ROV dynamique. Les capacités de pilotage sont réduites, permettant au ROV de rester directif à vitesse élevée. Ce mode est conseillé pour les longues distances et pour la navigation à l'intérieur de tubes.

### 2.4 Menus de configurations

Quand la console de commande est mise sous tension, une page d'accueil apparaît à l'écran. Sélectionner « Setting mode » et appuyer sur « SET » pour passer en mode configuration. Le menu ci-contre apparaît à l'écran.

Ce menu permet de modifier certains paramètres internes comme l'heure, la date ou la fonction des joysticks. Utiliser les flèches du clavier principal pour sélectionner un paramètre ou modifier une valeur et utiliser « SET » pour entrer dans le menu d'un paramètre ou valider les modifications effectuées.



**Le menu « DATE & TIME »** permet de modifier la date et l'heure de l'horloge interne.

- Entrer dans le menu
- Sélectionner une valeur à modifier avec les flèches droite/gauche (la valeur sélectionnée clignote)
- Augmenter ou diminuer la valeur sélectionnée avec les flèches haut/bas
- Quand toutes les valeurs souhaitées sont affichées, appuyer sur « SET » pour sauvegarder les modifications et retourner au menu de configuration





# Mini-ROV CORAL

## MANUEL OPERATEUR

Doc N° : **ST-OM-18653-01**

Version : **A**

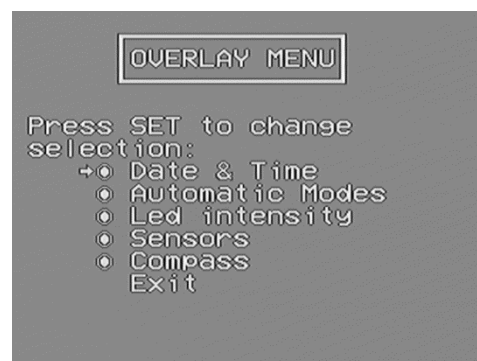
Date : **14/05/2018**

Page : 18/35

**Le menu « OVERLAY »** (ou incrustation) est utilisé pour sélectionner les données à afficher à l'écran lorsque le mode « overlay » est activé. Il est possible d'afficher :

- La date et l'heure
- Les modes automatiques

Codes	Modes
AH	Auto HEAD
AF	Auto FORWARD
AD	Auto DEPTH
A ↑	Auto UP
A ↓	Auto DOWN
Boost	BOOST
PE	Alim option (+12V)



- L'intensité de l'éclairage « L » et un indicateur du niveau d'intensité (4 niveaux différents)
- Les valeurs des capteurs internes du ROV (température et profondeur)
- Le compas (boussole rotative en bas de l'écran)

***Note :** l'overlay affiche systématiquement l'indication de la caméra en cours d'utilisation : « rear » (caméra arrière) ou « front » (caméra avant).*

**Le menu « JOYSTICKS »** permet de redéfinir la fonction de chaque axe des joysticks. Lorsque ce menu est sélectionné, un menu interactif apparaît à l'écran : pour chacune des fonctions, actionner le joystick dans le sens souhaité.

**Le menu « SENSORS »** contient des sous-menus :

- **« Depth sensor »** : en appuyant sur « SET », le capteur de profondeur se met à zéro. Il faut que le ROV soit en surface ou hors de l'eau pour calibrer le capteur de profondeur.

***Note :** le capteur de profondeur est un capteur différentiel qui compare la pression interne du ROV à la pression extérieure. La variation de la pression atmosphérique et/ou de la température interne du ROV modifie la valeur absolue affichée à l'écran.*

***Conseil :** calibrer le capteur de profondeur avant chaque utilisation.*

- **« IMU sensor »** : permet de calibrer la centrale inertielle du ROV, placer le ROV sur une surface horizontale puis appuyer sur « SET » afin de calibrer le système.
- **« Compass »** : permet de calibrer la boussole interne du ROV. Positionner successivement le ROV face aux 4 points cardinaux.

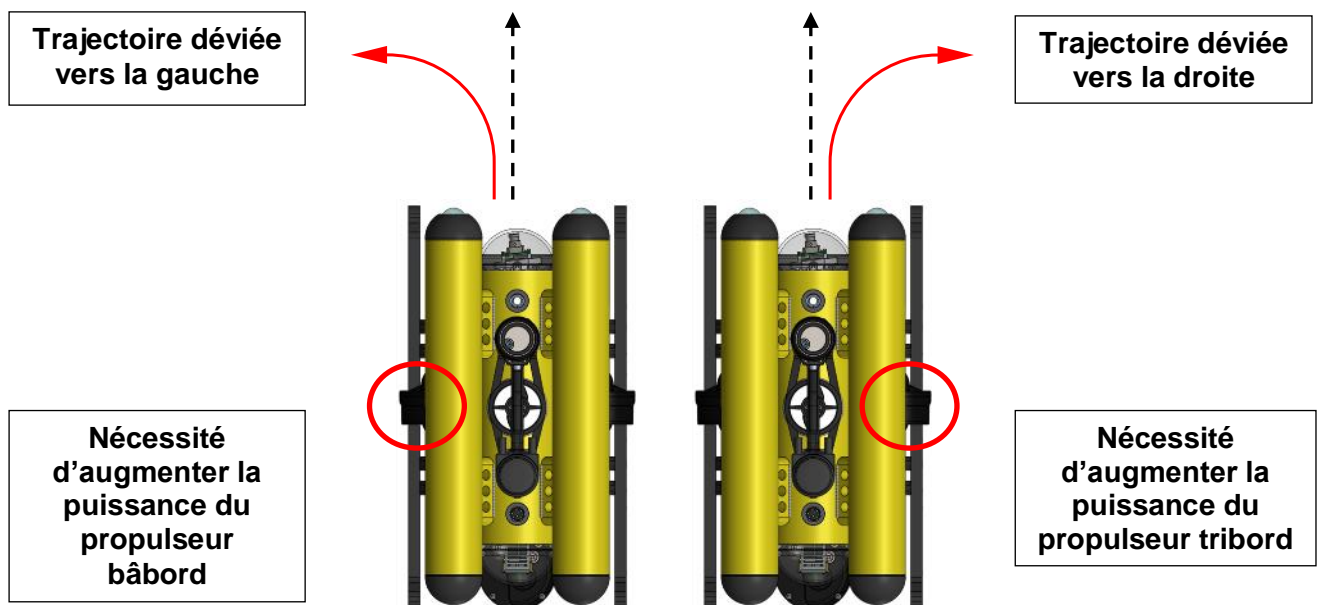
***Note :** la précision de détection du nord magnétique est de +/- 3°. Les moteurs du ROV contiennent de puissants aimants qui peuvent perturber les mesures du compas électronique.*

