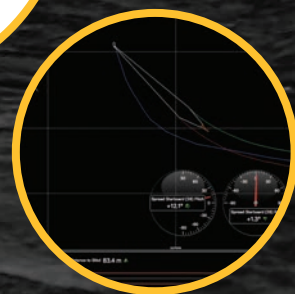


# Manuel utilisateur Système de positionnement



MARPORT



# Table des matières

<b>Légal.....</b>	<b>5</b>
Versions.....	5
Copyright.....	6
Avertissement.....	6
<b>Introduction et présentation.....</b>	<b>7</b>
Introduction.....	7
Applications.....	9
Consignes de sécurité.....	12
À propos du positionnement du chalut.....	13
À propos des capteurs d'écartement.....	15
À propos des capteurs Slant Range.....	19
Description.....	20
Firmware.....	20
Spécifications techniques.....	20
Principaux éléments.....	23
Indicateur de mode de fonctionnement.....	25
Étapes d'installation.....	26
<b>Configuration du capteur.....</b>	<b>27</b>
Installer Mosa2.....	27
Connecter le capteur à Mosa2.....	28
Paramètres spécifiques aux capteurs d'écartement.....	29
Paramétrer la géométrie du chalut.....	29
Définir le type de capteur tribord et clump.....	30
Configurer les télégrammes des capteurs d'écartement.....	30
Écartement.....	31
Profondeur.....	33
Température.....	33
Tangage et roulis.....	33
Configurer les paramètres de positionnement des capteurs d'écartement.....	34
Configurer les voies d'émission.....	35
Calibrer le roulis et tangage.....	36
Paramètres spécifiques au Slant Range.....	38
Configurer les fréquences des signaux.....	38
Configurer les paramètres de positionnement des capteurs Slant Range.....	39
Configurer la puissance Uplink.....	41
Afficher les mesures tests.....	42
Exporter la configuration comme sauvegarde.....	43
Exporter la configuration du capteur pour l'ajouter au récepteur.....	44
<b>Configuration du système et affichage.....</b>	<b>46</b>

Configurer les hydrophones.....	46
Ajouter les capteurs au récepteur.....	48
Ajouter le capteur avec un fichier de configuration.....	48
Ajouter le capteur manuellement.....	50
Ajouter les capteurs au récepteur.....	50
Configurer les paramètres du capteur.....	51
Configurer les paramètres de positionnement.....	53
Calculs pour le système de positionnement.....	55
Ajouter des données NMEA provenant de périphériques externes.....	56
Configurer les paramètres liés au chalut.....	59
Configurer l'affichage des données sur Scala/Scala2.....	60
Capteurs d'écartement : Afficher la vue 3D des panneaux.....	61
Capteurs d'écartement : afficher l'écartement d'un chalut simple.....	64
Capteurs d'écartement : afficher l'écartement de chaluts jumeaux.....	66
Afficher la vue carte.....	69
Afficher l'aperçu 3D du navire.....	71
Doors Positioning Data.....	74
Angles de position.....	75
Afficher le positionnement du chalut depuis Scala/Scala2 vers Olex.....	75
Afficher le positionnement du chalut depuis Scala/Scala2 vers MaxSea Version 12.....	80
Afficher le positionnement du chalut depuis Scala/Scala2 vers MaxSea TimeZero.....	87
Afficher le positionnement du chalut depuis Scala/Scala2 vers Seapix.....	92
Afficher des données bathymétriques à partir de la base de données GEBCO.....	95
<b>Scala</b> Afficher les données bathymétriques Olex sur Scala.....	99
Recevoir les longueurs de funes depuis Scantrol.....	103

## **Installation..... 105**

Principes d'installation.....	105
Installer les fourreaux pour capteurs.....	109
Installer les capteurs d'écartement.....	113
Chalut simple.....	113
Chaluts jumeaux.....	114
Installer les capteurs Slant Range.....	115

## **Entretien et maintenance..... 116**

Vérification des interférences.....	116
<b>Scala</b> Analyseur de spectre.....	116
<b>Scala</b> Vérifier les interférences acoustiques.....	118
<b>Scala2</b> Vérifier les interférences acoustiques.....	119
Recharger le capteur.....	122
Entretien.....	123
Nettoyer le capteur.....	124
Check-list de maintenance et d'entretien.....	125
Aide.....	126
Un message d'erreur empêche Mosa2 de s'ouvrir.....	126
Le capteur a du mal à se connecter à Mosa2.....	126
Le capteur ne se connecte pas en connexion sans fil.....	126

Les données dans Scala/Scala2 sont incorrectes.....	127
La carte et les vues 3D sont incorrectes.....	128
Le chalut est mal placé.....	128
Le chalut n'apparaît pas dans Scala/Scala2, MaxSea ou Olex.....	128
Le chalut et le navire n'apparaissent pas à l'écran.....	129
Le chalut semble rétréci.....	130
<b>Scala</b> Le navire recule et le chalut n'apparaît pas.....	130
Le navire et le chalut ont des mouvements irréguliers : ils sautent, zigzaguent, avancent et reculent.....	130
Positionnement sur SeapiX : les panneaux de chalut bâbord/tribord sont inversés.....	131
Capteurs d'écartement : Dans Scala/Scala2, <b>Perte données</b> est affiché à la place de la distance.....	131
Capteurs d'écartement : Les données de distances sont incorrectes ou irrégulières.....	132
Slant Range: la distance aux capteurs est trop longue.....	133
Contacter le support.....	135

## **Annexes..... 136**

Annexe A : Plan de fréquence.....	136
Annexe B :Trames NMEA compatibles avec les systèmes de mesure de funes, GPS et boussoles.....	141
Annexe C : Dessins techniques de fourreaux.....	151
Angle d'attaque des fourreaux.....	151
Fourreau pour bouteilles XL (capteur d'écartement standard & Slant Range standard).....	152
Fourreau pour mini capteur d'écartement.....	159
Fourreau pour mini capteur d'écartement avec équipement de protection Slim et mini Slant Range.....	163
Annexe D : Installation sur des panneaux Poly Jupiter.....	164
Annexe E : Instructions générales d'installation et dessins.....	166
Appendix F: Tester les angles de position relatifs.....	167
Tester les angles au bureau.....	167
Tester les angles au port.....	169

## **Index..... 170**

# Légal

## Versions

V1	09/03/18	Première publication
V2	12/04/18	La documentation inclut maintenant la version Scala/Scala2 01.06.19. Sujets mis à jour : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Afficher le positionnement du chalut depuis Scala/Scala2 vers Seapix</b> à la page 92: nouvelle trame compatible (\$PTSAL pour SeapiX).</li> </ul>
V3	06/07/18	Nouveau sujet : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aide : <b>Le capteur ne se connecte pas en connexion sans fil</b> à la page 126</li> </ul> Sujets mis à jour : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vérification des interférences</b> à la page 116: informations plus détaillées sur la page <b>Spectrum</b>.</li> <li>• <b>Annexe B :Trames NMEA compatibles avec les systèmes de mesure de funes, GPS et boussoles</b> à la page 141: la structure des trames NMEA compatibles est maintenant expliquée.</li> </ul>
V4	30/11/18	Sujet amélioré : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Annexe A : Plan de fréquence</b> à la page 136: les dessins ont été modifiés, les fréquences sont maintenant attribuées entre 34 kHz et 36 kHz et les plages de fréquences des hydrophones à bande étroite et large sont indiquées.</li> </ul>
V5	16/07/20	Documente Mosa2 version 02.03, Scala version 01.06.34 et Scala2 version 02.02. Nouveau sujets: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Recevoir les longueurs de funes depuis Scantrol</b> à la page 103</li> <li>• <b>Appendix F: Tester les angles de position relatifs</b> à la page 167</li> </ul>

## Copyright

---

© 2020 Marport. Tous droits réservés.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, stockée dans un système informatisé ou transmise sous quelque forme que ce soit ; électronique, mécanique, photocopie ou autre, sans la permission écrite expresse de Marport. "Marport ", le logo Marport et Software Defined Sonar sont des marques déposées de Marport. Toutes les autres marques, tous les noms de produits et de sociétés mentionnés sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Marport est une division de Airmar Technology Corporation.

## Avertissement

---

Marport s'efforce de s'assurer que toutes les informations contenues dans ce document sont correctes et équitables, mais n'accepte aucune responsabilité pour toute erreur ou omission.

**Le présent guide de l'utilisateur est applicable pour les versions suivantes :**

- Scala: 01.06.06-01.06.34 / Scala2: 02.02
- Mosa2: 02.03

Des brevets s'appliquent aux produits. U.S. Patents 9,772,416; 9,772,417

# Introduction et présentation

Vous pouvez lire cette section afin d'avoir une connaissance de base de votre capteur de positionnement.

- i **Conseil :** Cliquez sur le logo Marport en bas de chaque page pour revenir à la table des matières.

## Introduction

---

Le système de positionnement du chalut Marport indique la position de l'engin de pêche. Les panneaux du chalut sont affichés sur l'écran afin d'aider à manoeuvrer l'équipement avec plus de facilité et de sécurité.

La position du chalut peut être calculée avec deux types de capteurs différents :

- Avec les capteurs d'écartement, la position est calculée en utilisant les données de profondeur, de position des capteurs et de longueur des funes. Les longueurs de funes peuvent être obtenues à partir de systèmes de mesure de funes.
- Avec les capteurs Slant Range (également appelés pingers), la position est calculée en utilisant la distance entre les capteurs et les hydrophones, la profondeur et les données de position reçues des capteurs.

Chaque option a ses avantages : les données reçues des capteurs d'écartement sont plus régulièrement mises à jour, l'autonomie de batterie est plus longue, la portée est supérieure et ils peuvent être utilisés seuls. C'est l'option préférée. Les capteurs Slant Range sont généralement utilisés en plus des capteurs d'écartement. Dans ce cas, il est nécessaire d'installer deux fourreaux sur chaque panneau. Ils sont plus adaptés aux bateaux de pêche qui n'ont pas de système de mesure de longueur de funes.

Les capteurs d'écartement et Slant Range existent également dans des tailles réduites pour répondre aux besoins de chalutiers plus modestes : il existe un mini capteur d'écartement (bouteille taille stubby) avec un équipement de protection standard ou affiné, permettant de s'adapter aux fourreaux plus petits.

Vous pouvez utiliser le système de positionnement de chalut Marport pour afficher la position du chalut sur Olex, MaxSea version 12.





 **Remarque :**

Scala

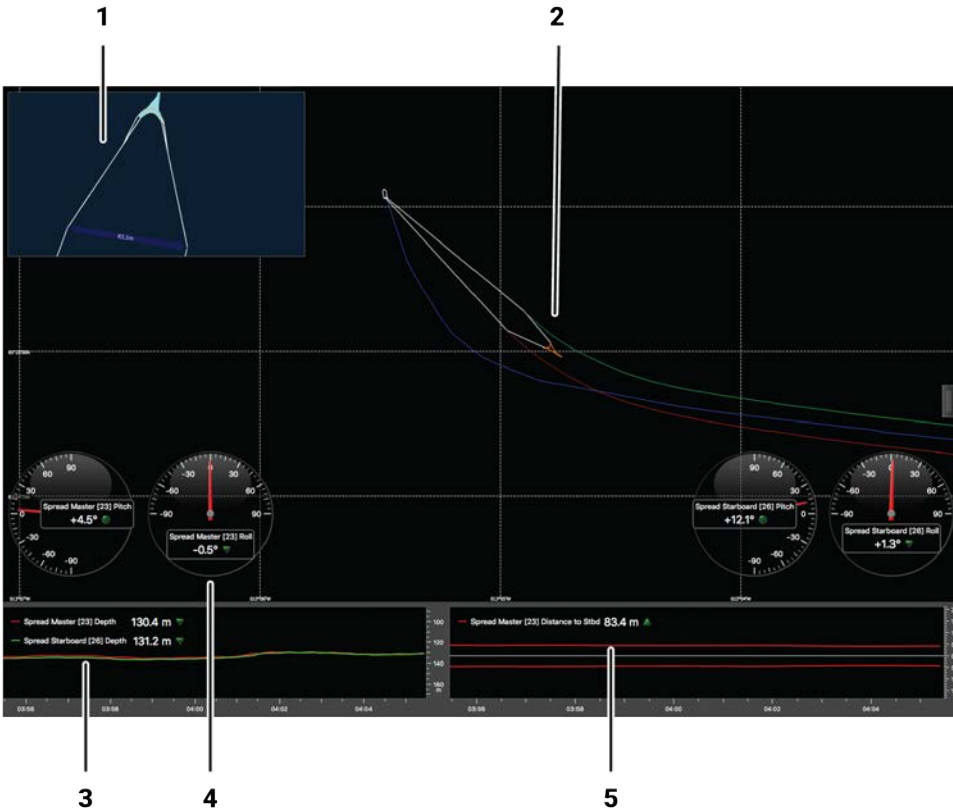
Ces étiquettes indiquent quelles actions sont spécifiques à Scala et/ou Scala2. Suivez les instructions correspondant à l'une ou l'autre des étiquettes selon la version que vous avez.