***Conseil :** calibrer le compas avant chaque utilisation.*

**Le menu « PAN & TILT Setting »** permet de centrer la caméra avant du ROV en utilisant les flèches droite et gauche du clavier principal. Lorsque la caméra est centrée, appuyer sur « SET ».

**Le menu « *MOTORS Setting* »** permet de corriger une dérive de trajectoire du ROV.

Les moteurs étant tous différents (tolérance mécanique), les frottements internes peuvent induire des pertes de puissance qui diffèrent d'un moteur à l'autre. Ces différences peuvent causer une dérive de la trajectoire du ROV. Il est possible de corriger une dérive de trajectoire au niveau du logiciel du ROV, en ajustant la puissance du propulseur bâbord (gauche) ou tribord (droit).



### 3 EQUILIBRAGE DU ROV

**ATTENTION**  
**VERIFIER QUE LE ROV N'EST PAS ENDOMMAGE AVANT LA MISE A L'EAU**

Chaque ROV est équilibré individuellement dans nos locaux, en eau douce.

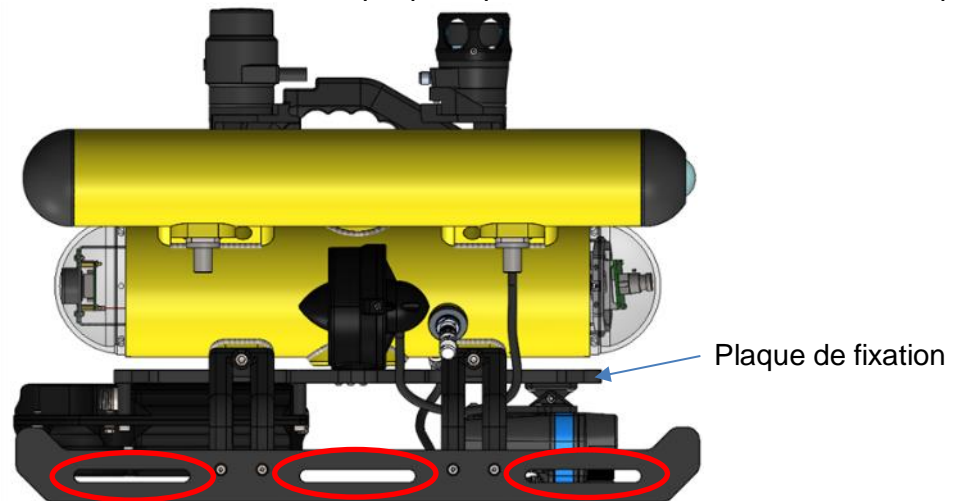
Avant de mettre le ROV à l'eau, adapter la configuration d'équilibrage du ROV en fonction des équipements embarqués (voir la fiche d'équilibrage, dans la valise de transport).

**ATTENTION**  
**Il est indispensable que la reprise mécanique ait été connectée à la poignée au préalable (voir section 1.3)**

Il est conseillé de vérifier l'équilibrage du ROV avant toute opération.

Noter qu'une différence de salinité de l'eau peut modifier cet équilibrage. Si nécessaire, ajuster le lestage du ROV ainsi que son attitude à l'aide des poids fournis.

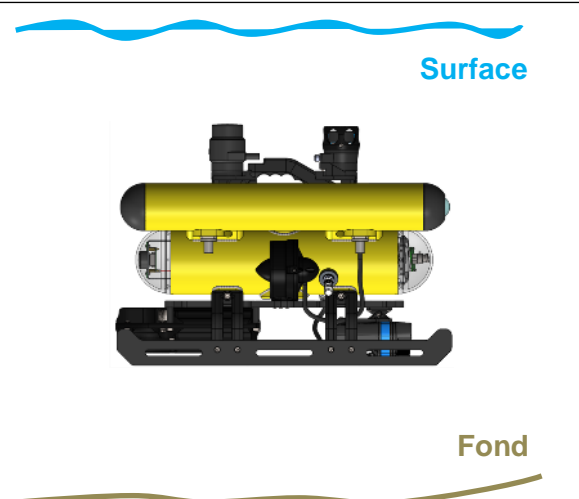
Le ROV CORAL possède trois rainures sur chaque patin permettant la fixation des lests d'équilibrage.