Scala2

## Applications

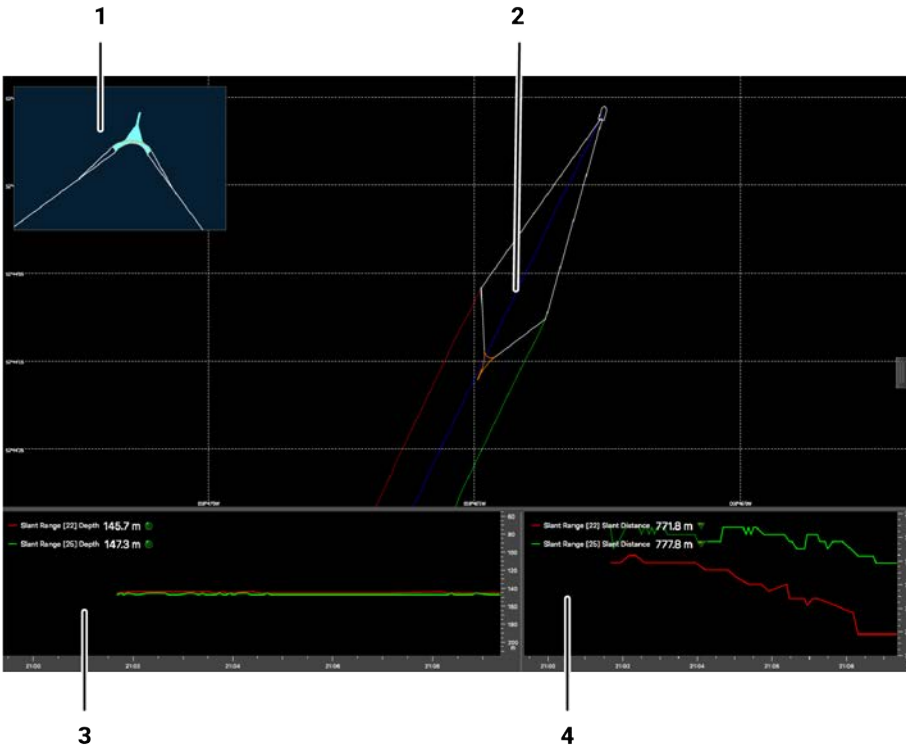
Voici quelques exemples de données reçues par des capteurs d'écartement et des Slant Range et affichées dans Scala/Scala2.

### Capteurs d'écartement



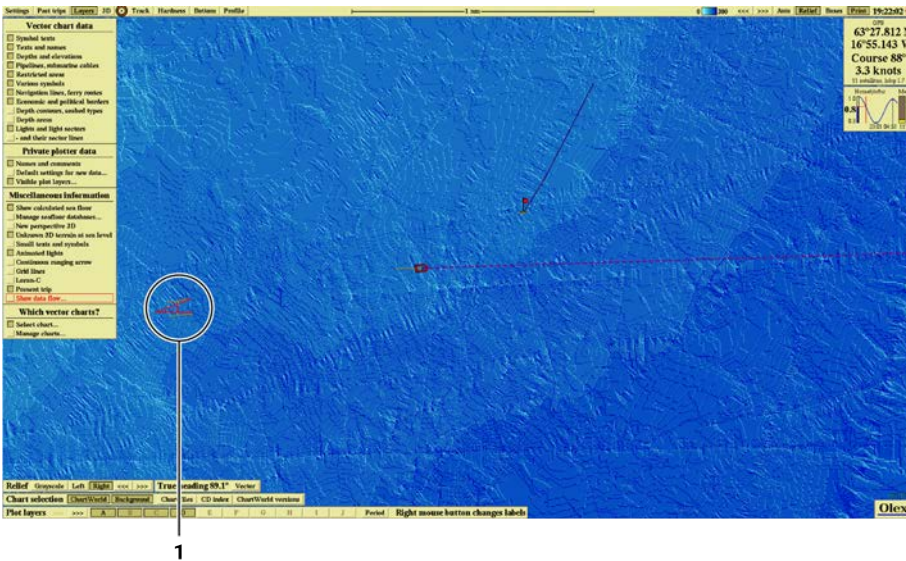
1. Aperçu 3D du navire et du chalut
2. Vue cartographique avec le navire et traînée des panneaux
3. Profondeur des panneaux
4. Roulis et tangage des panneaux
5. Distance entre les panneaux

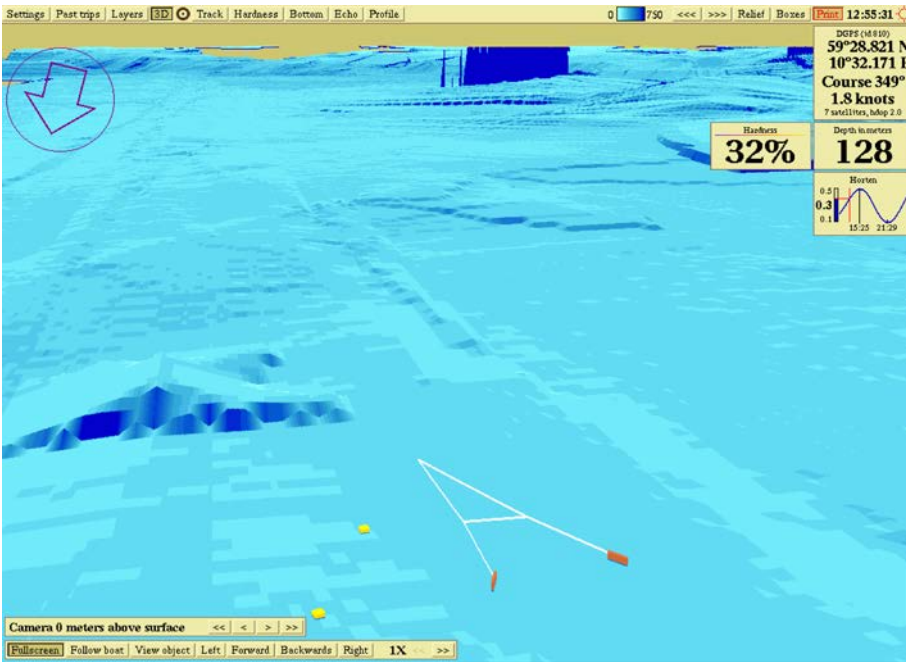
## Slant Range



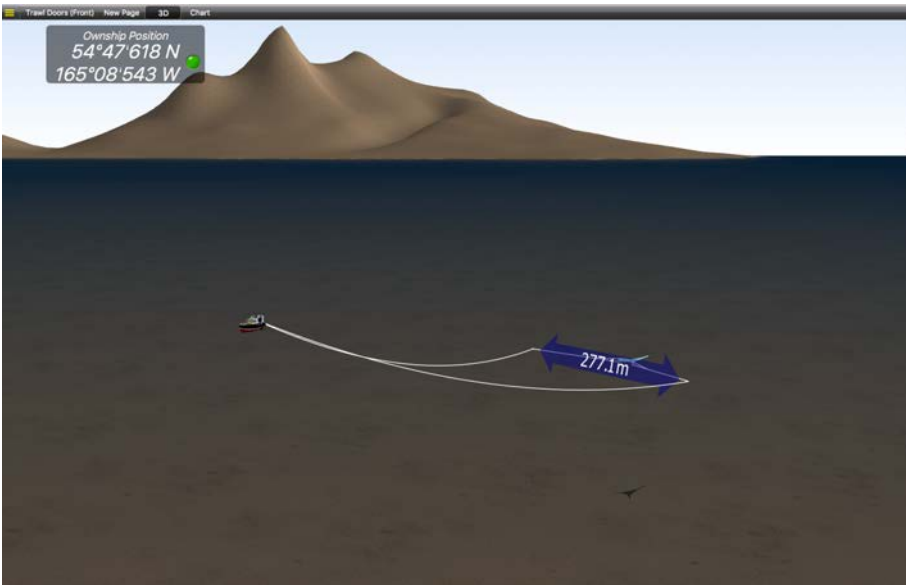
1. Aperçu 3D du navire et du chalut
2. Vue cartographique avec le navire et traînée des panneaux
3. Profondeur des panneaux
4. Distance entre les capteurs Slant Range et les hydrophones.

## Données de positionnement exportées vers l'application Olex





### Aperçu 3D du navire avec bathymétrie GEBCO



## Consignes de sécurité

---

❗ **Important :** Veuillez suivre les instructions de ce manuel afin d'utiliser l'équipement correctement et en toute sécurité.

### Bonnes pratiques

Lors de l'utilisation du produit, soyez prudent : les impacts peuvent endommager les composants électroniques qui sont à l'intérieur.

Ne placez jamais le produit dans une atmosphère dangereuse et/ou inflammable.

### Installation et utilisation du produit

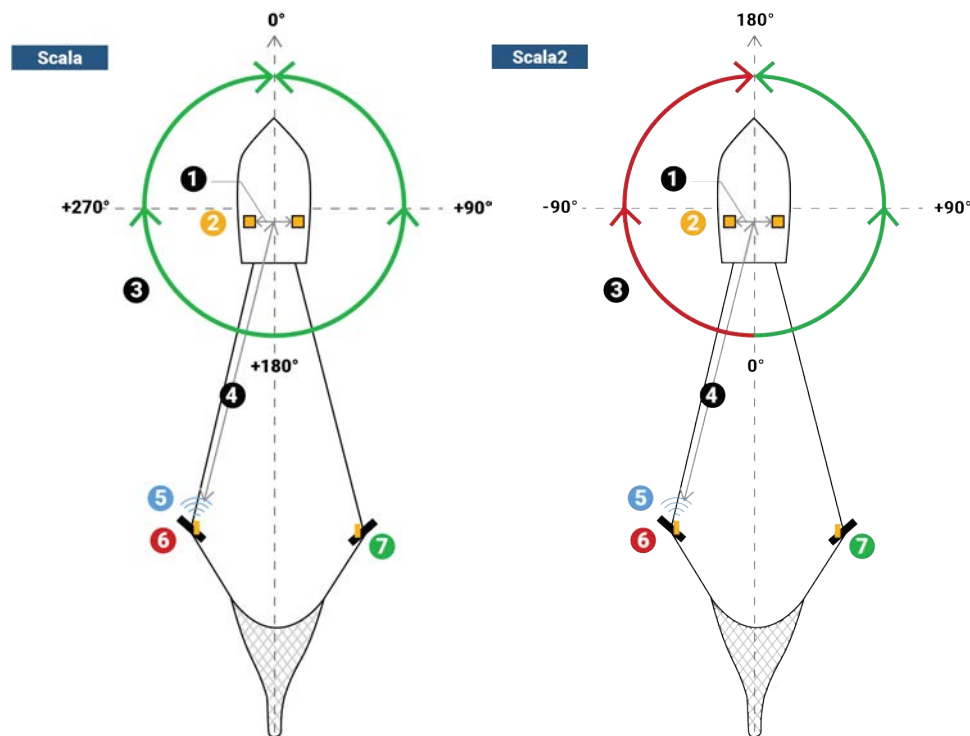
Installez et utilisez ce produit conformément aux consignes de ce manuel d'utilisation. Une utilisation incorrecte du produit peut endommager les composants ou annuler la garantie.

Seuls des revendeurs Marport qualifiés peuvent effectuer l'entretien et les réparations des composants internes des capteurs.

### Précautions

❗ **Avertissement :** En cas d'infiltration d'eau dans le produit, ne le rechargez pas : la batterie peut chauffer ou exploser, causant des dommages matériels ou physiques.

## À propos du positionnement du chalut



Le signal de positionnement est envoyé après le signal de profondeur (5). Grâce à ce signal, le récepteur peut calculer l'angle de position (3) des capteurs placés sur les panneaux bâbord (6) et tribord (7).

**Scala** Les angles sont relatifs au cap du navire. Les angles vers bâbord sont supérieurs à  $180^\circ$  et les angles vers tribord sont inférieurs à  $180^\circ$ . Scala affiche aussi les angle de position relatifs au Nord.

**Scala2** Les angles du côté bâbord sont négatifs et les angles du côté tribord sont positifs.

Pour un capteur Slant Range (également appelé pinger), la distance des hydrophones avec les panneaux (4) est calculée à partir du temps de réponse du capteur à l'hydrophone (2).

Pour un capteur d'écartement, la distance est mesurée à partir des longueurs de funes calculées par un système de mesure de funes. Scala/Scala2 peut calculer la position du chalut à partir de cette distance, de la profondeur et des angles de position des capteurs.

La distance entre les deux hydrophones est appelée baseline (1).

Un système basique doit être équipé des éléments suivants :

2 capteurs Slant Range	2 à 3 capteurs d'écartement
1 récepteur M3/M4/M5/M6	
2 hydrophones récepteurs : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 hydrophones passifs + un préamplificateur large bande (réf. NC-2-02)</li> <li>• OU 2 hydrophones actifs à large bande (réf. NC-1-08)</li> </ul>	
1 hydrophone émetteur : hydrophone passif (réf. NC-1-05)	Longueurs de funes
Calcul de la baseline, décalage angulaire Z	Calcul de la baseline
Scala/Scala2 avec GPS et données de cap	

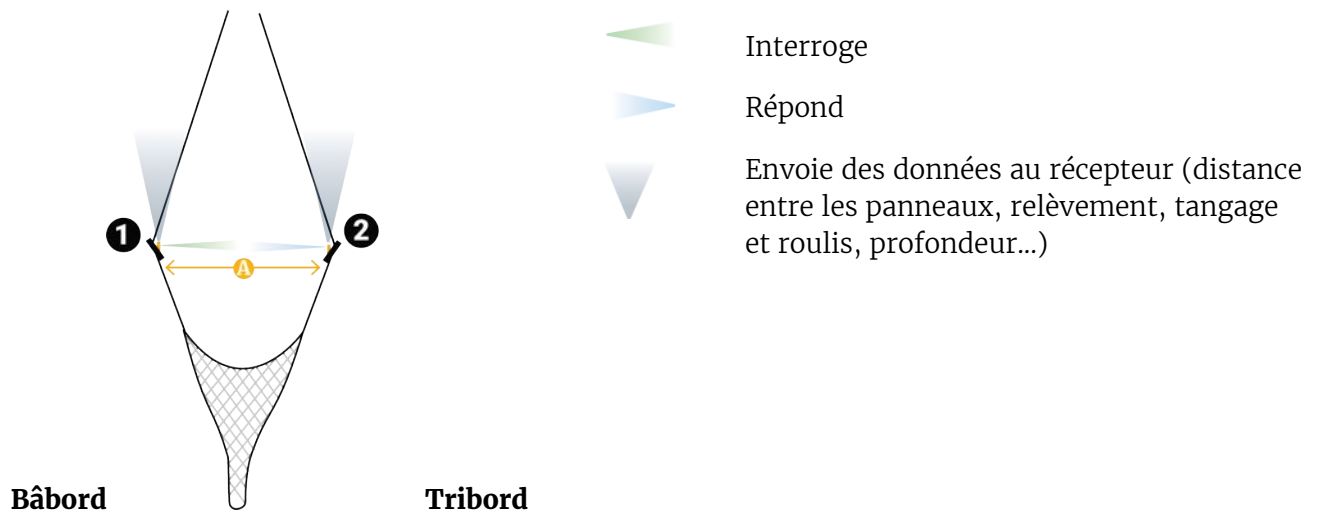
- ⚠ **Important :** Les deux hydrophones récepteurs doivent avoir au minimum **1 mètre** de distance entre eux.
- ⚠ **Important :** Vous devez enlever le filtre coupe-bande de 50 kHz sur les préamplificateurs à large bande.
- ⚠ **Important :** Sur les **systèmes M4 et M6** les hydrophones récepteurs doivent être tous les deux connectés à une entrée d'hydrophone entre H1, H2 et H3 ou entre H4, H5 et H6. Pour le Slant Range, l'hydrophone d'émission doit être connecté à un ensemble d'entrées d'hydrophone différent de celui des hydrophones de réception (par exemple, si les hydrophones de réception sont connectés à une entrée entre H1 et H3, l'hydrophone d'émission doit être connecté à une entrée entre H4 et H6).