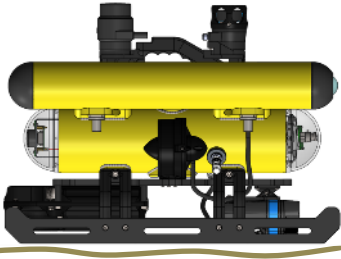
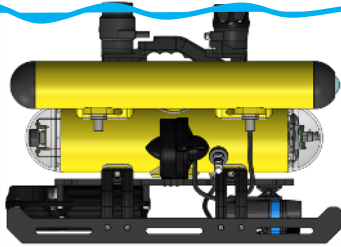
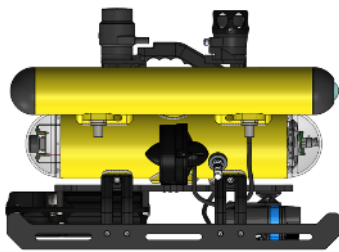
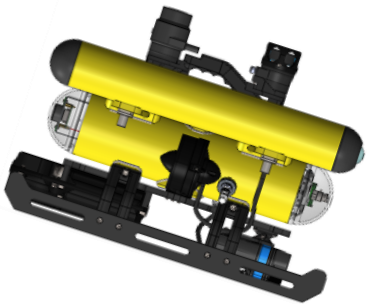
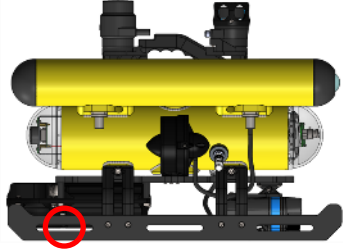
Il est également possible de fixer des lests plus gros sur la plaque de fixation centrale ceci afin de compenser l'absence des capteurs lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Une fiche récapitulative permet fournie en annexe indique les combinaisons de lests à utiliser ainsi que leur emplacement approximatif sur l'engin. Il peut cependant être nécessaire d'ajuster les différents paramètres (position et quantité) afin que l'engin soit parfaitement adapté à la densité de l'eau dans laquelle il se trouve.

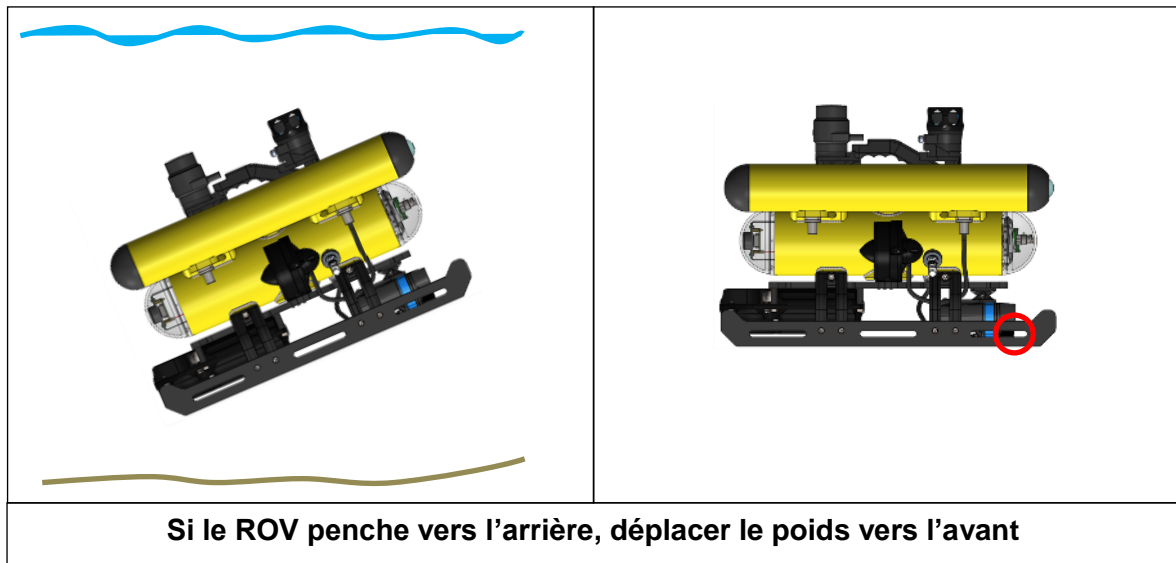
### 1) NEUTRALITE

**Le ROV doit rester à la même profondeur**



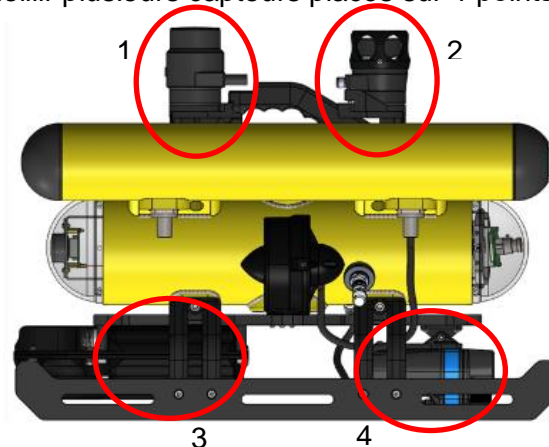


	
<p><b>Si le ROV coule, enlever du lest (vis et rondelles)</b></p>	<p><b>Si le ROV flotte, ajouter du lest (vis et rondelles)</b></p>
<p><b>2) ASSIETTE</b></p> <p><b>Le ROV doit être à l'horizontale lorsque les propulseurs sont à l'arrêt</b></p>	
	