## À propos des capteurs d'écartement

Vous pouvez utiliser les capteurs d'écartement dans trois configurations différentes : chalut simple, chaluts jumeaux à double distance et chaluts jumeaux à triple distance. Les schémas suivants illustrent les trois configurations et la façon dont les capteurs d'écartement communiquent entre eux.

### Chalut simple

#### Cas d'utilisation 1 : chalut simple à distance unique

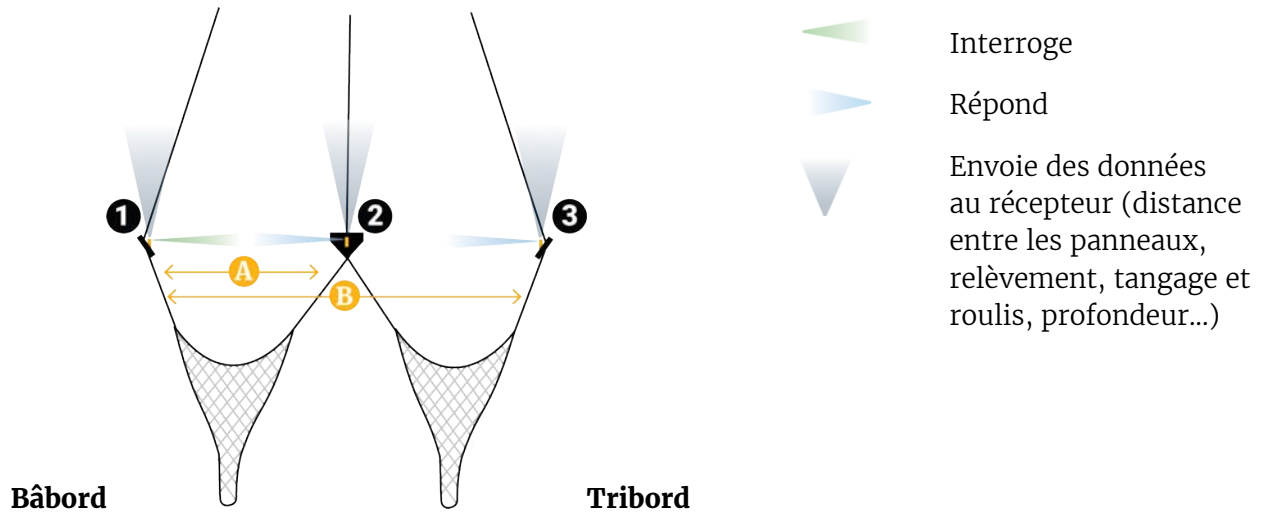


- Le capteur bâbord (1) interroge le capteur tribord (2) pour connaître la distance entre eux (A). Ensuite, il envoie la distance entre les panneaux au récepteur.
- Les capteurs bâbord et tribord envoient des données telles que le relèvement, la température, la profondeur, le tangage et le roulis au récepteur.



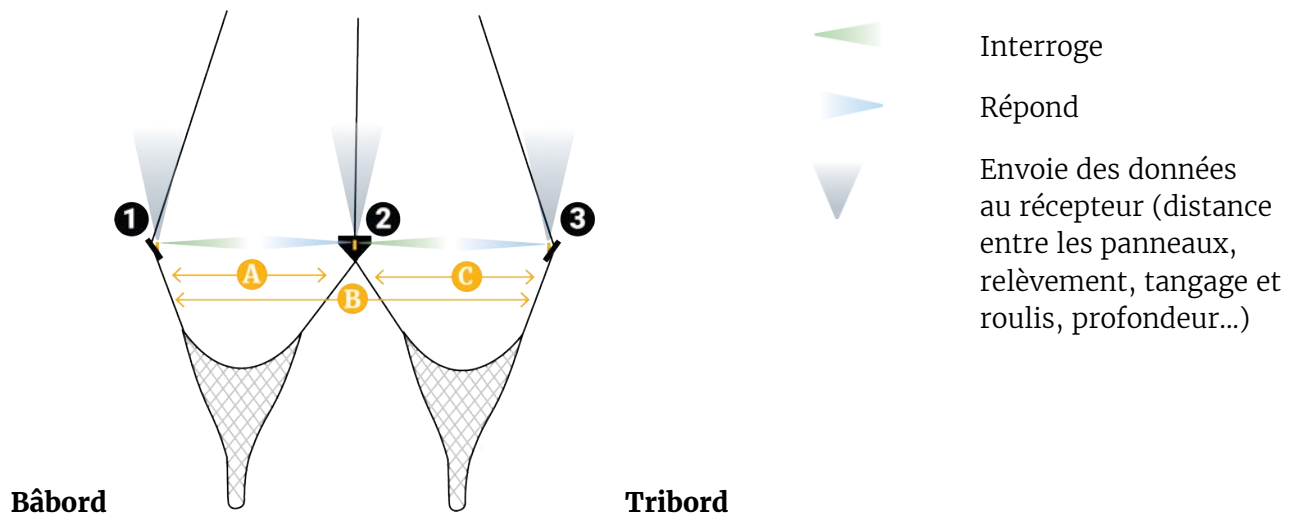
## Chaluts jumeaux

### Cas d'utilisation 2 : Chaluts jumeaux à double distance



- Le capteur bâbord (1) interroge le clump (2) et le capteur tribord (3) pour connaître sa distance avec chacun. Ensuite, il envoie les distances bâbord-clump (A) et bâbord-tribord (B) au récepteur.
- Tous les capteurs envoient des données telles que le relèvement, la température, la profondeur, le tangage et le roulis au récepteur.

### Cas d'utilisation 3 : Chaluts jumeaux à triple distance



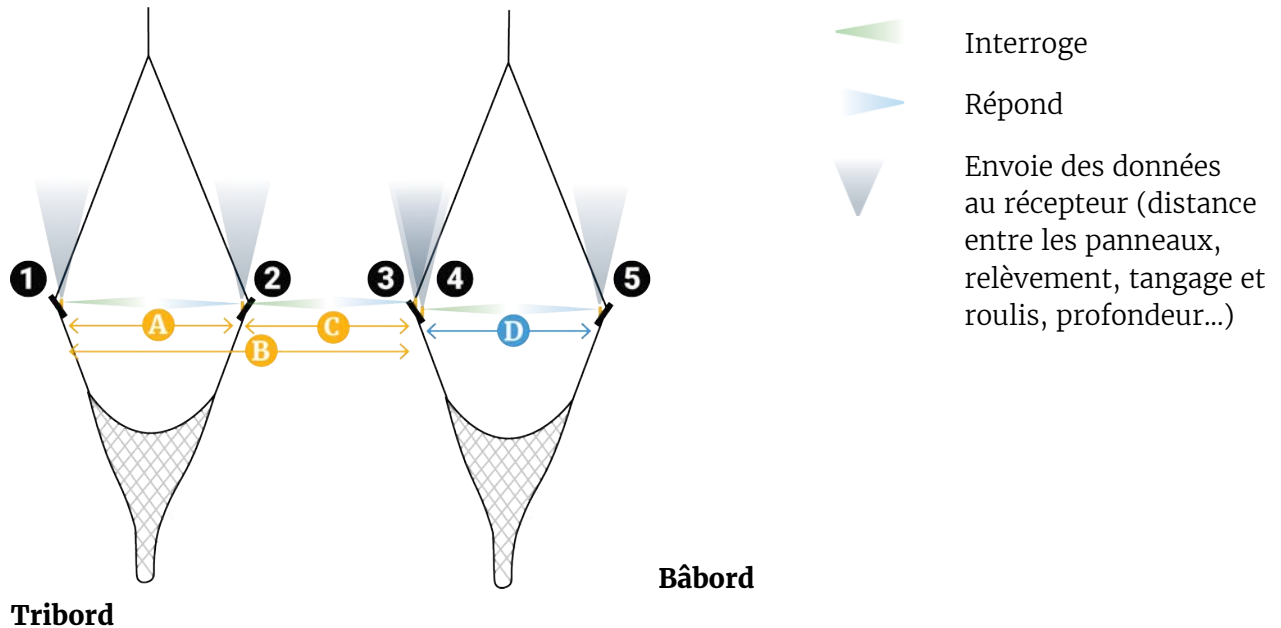
- Le capteur bâbord (1) interroge le clump (2) et le capteur tribord (3) pour connaître sa distance avec chacun. Ensuite, il envoie les distances bâbord-clump (A) et bâbord-tribord (B) au récepteur.
- Le capteur clump (2) interroge le capteur tribord (3) pour connaître la distance entre eux. Ensuite, il envoie la distance clump-tribord (C) au récepteur.

- Tous les capteurs envoient des données telles que le relèvement, la température, la profondeur, le tangage et le roulis au récepteur.

### Chaluts doubles

#### Cas d'utilisation 4 : chaluts doubles avec deux ensembles de capteurs d'écartement

Si vous utilisez deux chaluts séparés, vous devez installer deux ensembles de capteurs d'écartement. Vous pouvez installer les capteurs de deux manières différentes : faire une installation pour chalut simple sur chaque chalut, ou si vous souhaitez avoir la distance entre les deux panneaux intérieurs, vous pouvez faire l'installation suivante :



Des capteurs à triple distance sont installés sur le chalut bâbord et des capteurs à distance unique sont installés sur le chalut tribord.

- Le capteur bâbord (maître) (1) sur le chalut bâbord interroge le capteur tribord (clump) du chalut bâbord (2) et le capteur bâbord (esclave) du chalut tribord (3) pour connaître sa distance avec chacun. Ensuite, il envoie les deux distances (A) et (B) au récepteur.
- Le capteur tribord (clump) du chalut bâbord (2) interroge le capteur bâbord (esclave) du chalut tribord (3) pour connaître la distance entre eux. Ensuite, il envoie la distance (C) au récepteur.
- Le capteur bâbord (maître) du chalut tribord (5) interroge le capteur tribord (esclave) du chalut tribord (4) pour connaître la distance qui les sépare. Ensuite, il envoie la distance (D) au récepteur.
- Tous les capteurs envoient des données telles que le relèvement, la température, la profondeur, le tangage et le roulis au récepteur.

**Remarque :** Assurez-vous de mettre des fréquences de télégrammes différentes entre les deux ensembles de capteurs d'écartement.

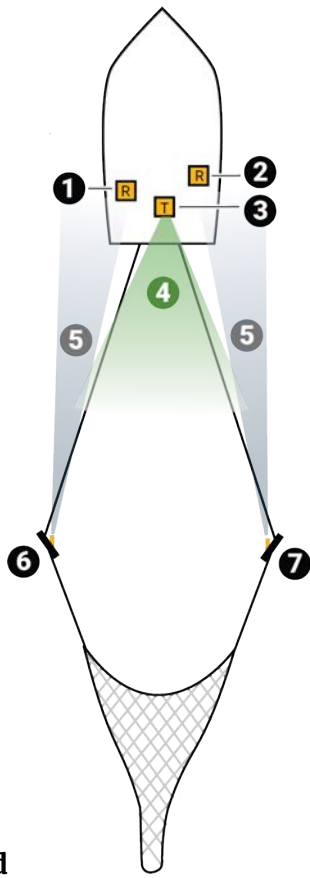
## Résumé des configurations

Cette table définit les cas d'utilisation possibles pour les capteurs d'écartement :

User case	MASTER		CLUMP		STARBOARD		DISTANCE		
	<i>Firmware</i>	<i>Trawl Geometry</i>	<i>Firmware</i>	<i>Slave Type</i>	<i>Firmware</i>	<i>Slave Type</i>	D1	D2	D3
1	FIRM174	Single Trawl	-	-	FIRM173	Starboard for single/double distances doorspread	x		
2	FIRM174	Twin Trawl	FIRM173	Clump for double distances doorspread	FIRM173	Starboard for single/double distances doorspread	x	x	
3	FIRM174	Twin Trawl	FIRM173	Clump for triple distances doorspread	FIRM173	Starboard for triple distances doorspread	x	x	x

User case	MASTER (port trawl)		CLUMP		STARBOARD (port trawl)		MASTER (stbd trawl)		STARBOARD (stbd trawl)	
	<i>Firmware</i>	<i>Trawl Geometry</i>	<i>Firmware</i>	<i>Slave Type</i>	<i>Firmware</i>	<i>Slave Type</i>	<i>Firmware</i>	<i>Trawl Geometry</i>	<i>Firmware</i>	<i>Slave Type</i>
4	FIRM174	Twin Trawl	FIRM173	Clump for triple distances doorspread	FIRM173	Starboard for triple distances doorspread	FIRM174	Single Trawl	FIRM173	Starboard for single/double distances doorspread

## À propos des capteurs Slant Range



1. Hydrophone récepteur bâbord
2. Hydrophone récepteur tribord
3. Hydrophone émetteur
4. L'hydrophone émetteur interroge
5. Les capteurs Slant Range répondent
6. Capteur Slant Range 1
7. Capteur Slant Range 2

Les capteurs Slant Range sont aussi appelés **pingers**.

Vous pouvez installer un capteur sur chaque panneau.

1. Un hydrophone émetteur envoie un signal vers les capteurs Slant Range.
2. Les deux capteurs répondent avec des données de profondeur et de position.
3. Les deux hydrophones récepteurs reçoivent les réponses des 2 capteurs.

La distance entre les capteurs et les hydrophones est calculée selon le temps de réponse des capteurs à l'hydrophone.

## Description

### Firmware

#### Capteurs d'écartement

Toutes les options sont activées par défaut.