<p><b>Si le ROV penche vers l'avant, déplacer le poids vers l'arrière du lest</b></p>	



## 4 CAPTEURS

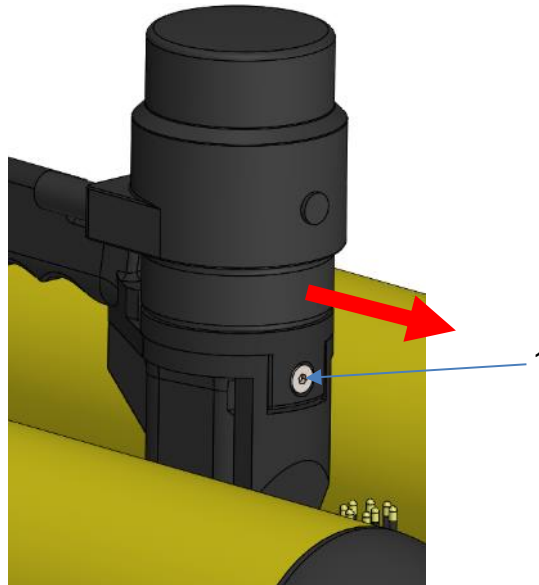
CORAL est conçu pour accueillir plusieurs capteurs placés sur 4 points d'attaches différents :



Les deux points d'attache supérieurs (1 et 2) sont destinés à recevoir le sonar à balayage ou l'USBL (ce dernier peut être placé à l'avant ou à l'arrière de l'engin) et possède des interfaces mécaniques similaires. Le point d'attache 3 est destiné uniquement à recevoir le capteur DVL RDI. Le point d'attache 4 peut quant à lui recevoir soit un sonar Blueprint soit un sonar à balayage Micron Sonar.

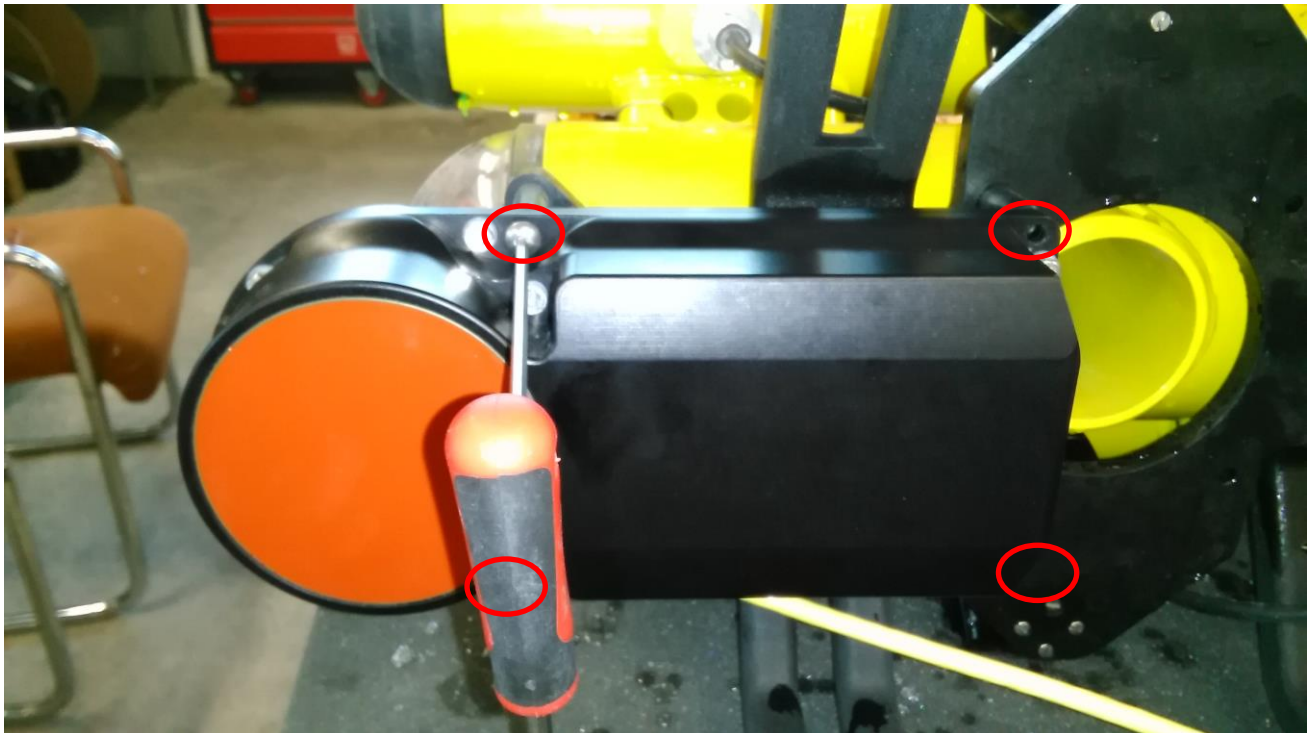
### 4.1 Point d'attache 1 et 2

Pour retirer un capteur fixé sur les points d'attaches 1 ou 2, retirer la vis (1) puis faire glisser le support par rapport à la poignée. Procéder de manière inverse pour fixer un autre capteur.



### 4.2 Point d'attache 3

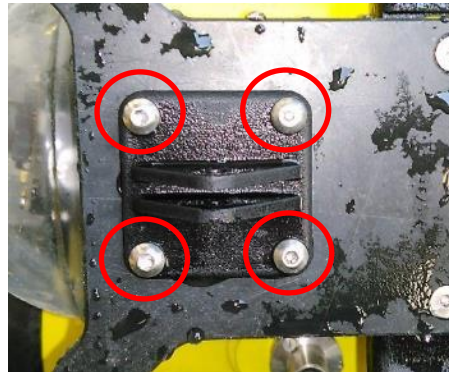
Le point d'attache 3 permet uniquement de fixer le capteur DVL. Pour le fixer ou le retirer, visser ou dévisser les 4 vis tête bombées repérées ci-dessous en prenant garde à maintenir le capteur pendant toute la durée de l'opération. N.B utiliser une clé Allen de 3 mm.



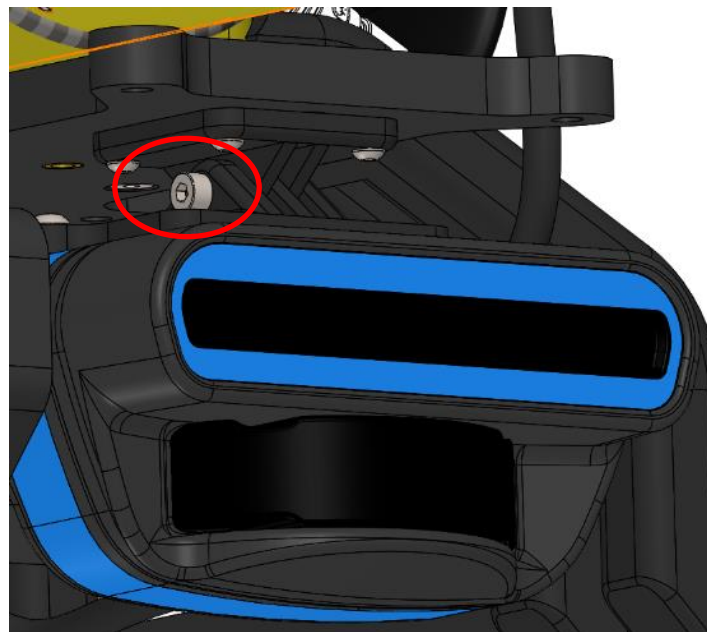
### 4.3 Point d'attache 4

Le point d'attache 4 est destiné à recevoir soit un sonar multifaisceaux type Blueprint soit un sonar à balayage Micron Sonar de Tritech. Il permet en outre de modifier l'inclinaison du capteur par rapport au ROV.

Dans un premier temps il est nécessaire de fixer le support à la plaque de fixation principale à l'aide des quatre vis repérées en rouge :



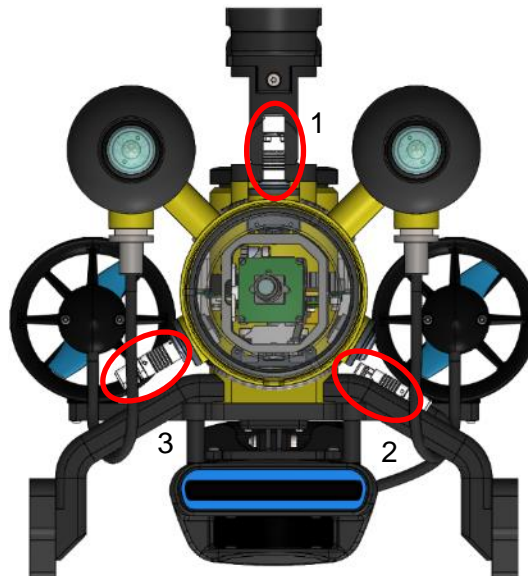
Ce support est une interface commune aux deux capteurs. N.B lorsqu'aucun capteur n'est fixé à l'avant il est nécessaire de retirer cette interface afin de pouvoir y fixer un lest additionnel. Il est ensuite possible de fixer l'un ou l'autre des capteurs comme suit : Positionner le capteur au niveau de l'interface puis insérer la vis (cercle rouge sur la vue ci-dessous) et la serrer (fixation analogue à celle d'une GoPro).



#### **4.4 Connexion électrique des capteurs**

Le ROV CORAL est équipé de trois connecteurs permettant la connexion des capteurs externes :

Une en haut (1), une à babord (2) et une à tribord (3).



Les options peuvent y être connectées comme suit :

Option	Embase(s) utilisable(s)
USBL	Haut, Babord, Tribord
DVL	Babord
Sonar à Balayage	Haut
Sonar multifaisceaux	Tribord

## 5 LECTEUR/ENREGISTREUR VIDEO

L'enregistreur permet de sauvegarder, en temps réel, la vidéo affichée à l'écran et de faire des captures d'écran.

### 5.1 Utilisation

L'enregistreur se compose d'un lecteur « carte mémoire » (type SD ou SDHC, classe 6, 32 Go maximum) et d'un clavier. Une carte mémoire doit être insérée dans le lecteur pour pouvoir enregistrer des vidéos ou des captures d'écran.

### **ATTENTION**

**Ne JAMAIS éteindre le système, connecter ou déconnecter la carte mémoire pendant l'enregistrement, cela rendrait le fichier illisible**

Le clavier de l'enregistreur, en dessous de l'écran, est dédié à l'utilisation de l'enregistreur.