Emplacement sur le panneau	Nom du firmware	Numéro de firmware
Bâbord (master/ maître)	Spread Master with pitch, roll, depth, position and temp (Triple distance Dual direction)	FIRM174
Tribord (slave/ esclave)	Spread Slave with pitch, roll, depth, position and temp (Dual direction)	FIRM173
Clump (facultatif)	Spread Slave with pitch, roll, depth, position and temp (Dual direction)	FIRM173

#### Slant Range

Pinger\_NB avec profondeur (FIRM125, à partir de la version 07.06) sur les deux panneaux.

### Spécifications techniques

#### Capteurs d'écartement

Fréquence uplink	30 à 60 kHz
Longueur de portée vers le navire	jusqu'à 2500 m *
Fréquence de mise à jour des données (télégrammes)	Écartement : 3-15 sec. - Profondeur et position : 3-8 sec. - Temp : 3-16 sec. - Pitch & roll : 3-15 sec.
Profondeur	jusqu'à 1800 m
Résolution de la profondeur	0,1 m avec une précision de 0,1%
Angle de tangage	±90°
Angle de roulis	±90°
Précision du roulis et tangage	± 0,1 °
Plage de mesure de température	-5 °C à +25 °C
Précision de la température	± 0,1 °C
Durée de vie batterie moyenne	Jusqu'à env. 11 jours (environ 5,5 jours pour le mini capteur capteur d'écartement) †
Temps de charge	Standard : 8-12 heures ‡
	Charge rapide : 4 heures
Batterie	Lithium-Ion

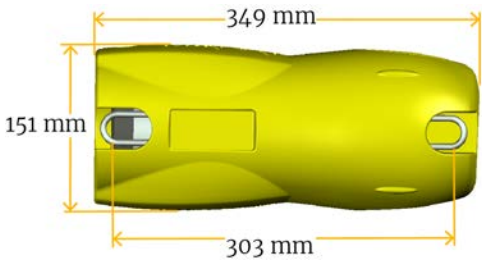
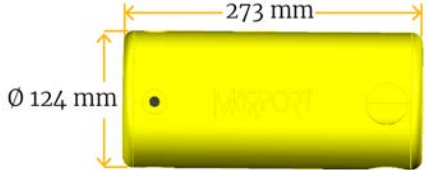
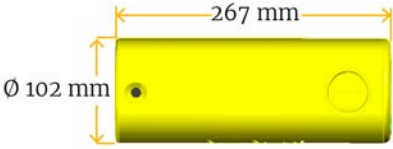
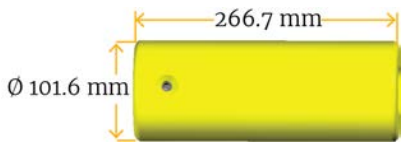
Poids dans l'air (avec équipement de protection)	7,3 kg
Poids dans l'eau (avec équipement de protection)	2,4 kg
capteur d'écartement Poids dans l'air modèle mini	4 kg, slim 3,3 kg
capteur d'écartement Poids dans l'eau modèle mini	1 kg, slim 0,9 kg
Garantie	2 ans (capteur et batterie) **

### Capteurs d'écartement Slant Range

Fréquence uplink	30 à 60 kHz
Portée vers le navire	jusqu'à 700 m *
Fréquence de mise à jour des données	Toutes les 4 sec.
Profondeur	jusqu'à 1500 m
Résolution de la profondeur	0,1 m avec une précision de 0,1%
Durée de vie batterie moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bouteille XL : env. 76 heures</li> <li>• Bouteille small : env. 38 heures</li> </ul>
Temps de charge	Standard : 8-12 heures †
	Charge rapide : 4 heures
Batterie	Lithium-Ion
Poids dans l'air	3 kg
Poids dans l'eau	2,7 kg
Garantie	2 ans (capteur et batterie) **

\*Référence seulement. Dépend des fonctions activées. / † Dépend de la puissance du signal uplink du capteur et des options activées. / ‡ Basé sur le temps de charge moyen. / \*\* Garantie Marport Standard Marine Limited

Dimensions

<p><b>Capteur d'écartement standard et Slant Range</b> (bouteille XL)</p>  <p>349 mm 151 mm 303 mm</p>	<p><b>Mini capteur d'écartement</b> (bouteille stubby)</p>  <p>273 mm Ø 124 mm</p>
<p><b>Mini capteur d'écartement avec équipement de protection slim</b> (bouteille stubby)</p>  <p>267 mm Ø 102 mm</p>	<p><b>Mini Slant Range</b> (bouteille small)</p>  <p>266.7 mm Ø 101.6 mm</p>

## Principaux éléments

### Vue externe

**Conseil :** Les capteurs d'écartement ont des marqueurs de couleur sur l'équipement de protection pour savoir où les placer sur les panneaux :

- Capteur tribord (vert)
- Capteur bâbord (rouge)
- Capteur clump (noir)



Illustration 1 : Capteur d'écartement standard (bouteille XL)



Illustration 2 : Mini capteur d'écartement (bouteille stubby)



Illustration 3 : Mini capteur d'écartement avec équipement de protection slim (bouteille stubby)

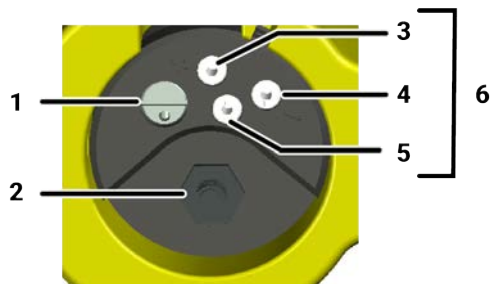


Illustration 4 : Slant Range standard (bouteille XL)



Illustration 5 : Mini Slant Range (bouteille small)

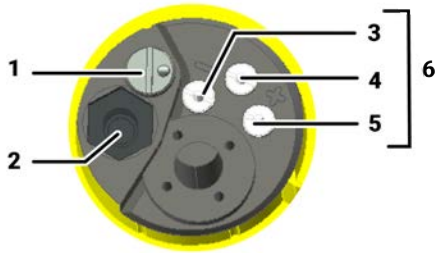
### Embout d'un capteur d'écartement standard, Slant Range standard (XL bottle) et mini capteur d'écartement (bouteille stubby)



1. Capteur de pression
2. Capteur de température
3. Charge positive
4. Charge négative
5. Water switch
6. Bornes de charge



### Embout d'un mini Slant Range (bouteille small)



1. Capteur de pression
2. Capteur de température
3. Charge négative
4. Water switch
5. Charge positive
6. Bornes de charge



#### ⚠ ATTENTION :

- Ne mettez pas d'objets étrangers dans l'emplacement du capteur de pression et n'essayez pas de l'ouvrir.
- Ne retirez pas les bornes de charge depuis l'extérieur du capteur.

Cela pourrait endommager les composants.

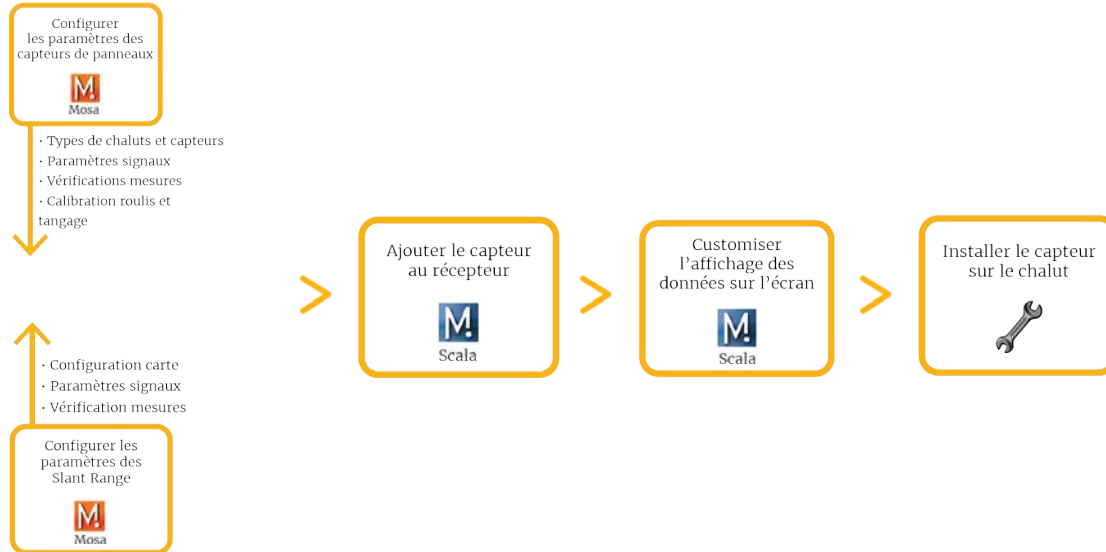
## Indicateur de mode de fonctionnement

### Voyant sur transducteur

État	Situation	Opération	Voyant
Charge	La prise du chargeur est connectée.	Les batteries sont en charge.	Pas de voyant
Activé	Le capteur est dans l'eau ou activé avec un strap.	Après une phase d'initialisation, l'écho-sondeur fonctionne.	 Rouge clignotant
Configuration	Le capteur est hors de l'eau.	Configuration via communication sans fil. S'éteint après 10 minutes sans action de l'utilisateur.	 Vert clignotant

## Étapes d'installation

**Conseil :** Cliquez sur une étape d'installation pour accéder directement à la section correspondante.



**Remarque :** Vous pouvez customiser l'affichage des données sur Scala/Scala2 à tout moment.

# Configuration du capteur

Apprenez comment configurer les paramètres du capteur de positionnement.

**Remarque :** Ce guide fait référence à la version suivante de **Mosa2 : 02.03**. Si vous utilisez une autre version, l'interface visuelle et les options peuvent varier.

## Installer Mosa2

Si Mosa2 n'est pas déjà installé sur votre ordinateur, vous devez l'installer pour pouvoir configurer les capteurs.

**Pourquoi et quand exécuter cette tâche**

**Remarque :** Mosa2 ne peut être installé que sur un système d'exploitation macOS.

**Procédure**

1. Double-cliquez sur le fichier \*.dmg fournit par Marport.
2. Dans la fenêtre d'installation qui apparaît, faites glisser l'icône de Mosa2 vers l'icône **Applications**.

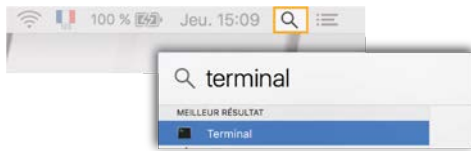


Mosa2 est ajouté au **Launchpad**.

3. Depuis le **Launchpad**, glissez-déposez l'icône de Mosa2 vers le Dock en bas de l'écran.



4. Si vous avez un message d'erreur lorsque vous ouvrez Mosa2, modifiez les paramètres de **Sécurité et confidentialité** :
  - a) Dans le coin supérieur gauche de l'écran, cliquez sur **menu Apple > Préférences Système > Sécurité et confidentialité**.
  - b) Cliquez sur l'icône de cadenas et entrez le mot de passe, si applicable.
  - c) Dans **Autoriser les applications téléchargées de**, sélectionnez **N'importe où**, puis fermez la boîte de dialogue.
  - d) Si vous êtes sous macOS Sierra, l'option **N'importe où** n'est pas affichée par défaut. Pour afficher cette option :
    - Cliquez sur la loupe dans le coin supérieur droit de votre écran et tapez `Terminal`.
    - Cliquez sur **Terminal** dans les résultats.



- Depuis le terminal, entrez `sudo spctl --master-disable`.
- Appuyez sur Entrée.

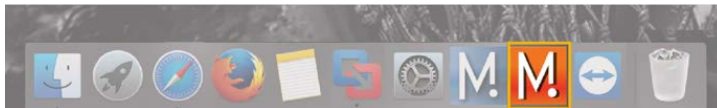
L'option **N'importe où** s'affiche maintenant dans les options de **Sécurité et confidentialité**.

## Connecter le capteur à Mosa2

Pour configurer le capteur, vous devez le connecter à Mosa2 par connexion sans fil.

### Procédure

1. Ouvrez Mosa2.




2. Connectez le water-switch.

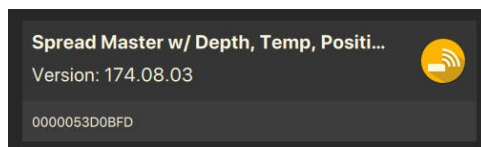


Le voyant clignote en rouge.

3. Déconnectez le water-switch.

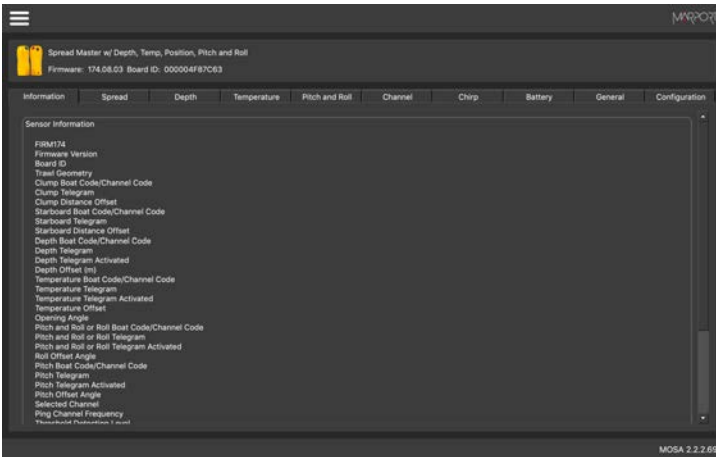
Après quelques secondes, le voyant clignote en vert.

4. Ouvrez Mosa2, puis attendez quelques secondes que le capteur soit reconnu. Lorsqu'il s'affiche, cliquez sur 




### Résultats

La page de configuration du capteur s'affiche.



**Assistance :** Si le capteur n'est pas détecté par Mosa2, le problème peut provenir de la connexion sans fil à courte portée de l'ordinateur.

1. Fermez Mosa2.
2. Cliquez sur le symbole de connexion sans fil à courte portée dans le coin supérieur droit de la barre de menus  tout en maintenant les touches Maj (#) + ALT (#) du clavier de votre Mac.
3. Cliquez sur **Débuguer > Supprimer tous les appareils**.
4. Ouvrez Mosa2.