Naviguer dans les menus à l'aide des touches directionnelles du clavier de l'enregistreur.



Valider un choix.



Revenir en arrière.

## 5.2 Mode « Enregistrement »



Enregistrer une vidéo en appuyant sur « REC ». Un carré rouge doit s'afficher en haut à gauche de l'écran (comme ci-contre) indiquant que l'enregistrement est en cours.

Arrêter l'enregistrement en appuyant de nouveau sur « REC ». Le témoin rouge doit disparaître.



Faire une capture d'écran en appuyant sur « OK ».

Un carré jaune s'affiche à l'écran (comme ci-contre). L'écran se fige, indiquant que la capture est bien effectuée.



*Note 1 : il est possible de prendre une capture d'écran lors d'un enregistrement vidéo.*

*Note 2 : en appuyant sur « Exit » ou sur les flèches droite/gauche, il est possible de faire une pause pendant l'enregistrement vidéo.*

*Note 3 : en appuyant sur « Menu », l'enregistrement en cours s'arrête et le menu de configuration s'ouvre.*

*Note 4 : en appuyant sur « Play », l'enregistrement en cours s'arrête et l'explorateur de fichier s'ouvre.*



### 5.3 Mode « Configuration »



Afficher le menu de configuration.

Plusieurs sous menus sont disponibles en naviguant avec les flèches du clavier de l'enregistreur.



Menus	Fonctions	Configurations conseillées	Notes
<b>Résolution vidéo</b>	Changer la résolution	800x600 pixels (résolution écran)	<p><i>Le poids des vidéos enregistrées sur la carte mémoire augmente avec la résolution</i></p> <p><i>La résolution des captures d'écran n'est pas modifiable</i></p>
<b>Fluidité vidéo</b>	Changer le nombre d'images par seconde (Fps)	30 Fps	<p><i>En dessous de 25 Fps, la vidéo enregistrée est peu fluide</i></p> <p><i>Le poids des vidéos enregistrées sur la carte mémoire augmente avec la fluidité vidéo</i></p>
<b>Débit vidéo</b>	Changer le taux de compression	Idéal (6 Mb)	<p><i>Plus le débit est élevé, meilleure est la qualité mais plus le poids des vidéos enregistrées augmente</i></p> <p><i>Les captures d'écran ne sont pas concernées</i></p> <p><i>Le mode « Passable » est déconseillé car l'image est trop altérée</i></p>
<b>Réglage gain micro (micro en option)</b>	Régler le volume sonore	Silence	<i>Sans micro, utiliser le mode « Silence »</i>
<b>Média</b>	Connaître l'espace restant sur la carte mémoire  Formater la carte mémoire  Définir le mode d'enregistrement en cas de carte mémoire pleine : « Overwrite », « Arrêt » ou « Effacer tout »	Arrêt	<p><i>« Overwrite » : écrase les premières données enregistrées</i></p> <p><i>« Arrêt » : arrête l'enregistrement et évite la perte de donnée accidentelle</i></p> <p><i>« Effacer tout » : formate la carte mémoire (Système de fichiers FAT32), attention toutes les données seront perdues</i></p>
<b>Taille des séquences</b>	Définir la taille des fichiers vidéo : 15 minutes par fichier 30 minutes par fichier 1 heure par fichier 1 fichier max. 4 GB	<p><i>Si la taille des séquences choisie est « 15 minutes », l'enregistreur crée un nouveau fichier toutes les 15 minutes</i></p> <p><i>Sur un fichier de max 4 GB la durée d'enregistrement peut varier en fonction de la résolution, de la fluidité et du débit</i></p>	

### Paramètres système

Ce menu permet de configurer le système sans influence sur l'enregistrement.

Sous-menus	Fonctions
<b>Date / heure</b>	Régler la date et l'heure du système, son format, l'afficher ou non en overlay <i>Conseil 1 : synchroniser l'heure de l'enregistreur et l'heure du ROV</i> <i>Conseil 2 : ne pas afficher la date et l'heure en overlay parce qu'elle est déjà incrustée par le ROV</i>
<b>Langue</b>	Modifier la langue des menus
<b>Déclencheur externe</b>	Doit rester « désactivé », car l'option n'est pas disponible sur les ROVs
<b>Affichage du statut</b>	Afficher en incrustation les options principales de qualité vidéo et les témoins d'enregistrement (carrés rouge ou jaune) <i>Conseil : laisser uniquement l'affichage des témoins d'enregistrement</i>
<b>Réglages d'usine</b>	Voir et remettre le réglage d'usine du menu de configuration
<b>Statut logiciel</b>	Afficher la valeur actuelle du firmware ou en effectuer la mise à jour à partir d'une carte mémoire

### 5.4 Explorateur de fichiers



Afficher le menu pour visionner des vidéos.

La « **Recherche rapide** » d'une vidéo se fait avec la date d'enregistrement.



Changer de sous-catégorie / changer de valeur.

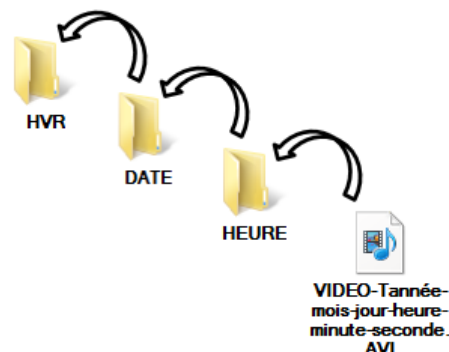


Le mode « **Tout voir** » lance l'explorateur de fichiers de la carte mémoire. Deux dossiers sont automatiquement créés lors de la première mise sous tension de la console avec la carte mémoire : HVR et PICTURES.