### Que faire ensuite

Vous pouvez maintenant configurer le capteur.

## Paramètres spécifiques aux capteurs d'écartement

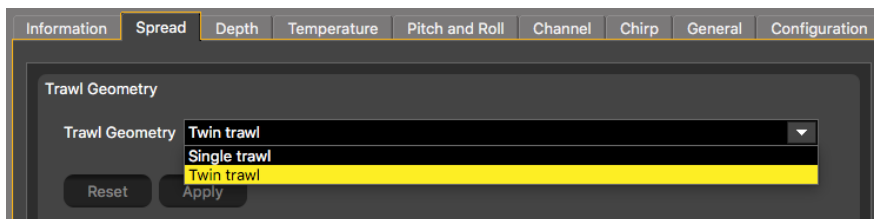
Vous devez définir ces paramètres pour les capteurs d'écartement


### Paramétrer la géométrie du chalut

Vous devez indiquer dans les paramètres du capteur bâbord quel type de chalut est utilisé.

#### Procédure

1. Connectez le capteur bâbord (Master) à Mosa2.
2. Cliquez sur l'onglet **Spread**.
3. Dans **Trawl Geometry**, sélectionnez votre type de chalut, selon que vous pêchez avec des chaluts jumeaux ou avec un chalut simple.



4. Cliquez sur **Apply** et assurez-vous qu'il y a une coche verte .

## Définir le type de capteur tribord et clump

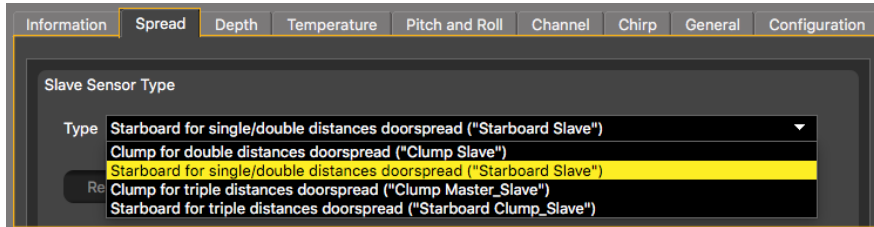
Vous devez définir le type de capteurs tribord et clump (le cas échéant) qui sont installés.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Si vous avez un capteur tribord et un capteur clump, vous devez faire cette procédure pour les deux.

### Procédure

1. Connectez le capteur tribord ou clump à Mosa2.
2. Cliquez sur l'onglet **Spread**.
3. Dans **Slave Sensor Type**, choisissez le type de capteur tribord en fonction de votre installation :



- Chalut simple :

Capteur	Slave Sensor Type (Type de capteur esclave)
Tribord	Starboard for single/double distances doorspread

- Chaluts jumeaux avec double distance :

Capteur	Slave Sensor Type (Type de capteur esclave)
Tribord	Starboard for single/double distances doorspread
Clump	Clump for double distances doorspread

- Chaluts jumeaux avec triple distance :

Capteur	Slave Sensor Type (Type de capteur esclave)
Tribord	Starboard for triple distances doorspread
Clump	Clump for triple distances doorspread

4. Cliquez sur **Apply** et assurez-vous qu'il y a une coche verte ✓.

## Configurer les télégrammes des capteurs d'écartement

Vous devez configurer les télégrammes envoyés par les capteurs bâbord, tribord et clump (si applicable).

### Avant de commencer

Le capteur est connecté à Mosa2.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Vous devez configurer les télégrammes pour chaque capteur de panneau.

Les télégrammes sont utilisés pour la communication acoustique entre le capteur et le récepteur. Les données (par exemple la température, la profondeur) sont reconnues par le récepteur en fonction du type de télégramme spécifié (par exemple TL, CL). Le télégramme définit les intervalles entre les impulsions émises par le capteur, et un intervalle représente une valeur. Par exemple, si l'intervalle entre 2 impulsions d'un télégramme d'écartement AL est de 15 s, l'écartement est de 250 mètres.

- ❗ **Important :** Assurez-vous qu'il y a une distance minimale de 100 Hz entre les télégrammes PRP et de 400 Hz avec la fréquence Uplink des capteurs NBTE. Voir [Annexe A : Plan de fréquence](#) à la page 136 pour une liste complète des boat/channel codes.
- Ⓡ **A faire :** Cliquez toujours sur **Apply** après avoir modifié un paramètre et vérifiez qu'il y a une coche verte ✓.
- 📄 **Remarque :** Pour utiliser des capteurs avec un système Scanmar, utilisez les télégrammes d'écartement AL et AL6. Les télégrammes de température, profondeur, tangage et roulis sont tous compatibles.

## Écartement

Vous devez configurer les télégrammes d'écartement que le capteur bâbord (maître), et si applicable le capteur clump, envoie(nt) au navire. Vous n'avez pas besoin de configurer les télégrammes d'écartement pour le capteur tribord (esclave).

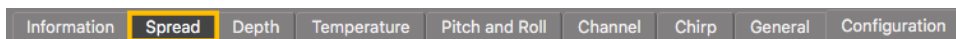
### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Choisissez les télégrammes d'écartement en fonction de la distance qu'il y a entre les panneaux du chalut, ou entre le clump et les panneaux :

- AL : moins de 250 m. Envoie les données toutes les 11 à 15 secondes (compatible avec Scanmar).
- AN : moins de 250 m. Envoie des données toutes les 3 à 8 secondes.
- AL6 : moins de 610 m. Envoie des données toutes les 11 à 14 secondes (compatible avec Scanmar).
- A6 : moins de 610 m. Envoie des données toutes les 3 à 8 secondes (télégramme tribord uniquement).

### Procédure

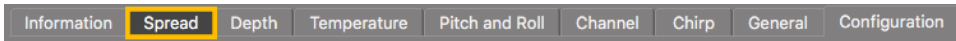
1. Si vous avez un chalut simple, vous devez configurer le télégramme qui permet d'envoyer la distance entre le capteur bâbord (maître) et le capteur tribord (esclave).
  - a) Connectez le capteur bâbord (Master) à Mosa2.
  - b) Cliquez sur l'onglet **Spread**.



- c) Dans **Starboard Telegram** (distance bâbord à tribord), choisissez AL, AN, A6 ou AL6.
- 📄 **Remarque :** Si vous utilisez les capteurs avec un système Scanmar, choisissez entre AL et AL6.
  - a) Choisissez une fréquence pour le télégramme dans **Starboard Boat Code/Channel Code**.
2. Si vous avez des chaluts jumeaux :




- a) Connectez le capteur bâbord (maître) ou clump à Mosa2.
- b) Cliquez sur l'onglet **Spread**.



- c) Le tableau ci-dessous indique quel télégramme vous devez configurer en fonction des distances d'écartement. Vous devez également définir une fréquence pour chaque télégramme.

Distance mesurée	Capteur	Télégrammes
Double distance	Bâbord (maître)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clump Telegram (télégramme clump, distance bâbord à clump)</li> <li>• Starboard Telegram (télégramme tribord, distance bâbord à tribord)</li> </ul>
	Clump	n/a
Triple distance	Bâbord (maître)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clump Telegram (télégramme clump, distance bâbord à clump)</li> <li>• Starboard Telegram (télégramme tribord, distance bâbord à tribord)</li> </ul>
	Clump	Starboard Telegram (télégramme tribord, distance clump à tribord)

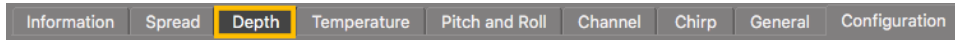
3. Si nécessaire, vous pouvez modifier la fréquence utilisée par les capteurs pour communiquer entre eux.
  - a) Depuis Mosa2, cliquez sur **Menu**  > **Mode expert** et entrez le mot de passe **copernic**.
  - b) Dans **Spread** > **Ping Frequency**, entrez la même fréquence pour tous les capteurs de panneaux (la valeur par défaut est 144 kHz, la plage est de 120 à 220 kHz).
    - ⚠ **Important** : Si vous utilisez des chaluts doubles avec deux ensembles de capteurs (voir [À propos des capteurs d'écartement](#) à la page 15), vous devez mettre des fréquences différentes entre les deux ensembles (par exemple, 110 kHz pour les capteurs du chalut bâbord et 144 kHz pour les capteurs du chalut tribord).
    - 📄 **Remarque : Firmware V2** : lorsque les capteurs émettent, la fréquence des capteurs est automatiquement changée.
      - Fréquence d'émission du capteur bâbord (Tx) : utilise la fréquence ping qui a été configurée.
      - Clump Tx : fréquence ping configurée - 10 kHz
      - Starboard Tx : fréquence ping configurée + 10 kHz

Par exemple, si la fréquence ping est fixée à 144 kHz pour tous les capteurs de panneaux, cela signifie que le capteur bâbord émet à 144 kHz. Le clump écoute à 144 kHz puis émet à 134 kHz. Le capteur tribord écoute à 144 kHz puis émet à 154 kHz.


## Profondeur


### Procédure

1. Cliquez sur l'onglet **Depth**.



2. Dans **Depth Boat Code/Channel Code**, choisissez une fréquence.
3. Dans **Depth Telegram**, choisissez un télégramme en fonction de la profondeur à laquelle vous pêchez. Ils envoient tous des données toutes les 3 à 8 secondes, mais les plages de profondeur sont différentes.

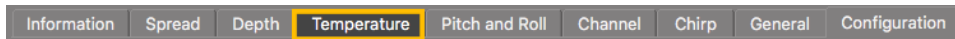
 **Remarque :** Plus la plage de profondeur est faible, plus les mesures sont précises.

- D3 = 300 m
  - D6 = 600 m
  - D12 = 1200 m
  - D18 = 1800 m
4. Vous pouvez désactiver les données de profondeur pour économiser la batterie :
    - a) Depuis Mosa2, cliquez sur **Menu**  > **Mode expert** et entrez le mot de passe **copernic**.
    - b) Dans **Depth Activation**, sélectionnez **No**.

## Température


### Procédure


1. Cliquez sur l'onglet **Temperature**.



2. Dans **Temperature Boat Code/Channel Code**, choisissez une fréquence.
3. Dans **Temperature Telegram**, choisissez entre :

- TL : envoie des données toutes les 11 à 16 secondes.
- TN : envoie des données toutes les 3 à 11 secondes.

 **Remarque :** TN envoie des données plus souvent, mais cela réduit la durée de vie de la batterie.

4. Vous pouvez désactiver les données de température pour économiser la batterie :
  - a) Depuis Mosa2, cliquez sur **Menu**  > **Mode expert** et entrez le mot de passe **copernic**.
  - b) Dans **Temperature Activation**, sélectionnez **No**.

## Tangage et roulis


### Procédure



1. Cliquez sur l'onglet **Pitch and Roll**.



2. Si vous envoyez des données de tangage et de roulis sur le même canal :

- a) Dans **Pitch and Roll ou Roll Boat Code/Channel Code**, sélectionnez une fréquence.
- b) Dans **Pitch and Roll or Roll Telegram**, choisissez entre :
  - **Telegram CL** : envoie des données toutes les 11 à 14 secondes.
  - **Telegram VQ** : envoie des données toutes les 5 à 9 secondes.

 **Remarque** : VQ envoie des données plus souvent, mais cela réduit la durée de vie de la batterie.
3. Si vous envoyez des données de tangage et de roulis sur deux canaux différents :
  - a) Dans **Pitch and Roll ou Roll Boat Code/Channel Code**, sélectionnez un canal pour les données de roulis.
  - b) Dans **Pitch and Roll or Roll Telegram**, choisissez un télégramme pour le roulis entre :
    - **Telegram D3** : envoie des données toutes les 3 à 8 secondes.
    - **Telegram AL** : envoie des données toutes les 11 à 15 secondes.

 **Remarque** : D3 envoie des données plus souvent, mais cela réduit la durée de vie de la batterie.
  - c) Dans **Pitch Boat Code/Channel Code**, sélectionnez un canal pour les données de tangage.
  - d) Dans **Pitch Telegram**, choisissez entre :
    - **Telegram D6** : envoie des données toutes les 3 à 4 secondes.
    - **Telegram AN** : envoie des données toutes les 3 à 6 secondes.
4. Vous pouvez désactiver les données de tangage et de roulis pour économiser la batterie :
  - a) Depuis Mosa2, cliquez sur **Menu**  > **Mode expert** et entrez le mot de passe **copernic**.
  - b) Pour désactiver le roulis : dans **Pitch and Roll or Roll Activation**, sélectionnez **No**.
  - c) Pour désactiver le tangage : dans **Pitch Activation**, sélectionnez **No**.




## Configurer les paramètres de positionnement des capteurs d'écartement

Vous devez configurer les paramètres des signaux envoyant les données de positionnement.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

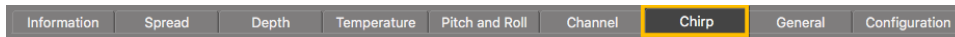
Le signal qui envoie les données de positionnement est appelé un signal chirp. Il permet de calculer la position du chalut.

Des paramètres de chirp sont déjà définis par défaut, ne les modifiez que si nécessaire.

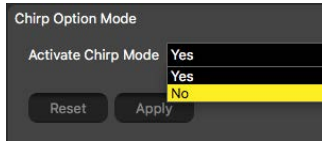
-  **Remarque** : Seuls les capteurs bâbord et tribord peuvent envoyer des données de positionnement.
-  **Important** : Les capteurs bâbord et tribord doivent avoir les mêmes paramètres de signal chirp.
-  **Important** : Si vous avez des capteurs NBTE (Trawl Explorer, Catch Explorer, Bottom Explorer...), nous vous recommandons de laisser une distance suffisante (au moins 200 Hz) entre leurs fréquences et la largeur de bande du signal chirp.

## Procédure

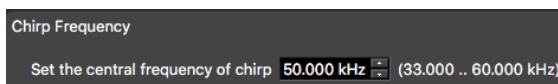
1. Cliquez sur l'onglet **Chirp**.



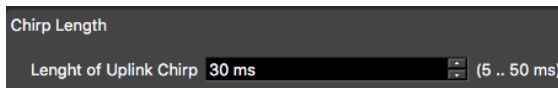
2. Si vous utilisez un capteur Clump avec le firmware FIRM173, vous devez désactiver le signal chirp de ce capteur : dans **Activate Chirp Mode**, sélectionnez **No**.



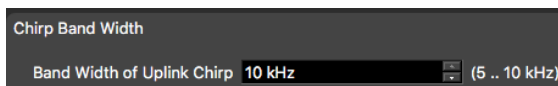
3. Pour les capteurs bâbord (Master) et tribord (Starboard), entrez la fréquence centrale du signal envoyé par le capteur dans **Chirp Frequency**.



4. Dans **Chirp Length**, entrez la durée du signal envoyé par le capteur (millisecondes).



5. Dans **Chirp Bandwidth**, entrez la largeur de bande du signal envoyé par le capteur. Nous vous déconseillons d'entrer une largeur de bande inférieure à 10 kHz.



Par exemple, si la fréquence centrale est de 50 kHz et la largeur de bande est de 10 kHz, le signal couvrira les fréquences de 45 kHz à 55 kHz.

6. Cliquez sur **Apply** et assurez-vous qu'il y a une coche verte ✓.

## Configurer les voies d'émission

Pour les bouteilles XL produites avant S/N 3636606 (voir autocollant sur l'embout du capteur), vous devez configurer correctement les voies Up et Down.

### Avant de commencer

Le capteur est connecté à Mosa2.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

⚠ **Important** : Réalisez cette procédure uniquement si :

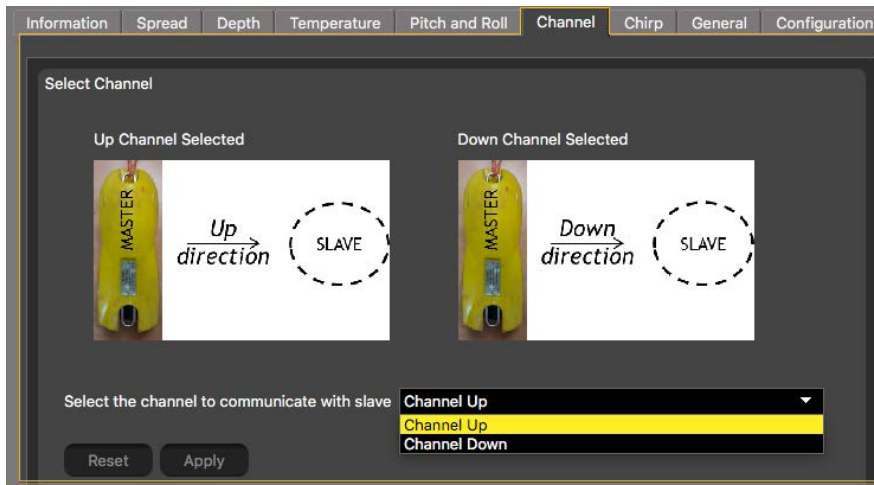
- Vous avez des bouteilles XL produites avant S/N 3636606 avec un firmware V2

Pour les autres bouteilles, laissez les paramètres par défaut.

Les capteurs communiquent entre eux par la voie Down du transducteur. Sur les bouteilles XL produites avant S/N 3636606, la voie Down est connectée au connecteur Up sur la carte électronique. Pour recevoir correctement les données d'écartement lorsque ces bouteilles ont un firmware V2, vous devez configurer les voies dans Mosa2.

## Procédure

1. Cliquez sur l'onglet **Channel**.
2. Pour les capteurs bâbord, starboard et clump, sélectionnez **Channel Up**.



3. Cliquez sur **Apply** et assurez-vous qu'il y a une coche verte ✓.

## Calibrer le roulis et tangage

Vous devez calibrer le roulis et tangage des capteurs lorsqu'ils sont placés dans les fourreaux.

### Avant de commencer

Certains fabricants de panneaux mesurent eux-mêmes les offsets de roulis et tangage et les écrivent sur les panneaux. Regardez donc d'abord sur les panneaux.

Le fourreau du capteur est généralement soudé au panneau avec un angle vertical de 15 à 20 degrés. Cela signifie que lorsque les panneaux sont verticaux, les capteurs auront déjà un angle de tangage et peut-être un angle de roulis. Vous devez calculer ces angles et les compenser afin d'obtenir une inclinaison de 0° pour le roulis lorsque les panneaux sont verticaux.

Si vous ne connaissez pas les offsets de roulis et tangage, les panneaux doivent être ramenés à terre afin de pouvoir faire la calibration.

### Procédure

1. Si vous connaissez déjà les offsets, passez directement à l'étape 4.
2. Préparez les panneaux :
  - a) Retirez tout gréement, manilles et équipements de fixation des panneaux.
  - b) Retirez le chalut attaché aux panneaux.
  - c) À l'aide d'une grue ou d'un chariot élévateur, placez le panneau sur une surface plane, comme un quai ou un emplacement similaire.
  - d) En utilisant l'équipement nécessaire, suspendez les panneaux avec des angles aussi proches que possible de 0 degré par rapport aux plans vertical et horizontal. Utilisez un niveau à bulle pour vous aider.

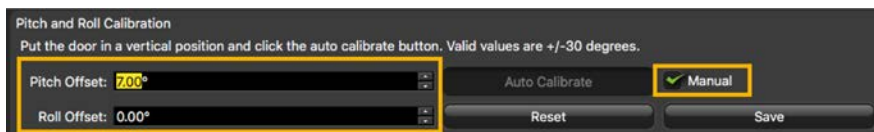


3. Insérez les capteurs dans leur fourreaux.
4. Ouvrez le logiciel Mosa2.
5. Activez et désactivez le water switch pour connecter le capteur à Mosa2 en Bluetooth.
6. Cliquez sur l'onglet **Pitch and Roll**.

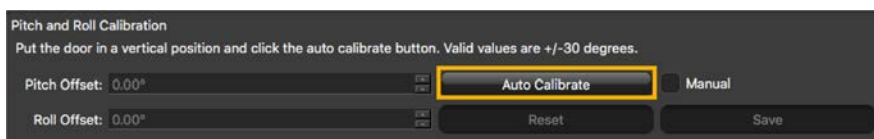


7. Cliquez sur **Pitch and Roll Calibration**, puis :

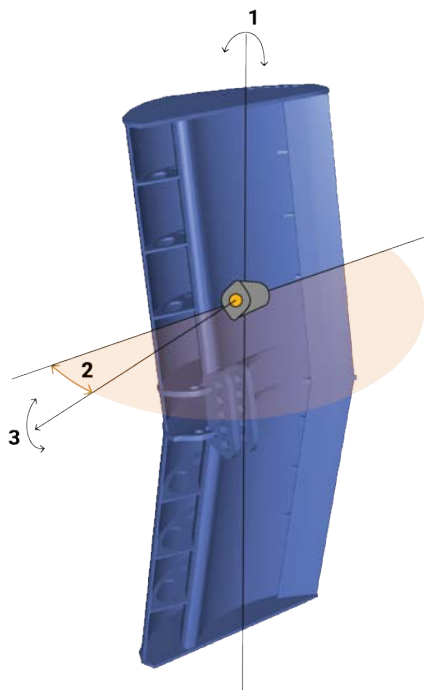
- a) Si vous connaissez déjà les offsets de roulis et tangage, sélectionnez **Manual**, puis saisissez manuellement les offsets.



- b) Si vous ne connaissez pas les offsets de roulis et tangage, cliquez sur **Auto Calibrate**. Les valeurs d'offset varient en fonction de la position du capteur sur le panneau.



8. Cliquez sur **Save**.
9. Dans **Opening Angle**, entrez l'angle entre le panneau et le capteur (plan horizontal) en degrés. Si vous ne connaissez pas l'angle, demandez au fabricant l'angle d'attaque. Si vous ne pouvez pas connaître l'angle, vous pouvez mettre 35° mais sachez qu'un angle incorrect affecte les mesures de roulis et tangage.



1. Roulis
2. Angle d'ouverture : 25-40°
3. Tangage

10. Cliquez sur **Apply** et assurez-vous qu'il y a une coche verte ✓.

## Paramètres spécifiques au Slant Range

Vous devez définir les paramètres suivants pour les capteurs Slant Range.

### Configurer les fréquences des signaux

Vous devez configurer les paramètres des signaux des deux capteurs Slant Range.

#### Avant de commencer

Le capteur est connecté à Mosa2.

#### Procédure

1. Cliquez sur l'onglet **Pinger**.



2. Dans **Ping Down Frequency Pinger**, entrez une fréquence pour le signal d'émission vers l'hydrophone.



Nous recommandons :

- Chalutage de fond : 34 000 kHz
- Chalutage pélagique : 56 000 kHz

3. Dans **Pinger Boat/Channel Code**, entrez une fréquence pour le signal qui répond à l'hydrophone.

4. Dans **Pinger Delay for Response**, entrez un délai différent pour chaque capteur : nous recommandons 500 ms pour le capteur bâbord et 600 ms pour le capteur tribord.

**Remarque :** Ce paramètre correspond au délai de réponse à l'hydrophone. Il représente l'intervalle de temps entre le moment où le capteur reçoit le signal de l'hydrophone et celui où il renvoie un signal à l'hydrophone.

Le deuxième capteur doit avoir un délai d'au moins 100 ms de plus que le premier capteur. Cela permet de s'assurer que les données de positionnement de chaque capteur sont bien différenciées lorsqu'elles sont reçues par l'hydrophone. Sans délai entre les signaux, les données ne seront pas reconnues.

5. Cliquez sur **Apply** et assurez-vous qu'il y a une coche verte ✓.

## Configurer les paramètres de positionnement des capteurs Slant Range

Vous devez configurer les paramètres des signaux envoyant les données de positionnement.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Le signal qui envoie les données de positionnement est appelé un signal chirp. Il permet de calculer la position du chalut.

Des paramètres de chirp sont déjà définis par défaut, ne les modifiez que si nécessaire.

**Important :** Les paramètres des signaux chirp doivent être les mêmes pour les deux capteurs.

**Important :** Si vous avez d'autres capteurs NBTE (Trawl Explorer, Catch Explorer, Bottom Explorer...), nous vous recommandons de laisser une distance suffisante (au moins 200 Hz) entre leurs fréquences et la largeur de bande du signal chirp.

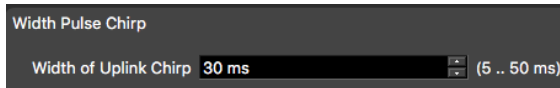
### Procédure

1. Cliquez sur l'onglet **Chirp**.

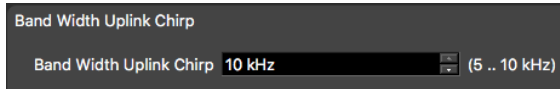
2. Dans **Chirp Frequency**, entrez la fréquence centrale du signal envoyé par le capteur.

3. Dans **Width Pulse Chirp**, entrez la durée du signal envoyé par le capteur (millisecondes).





4. Dans **Band Width Uplink Chirp**, entrez la largeur de bande du signal envoyé par le capteur. Nous vous déconseillons d'entrer une largeur de bande inférieure à 10 kHz.



Par exemple, si la fréquence centrale est de 50 kHz et la largeur de bande est de 10 kHz, le signal couvrira les fréquences de 45 kHz à 55 kHz.

5. Cliquez sur **Apply** et assurez-vous qu'il y a une coche verte ✓.

## Configurer la puissance Uplink

Vous pouvez augmenter la puissance du signal Uplink pour améliorer la portée du signal vers le navire. Cela est utile si vous avez des interférences ou si la distance du capteur au navire est importante.

### Avant de commencer

Le capteur est connecté à Mosa2.

### Procédure

1. Dans Mosa2, cliquez sur l'onglet **General**.




2. Dans **Uplink Power Adjustment Level**, choisissez le niveau de puissance Uplink (les valeurs en pourcentage concernent uniquement les version 01.02.00 et ultérieures de Mosa2) :

Capteur	Niveaux Uplink recommandés	Conditions	Durée de vie batterie estimée
Capteurs d'écartement	1800 / 43%	Fonctionne dans la plupart des conditions.	Environ 11 jours (5.5 jours pour un mini capteur d'écartement)*
	4095 / 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la distance du capteur au navire est importante (par exemple, plus de 800 m selon les conditions, forte profondeur)</li> <li>• Haut niveau d'interférences</li> <li>• Problèmes de réception des données</li> <li>• Faible rapport signal sur bruit (SNR)</li> </ul>	Environ 4 jours (2 jours pour un mini capteur d'écartement)
Slant Range	2000 / 48%	Fonctionne dans la plupart des conditions.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bouteille XL : env. 76h</li> <li>• Bouteille Small : env. 38h</li> </ul>

Capteur	Niveaux Uplink recommandés	Conditions	Durée de vie batterie estimée
	4095 / 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la distance du capteur au navire est importante (par exemple, plus de 800 m selon les conditions, forte profondeur)</li> <li>• Haut niveau d'interférences</li> <li>• Problèmes de réception des données</li> <li>• Faible rapport signal sur bruit (SNR)</li> </ul>	Plus vous augmentez le niveau de puissance Uplink, plus la durée de vie de la batterie devient courte.

\*Le capteur tribord (esclave) a généralement une durée de vie batterie plus longue qu'un capteur bâbord (maître) (1-2 jours supplémentaires).

 **Remarque :** La durée de vie moyenne de la batterie dépend également de la fréquence Uplink, de la portée et des options activées.

## Afficher les mesures tests

Vous pouvez afficher des mesures tests du capteur (par exemple le niveau de la batterie, la température, la profondeur) pour vérifier qu'il n'y a pas de défauts.

### Avant de commencer

Le capteur est connecté à Mosa2.

### Procédure

1. Depuis Mosa2, cliquez sur **Menu**  > **Mode expert** et entrez le mot de passe **copernic**.
2. Cliquez sur l'onglet **General**.