Le dossier HVR contient toutes les vidéos enregistrées classées comme si dessous :

- Le dossier HVR contient des dossiers répertoriés par date d'enregistrement (JJMMAAAA)
- Ces dossiers « DATE » contiennent des dossiers répertoriés par heure d'enregistrement (HHMMSS)
- Ces dossiers « HEURE » contiennent les vidéos enregistrées horodatées (TAAAAMMJJHHMMSS.AVI)

La vidéo enregistrée le 10 mai 2014 à 10h12m19s se nomme T20140510101219.AVI



Le dossier PICTURE contient toutes les images capturées à partir des vidéos. Les images horodatées (TAAAAMMJJHHMMSS.BMP) sont classées dans ce dossier par ordre chronologique. L'image capturée le 8 juillet 2014 à 13h51m34s se nomme T20140708135134.BMP

Une fois un fichier sélectionné, appuyer sur « MENU » pour ouvrir le menu d'édition suivant :

- Sélectionner plusieurs fichiers
- Copier/Couper/Coller/Supprimer

Le menu permet de choisir le type d'affichage : liste ou icône.

Pour regarder une vidéo ou une image, sélectionner le fichier en appuyant sur « OK ».

### 5.5 Mode « Lecture »



Afficher le menu pendant une lecture de vidéo.

Ce menu permet de sélectionner :

- « *Mode audio* » (stéréo, mono gauche, mono droite)
- « *Mode vidéo* » (ajuster l'écran, zoomer à 100%, zoomer à 50%)
- « *Mode de lecture* » (stop à la fin, lecture du répertoire, boucle)
- « *Liste de lecture* » (voir et sélectionner les fichiers à lire du répertoire)



Faire une pause pendant une lecture de vidéo ou reprendre une lecture.



Faire une avance rapide ou un retour rapide pendant une lecture de vidéo.



Revenir dans l'explorateur de fichier.



Augmenter ou diminuer le son (le micro est un accessoire optionnel).

### 5.6 Récapitulatif des touches et de leurs fonctions

Touches	Fonctions				
	En « Operational mode »	Dans le menu principal	En mode « Explorateur de fichiers »	En mode « Lecture »	En mode « Enregistrement »
<b>Menu</b>	Affiche le menu principal	-	Affiche le menu d'édition	Affiche le menu de lecture	Arrête l'enregistrement et affiche le menu principal
<b>Play</b>	Affiche l'explorateur de fichiers	-	-	-	Arrête l'enregistrement et affiche l'explorateur de fichiers
<b>Enregistrer</b>	Enregistre	-	-	-	Arrête l'enregistrement
<b>Exit</b>	-	Quitte le sous menu ou le menu principal	Quitte le sous-menu ou le menu principal	Quitte la vidéo et retourne au menu précédent	Met en pause l'enregistrement
<b>Ok</b>	Fait une capture d'écran	Valide le menu en surbrillance	Lance la vidéo /capture d'écran / valide le menu en surbrillance	Pause/Lecture	Fait une capture d'écran
<b>Haut</b>	-	Monte le curseur	Monte le curseur	Augmente le son	-
<b>Bas</b>	-	Descend le curseur	Descend le curseur	Diminue le son	-
<b>Gauche</b>	-	Change de sous-catégorie / change de valeur	Change de sous-catégorie / change de valeur	Reculer	Met en pause l'enregistrement
<b>Droite</b>	-	Change de sous-catégorie / change de valeur	Change de sous-catégorie / change de valeur	Avance	Met en pause l'enregistrement



# Mini-ROV CORAL

## MANUEL OPERATEUR

Doc N° : ST-OM-18653-01

Version : A

Date : 14/05/2018

Page : 32/35

## 6 DEMOBILISATION ET RANGEMENT DU SYSTEME

Après chaque opération :

- Rincer le ROV à l'eau douce, surtout s'il a été utilisé en eau salée et/ou boueuse
- Le sécher
- Déconnecter, rincer et sécher l'ombilical à l'eau douce
- **S'assurer que les 2 parties du connecteur console/ombilical sont propres et sèches ;**  
Dans le cas contraire les rincer et les sécher soigneusement en utilisant un produit de nettoyage « spécial connectique en aérosol ». Remettre les bouchons des connecteurs.

**Ne jamais remettre l'équipement sale et/ou mouillé dans la caisse de transport, au risque d'endommager les composants**

- Nettoyer les parties externes de la console de pilotage
- Si nécessaire, essuyer les parties internes de la console de pilotage  
*Note : utiliser de préférence un chiffon « spécial écran » pour nettoyer le moniteur vidéo.*

**Ne jamais utiliser de détergent pour nettoyer l'écran ou le clavier**

- Nettoyer le transformateur d'isolement
- Ranger correctement l'équipement dans la valise de transport.