3. Dans **Measures Test**, cliquez sur **Apply**.

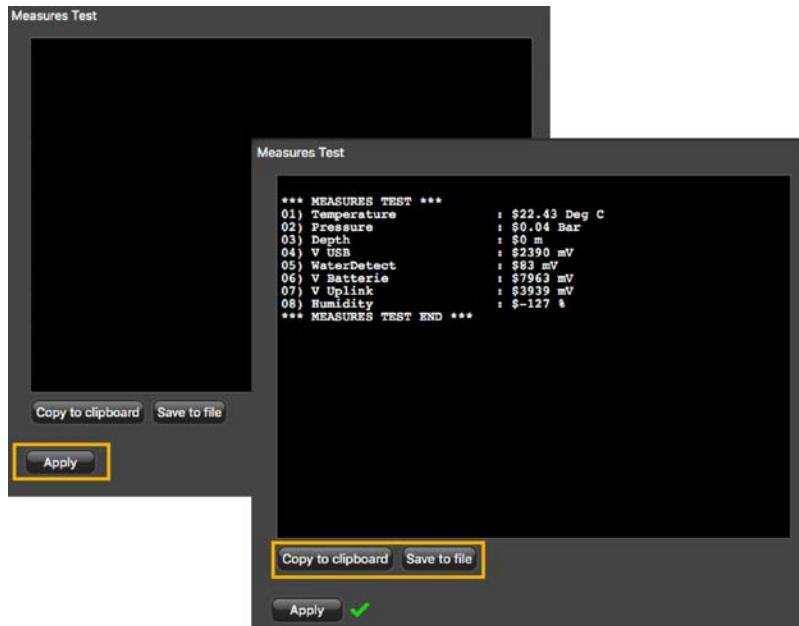
Les mesures prises par le capteur s'affichent.

4. Vérifiez les mesures suivantes :
  - La température est cohérente avec l'environnement du capteur.
  - La profondeur est comprise entre 0 et 2 mètres.
  - La mesure de batterie est comprise entre 6,9 V et 8,1 V.

**Assistance :** Si la profondeur est incorrecte, vous pouvez mettre un offset dans **Depth** > **Depth Offset**.

Les autres mesures ne sont utiles que pour le service de support.

5. Pour enregistrer les résultats du test sur votre ordinateur :



- Cliquez sur **Save to file** pour télécharger le fichier.
- Ou, cliquez sur **Copy to clipboard**, puis ouvrez un logiciel de traitement de texte (comme Pages) et appuyez sur **Cmd + V**.

## Exporter la configuration comme sauvegarde

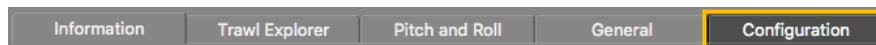
Vous pouvez exporter tous les paramètres configurés pour le capteur (tels que la durée des signaux pings, la fréquence, la portée, le TVG ...) dans un fichier \*.txt.

### Avant de commencer

- Vous avez terminé de configurer le capteur.
- Le capteur est connecté à Mosa2.

### Procédure

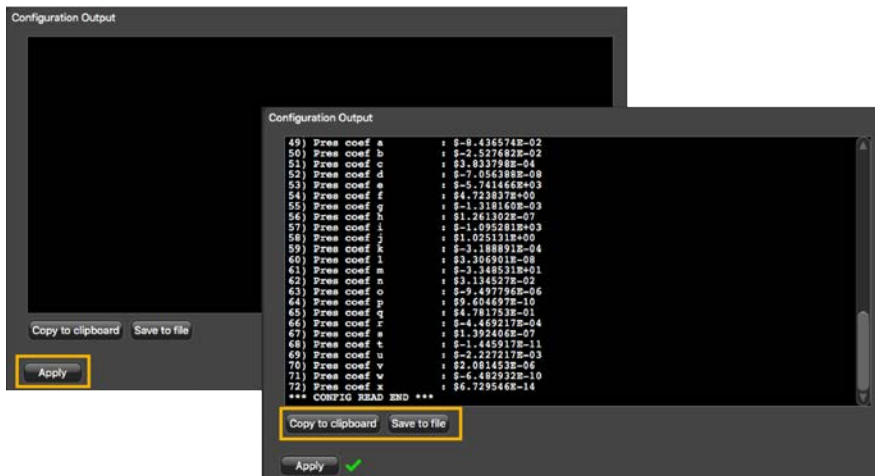
1. Cliquez sur l'onglet **Configuration**.



2. Cliquez sur **Configuration Output**.
3. Cliquez sur **Apply**.

Les paramètres s'affichent.

4. Pour enregistrer les paramètres :



- Cliquez sur **Save to file** pour télécharger le fichier sur l'ordinateur.
- Ou, cliquez sur **Copy to clipboard**, puis ouvrez un logiciel de traitement de texte (comme Pages) et appuyez sur **Cmd + V**.

## Exporter la configuration du capteur pour l'ajouter au récepteur

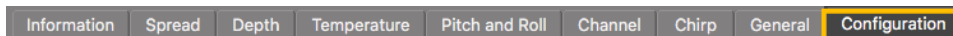
Vous pouvez exporter dans un fichier XML les paramètres du capteur que vous avez configurés dans Mosa2. Vous pourrez ensuite utiliser ce fichier pour ajouter le capteur au récepteur.

### Avant de commencer

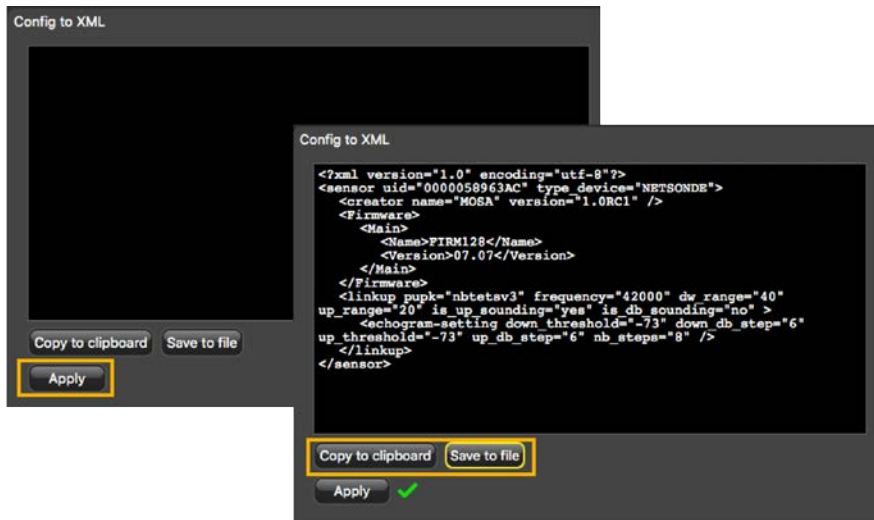
- Vous avez terminé de configurer le capteur.
- Le capteur est connecté à Mosa2.


### Procédure

1. Cliquez sur l'onglet **Configuration**.



2. Cliquez sur **Config to XML**.
3. Cliquez sur **Apply**.  
Les paramètres s'affichent.
4. Pour enregistrer les paramètres :



- Cliquez sur **Save to file** pour télécharger le fichier XML sur l'ordinateur.
  - Ou, cliquez sur **Copy to clipboard**, puis ouvrez un logiciel de traitement de texte (comme Pages) et appuyez sur **Cmd + V**.
5. Modifiez le nom du fichier XML enregistré sur votre ordinateur.
-  **Remarque :** Lorsque vous exportez les paramètres du capteur, le fichier XML porte toujours le même nom. Modifier son nom vous empêchera de l'écraser la prochaine fois que vous téléchargerez les paramètres du capteur.

### Que faire ensuite

Voir [Ajouter le capteur avec un fichier de configuration](#) à la page 48 pour savoir comment utiliser ce fichier pour ajouter le capteur à un récepteur.

# Configuration du système et affichage





Apprenez à configurer le récepteur pour pouvoir recevoir et afficher les données des capteurs de positionnement.

 **Remarque :** Ce guide fait référence aux versions suivantes : Scala 01.06.06–01.06.34, Scala2 02.02. Si vous utilisez une autre version, l'interface visuelle et les options peuvent varier.





## Configurer les hydrophones

Vous devez configurer les hydrophones afin de pouvoir recevoir correctement les signaux des capteurs.

### Avant de commencer

-  **Important :** Les deux hydrophones récepteurs doivent avoir au minimum **1 mètre** de distance entre eux.
-  **Important :** Vous devez enlever le filtre coupe-bande de 50 kHz sur les préamplificateurs à large bande.
-  **Important :** Sur les **systèmes M4 et M6** les hydrophones récepteurs doivent être tous les deux connectés à une entrée d'hydrophone entre H1, H2 et H3 ou entre H4, H5 et H6. Pour le Slant Range, l'hydrophone d'émission doit être connecté à un ensemble d'entrées d'hydrophone différent de celui des hydrophones de réception (par exemple, si les hydrophones de réception sont connectés à une entrée entre H1 et H3, l'hydrophone d'émission doit être connecté à une entrée entre H4 et H6).
-  **Conseil :** Pour vous aider à vous souvenir de la configuration, commencez toujours par configurer l'hydrophone bâbord, puis l'hydrophone tribord. De cette façon, les valeurs associées au côté bâbord seront généralement plus petites que celles du côté tribord (numéro d'hydrophone, numéros de noeud...).

### Procédure

1. Dans Scala/Scala2, cliquez sur **Menu**  > **Mode expert** et entrez le mot de passe `copernic`.
2.  Cliquez de nouveau sur le menu, puis sur **Récepteurs**.
3.  Faites un clic droit sur l'adresse IP du récepteur en bas de l'écran et cliquez sur **Configurer le récepteur**.
4. Sur le côté gauche de la page du récepteur, cliquez sur **Hydrophones**.
5. Ajoutez les deux hydrophones récepteurs puis entrez les paramètres suivants :
  - a) Dans **Rx/Tx**, sélectionnez **Receive**.
  - b) Dans **Location** sélectionnez quels sont les hydrophones bâbord et tribord. Il est important de savoir de quel côté est chaque hydrophone.
    -  **Remarque :** Si vous ne mettez pas d'emplacement, vous ne pourrez pas configurer les paramètres de positionnement.
6. Si vous avez des capteurs Slant Range :

- a) Ajoutez un troisième hydrophone. Cet hydrophone est passif et il est émetteur. Il reçoit un signal numérique du récepteur, puis transmet un signal acoustique aux capteurs.
- b) Dans **Rx/Tx**, sélectionnez **Transmit**.

**Remarque :** La tension émise par le récepteur sur l'hydrophone est d'environ 14,0 volts RMS (selon la fréquence du signal ping).



Illustration 6 : Configuration des hydrophones pour des capteurs d'écartement

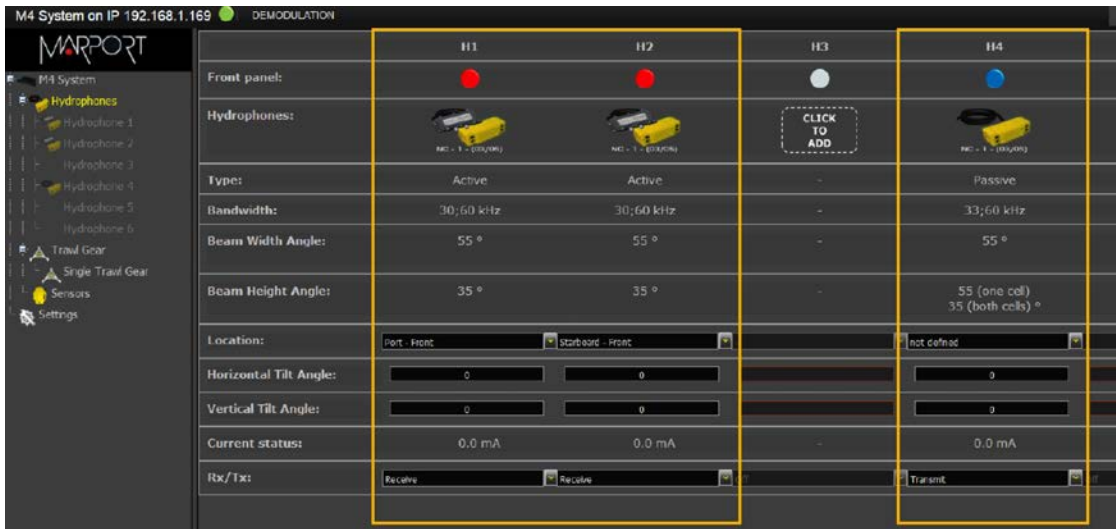


Illustration 7 : Configuration des hydrophones pour des capteurs Slant Range



## Ajouter les capteurs au récepteur

Vous devez ajouter les capteurs au récepteur afin de pouvoir afficher leurs données dans Scala/Scala2.

Firmware	Version du récepteur Mx	Version de Scala/Scala2
Capteur d'écartement	<ul style="list-style-type: none"> <li>M3/M5 05.01.00 et supérieure</li> <li>M4 04.02.26 et supérieure</li> <li>M6 05.01.00 et supérieure</li> </ul>	01.02.06 et supérieure
Slant Range	<ul style="list-style-type: none"> <li>M3/M5 05.01.00 et supérieure</li> <li>M4 04.02.23 et supérieure</li> <li>M6 05.01.00 et supérieure</li> </ul>	

### Ajouter le capteur avec un fichier de configuration

Vous pouvez ajouter le capteur au récepteur avec un fichier de configuration contenant les paramètres du capteur que vous avez configuré dans Mosa2.

#### Avant de commencer

- Vous avez exporté un fichier XML contenant les paramètres du capteur (voir [Exporter la configuration du capteur pour l'ajouter au récepteur](#) à la page 44).

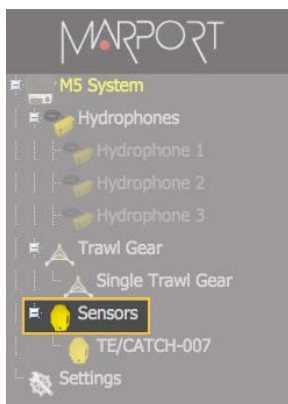
**⚠ Important :** Vous devez avoir une **version Firefox de 22 à 51**.

#### Procédure

- Entrez l'adresse IP de votre récepteur dans le navigateur web Firefox pour accéder à la page web de configuration du système.