### IMPORTANT

**En cas de transport par avion, retirer un propulseur pour assurer l'équilibre entre la pression intérieure du ROV et la pression extérieure**

**Après un transport par avion, vérifier que toutes les pièces (hublots, LEDs et propulseurs) sont bien en place**

**Le maintien en position des pièces est garanti par la pression extérieure, il n'y a pas de fixations mécaniques supplémentaires**

## 7 MAINTENANCE DU SYSTEME

**Pour toute maintenance et/ou réparation, veuillez contacter le support technique de Subsea Tech**





# Mini-ROV CORAL

MANUEL OPERATEUR

Doc N° : **ST-OM-18653-01**

Version : **A**

Date : **14/05/2018**

Page : 33/35

## 8 ANNEXES

### 8.1 Tableau de référence de lestage du ROV en eau douce

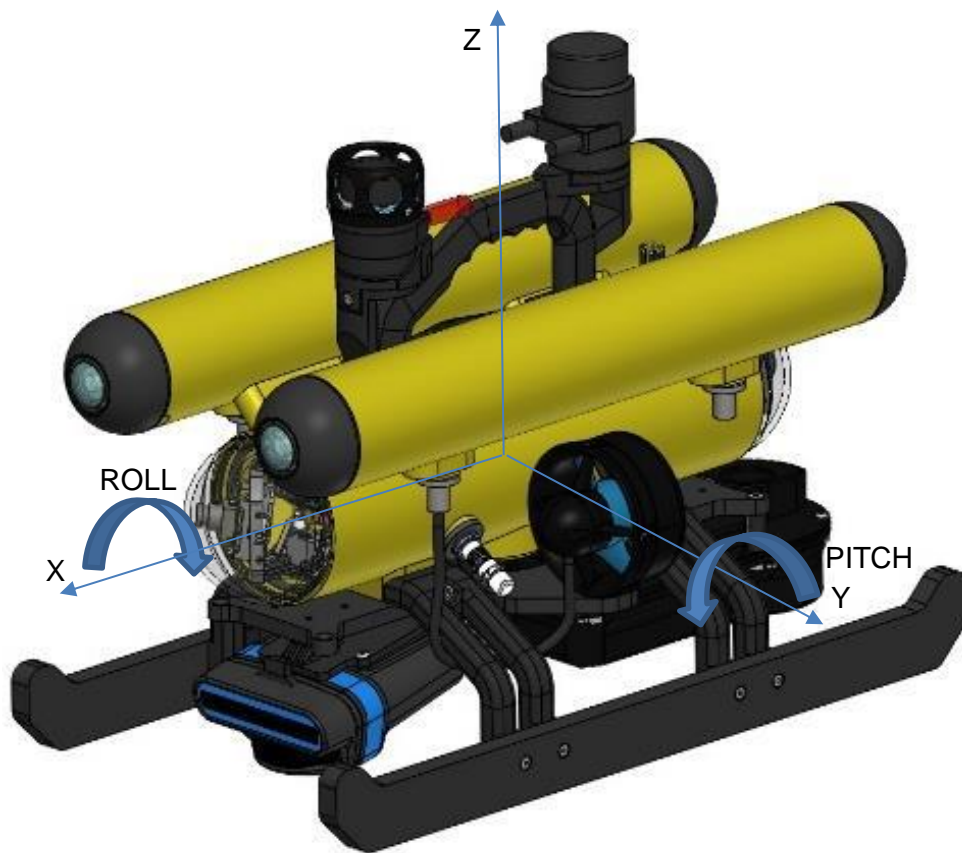
Options	Lestages à appliquer a CORAL en fonction des options			
	Oculus	Micron Sonar	DVL RDI	USBL
Oculus		Bloc 800 + 600		
			1454	
			1262	
			1180	
	Bloc 1600 (arrière) + 254 (arrière)			
Micron Sonar				Bloc 1600 + 700 (arrière)
			Bloc 1600 avant (position arrière) + 2 vis/écrou M8x30	
			Bloc 800 avant (position arrière) + 2x150 (avant) + 2x120 (milieu)	
				Bloc 800 (avant) + Bloc 800 (arrière) + 2 x 150 (avant) + 2x155 (arrière) + 2 vis/écrou (milieu)
DVL RDI				Bloc 800 + 860 (arrière)
			Bloc 1600 avant (position arrière) + 2*115 (arrière)	

Toutes les valeurs chiffrées fournies s'entendent en gramme. Les blocs sont fixés sur la plaque centrale tandis que les autres lests sont à positionner sur les patins.

Lorsque le ROV est nu (aucun capteur) il est nécessaire d'ajouter un bloc de 1600 g à l'avant, un bloc de 800 g à l'arrière et 2 x 140 g sur la partie arrière des patins.

### 8.2 Référentiel

Un repère de référence est utilisé pour toutes les applications (attitude et vitesse du ROV), il est défini comme suit :





# Mini-ROV CORAL

MANUEL OPERATEUR

Doc N° : **ST-OM-18653-01**

Version : **A**

Date : **14/05/2018**

Page : 35/35

## 8.3 Opération du pack batterie

### Caractéristiques :

- Batterie Plomb 12V / Power Sonic PG12V80 / 80Ah
- Convertisseur 12Vdc/220Vac@700W / Mean Well TS-700-212-B / Sinusoïde pure
- Protection différentielle du 220Vac@30mA

### Précautions d'emploi :

- Démarrer/Eteindre le générateur en activant le bouton ON/OFF
- Recharge des batteries :
  - Bouton sur OFF
  - Brancher AC IN au secteur
  - Ouvrir la valise
  - Lorsque la LED du chargeur interne passe de l'orange au vert la batterie est chargée
  - Temps de charge total : 6h30m