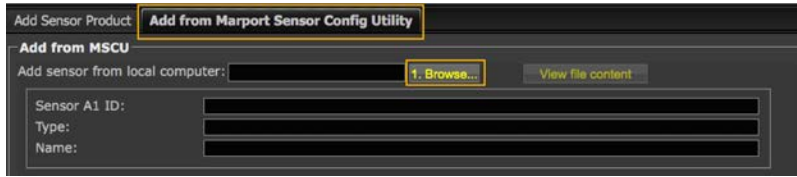
**📖 Remarque :** Les adresses IP par défaut sont : 192.168.10.177 pour les récepteurs M3 et M6, 192.168.1.170 pour un récepteur M4. Ajoutez l'adresse en favoris dans Firefox pour vous y connecter facilement.

- Cliquez sur **Sensors** dans le côté gauche de la page.

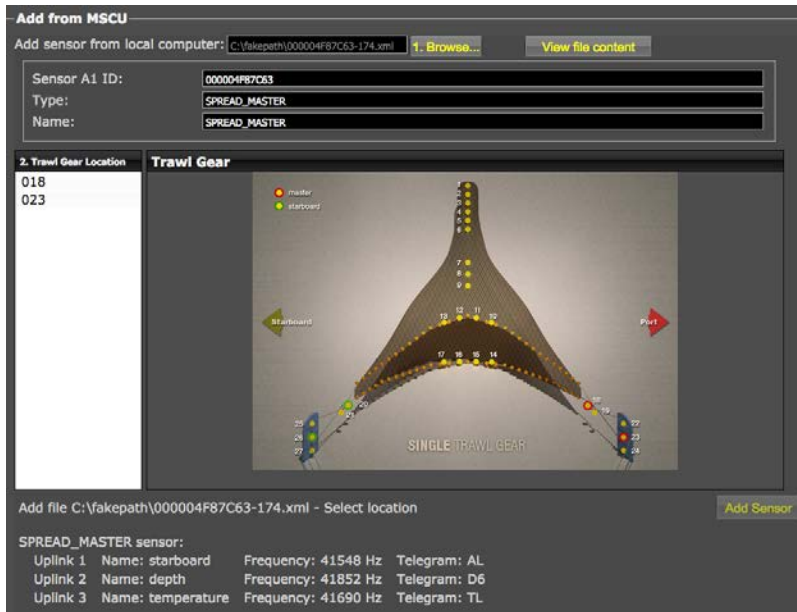


- Cliquez sur l'onglet **Add from Marport Sensor Config Utility**.

#### 4. Cliquez sur **Browse** et sélectionnez le fichier XML.



Les informations sur le capteur s'affichent.



#### 5. Sélectionnez un nœud dans la liste de gauche. Les nœuds en vert sont déjà utilisés.

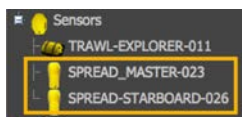
**Remarque :** Pour les capteurs Slant Range, choisissez 22 pour le capteur bâbord et 25 pour le capteur tribord.

**Remarque :** Pour les capteurs d'écartement, choisissez :

- Bâbord : 23
- Tribord : 26 (chalut simple), 123 (chaluts jumeaux)
- Clump : 26

#### 6. Cliquez sur **Add sensor**.

Le capteur est ajouté au système, avec tous ses paramètres.



### Résultats

Vous pouvez voir les données entrantes dans les tableaux de bord, dans les données **Mx**.

### Que faire ensuite

- Si vous souhaitez appliquer des filtres aux données reçues par le capteur, voir [Configurer les paramètres du capteur](#) à la page 51.

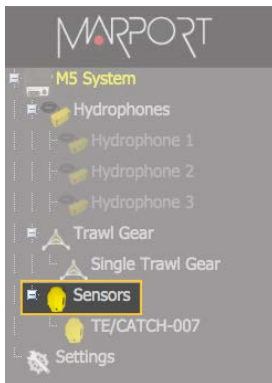
- Vous pouvez maintenant configurer l'affichage des données reçues dans Scala/Scala2.

## Ajouter le capteur manuellement

Vous pouvez ajouter le capteur au récepteur à partir de Scala/Scala2, en entrant les mêmes paramètres que ceux dans Mosa2.

### Ajouter les capteurs au récepteur

1. Dans Scala/Scala2, cliquez sur **Menu** ☰ > **Mode expert** et entrez le mot de passe copernic.
2. **Scala** Cliquez de nouveau sur le menu, puis sur **Récepteurs**.
3. **Scala2** Faites un clic droit sur l'adresse IP du récepteur en bas de l'écran et cliquez sur **Configurer le récepteur**.
4. Dans la partie gauche de la page du récepteur, cliquez sur **Sensors**.



5. Dans **Add Sensor Product**, sélectionnez les options en fonction de votre type de capteur :

Type of sensor (type de capteur)	Product Category (catégorie produit)	Product Name (nom du produit)	Trawl Gear Location (emplacement sur le chalut)
Capteur d'écartement	Spread Master (capteur maître)	Spread Master with Depth, Temperature, Position, Pitch and Roll	23
	Spread Starboard (capteur tribord)	Spread Starboard with Depth, Temperature, Position, Pitch and Roll	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Chalut simple : 26</li> <li>· Chaluts jumeaux : 123</li> </ul>
	Spread clump	Spread Starboard with Depth, Temperature, Position, Pitch and Roll	26
Slant Range	Slant Range	Slant Range	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Chalut simple : 22 et 25</li> <li>· Chalut jumeaux : 22 et 122</li> </ul>

## Configurer les paramètres du capteur

**!** **Important :** Assurez-vous que les paramètres que vous entrez ici sont les mêmes que dans Mosa2.

### Capteurs d'écartement

1	Nom du capteur affiché dans Scala/Scala2 et ses caractéristiques.
2	<p>Ce paramètre permet de détecter le signal du capteur parmi d'autres signaux de capteurs ou d'écho-sondeurs. Modifiez-le uniquement si vous rencontrez des problèmes pour recevoir des données.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Detection and 2D</b> : valeur par défaut. Ce paramètre permet de distinguer les signaux des capteurs lorsqu'il y a beaucoup d'interférences (provenant par exemple d'écho-sondeurs). Il sélectionne les bons signaux selon des critères très sélectifs.</li> <li>• <b>Detection</b> : si vous ne recevez pas de données, cela peut être dû au fait que le paramètre Detection and 2D est trop sélectif avec le signal. Detection est moins sélectif et permet de recevoir plus de signaux.</li> <li>• <b>Detection pour Seiner</b> : non utile pour ce capteur</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Low</b> : si le signal du capteur est élevé = le chalut est proche du navire (SNR min. 18 dB).</li> <li>• <b>Medium</b> : paramètre par défaut. Compromis entre les deux autres paramètres (SNR min. 12 dB).</li> <li>• <b>High</b> : si le signal du capteur est faible = le chalut est loin du navire (SNR min. 6 dB).</li> </ul>

4	Capteurs maître et clump uniquement : saisissez les mêmes fréquences et télégrammes que ceux entrés dans Mosa2.
5	Pour chaque option, entrez les mêmes télégrammes que ceux entrés dans Mosa2.
6	Pour chaque option, entrez les mêmes télégrammes que ceux entrés dans Mosa2.
7	Cliquez sur <b>Configure</b> pour modifier les filtres appliqués aux données entrantes.
8	Entrez les paramètres de positionnement correspondants aux paramètres de <b>Chirp</b> dans Mosa2.
9	Cliquez sur <b>Configure</b> pour modifier les filtres appliqués aux données entrantes.

Cliquez sur **Apply** quand vous avez fini.

### Capteurs Slant Range

1	Nom du capteur affiché dans Scala/Scala2 et ses caractéristiques.
2	<p>Ce paramètre permet de détecter le signal du capteur parmi d'autres signaux de capteurs ou d'écho-sondeurs. Modifiez-le uniquement si vous rencontrez des problèmes pour recevoir des données.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisissez entre 0-2 uniquement s'il n'y a aucune interférence sur le navire (non recommandé).</li> <li>• 3 est le réglage par défaut.</li> <li>• Choisissez entre 4-6 si vous rencontrez des problèmes pour recevoir des données. Ce réglage vous permet de recevoir plus de données, mais sachez qu'il peut s'agir de mauvaises données.</li> </ul>

3	Ce paramètre aide également à détecter le signal du capteur. Laissez le paramètre par défaut sur Synchro 1.
4	Entrez la fréquence correspondant à <b>Pinger Boat Code / Channel Code</b> dans Mosa2.
5	Entrez la fréquence correspondant à <b>Ping Down Frequency</b> dans Mosa2.
6	Entrez délai de réponse correspondant à <b>Pinger Delay for Response</b> dans Mosa2.
7	Cliquez sur <b>Configure</b> pour modifier les filtres appliqués aux données entrantes.
8	Entrez les paramètres de positionnement correspondants aux paramètres de <b>Chirp</b> dans Mosa.

Cliquez sur **Apply** quand vous avez fini.

## Configurer les paramètres de positionnement

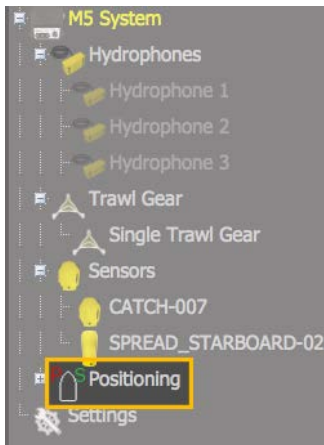
Vous devez configurer les paramètres de positionnement depuis la page du récepteur.

### Avant de commencer

Vous avez ajouté les capteurs au récepteur.

### Procédure

1. Depuis le côté gauche de l'écran où le système est affiché, cliquez sur **Positioning**.




La page de configuration de positionnement apparaît.

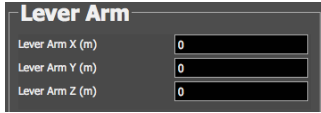
2. Dans la partie **Baseline**, entrez les mesures **Baseline** et **Misalignment** :
  - a) La baseline correspond à la distance entre les deux hydrophones récepteurs.
  - b) Vous pouvez compléter les désalignements X et Z (Misalignment) afin d'obtenir un positionnement plus précis. Voir [Calculs pour le système de positionnement](#) à la page 55. Sinon, vous pouvez entrer 0.
  - c) Entrez 0 pour le désalignement Y.

 A screenshot of the 'Baseline' configuration screen. It contains four input fields:
 

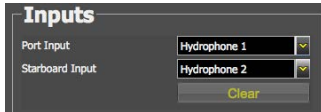
- Baseline length (m): 1
- Misalignment X (°): 0
- Misalignment Y (°): 0
- Misalignment Z (°): 0


 **Remarque :** La mesure de baseline correspondant à la distance entre les deux hydrophones récepteurs est très importante pour avoir des données précises de position des panneaux.

3. Dans le groupe **Lever Arm**, laissez les champs à 0.



4. Dans le groupe **Inputs**, sélectionnez le numéro des hydrophones bâbord et tribord, selon la configuration des hydrophones.



 **Remarque :** Sur les **systèmes M4 et M6** les hydrophones récepteurs doivent être tous les deux connectés à une entrée d'hydrophone entre H1, H2 et H3 ou entre H4, H5 et H6.

5. Dans **Algorithm**, sélectionnez **Compensate** si des valeurs ont été entrées dans la partie **Baseline**.



6. Cliquez sur **Apply**.

## Calculs pour le système de positionnement

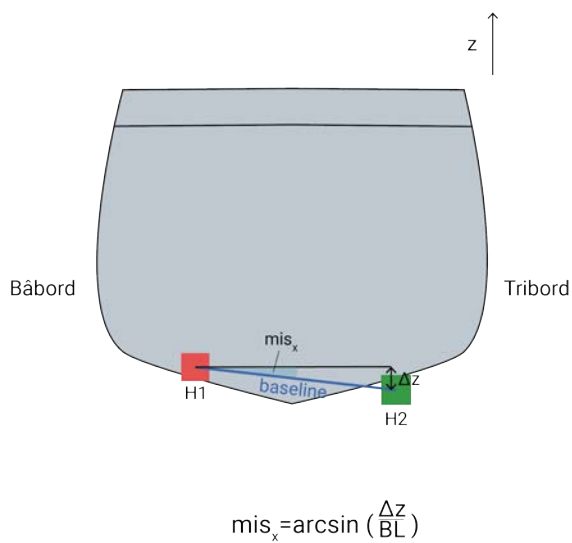
Lors de la configuration du système de positionnement sur la page du récepteur dans Scala/Scala2, vous devez prendre en considération la position des hydrophones. Lorsqu'ils ne sont pas alignés, vous pouvez calculer leurs angles de désalignement avec les calculs suivants.

**Remarque :** La longueur de baseline est la distance entre deux hydrophones. Elle doit être exprimée en mètres.

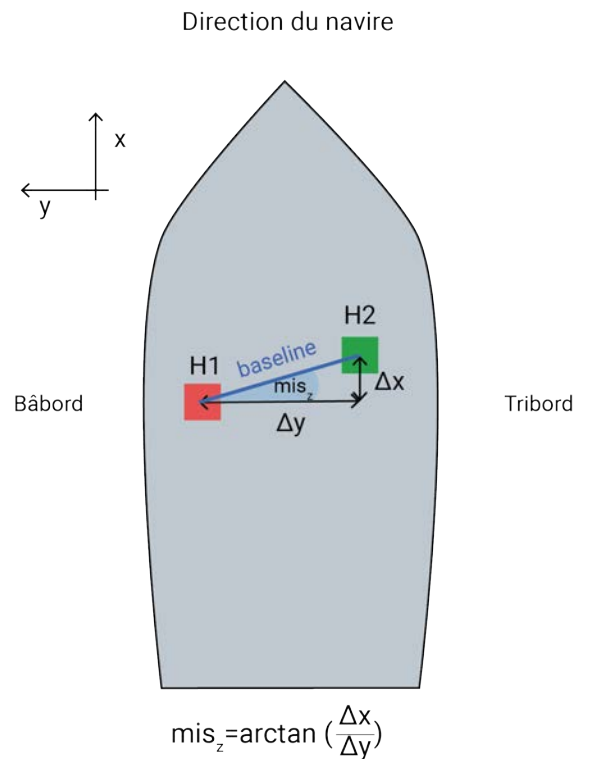
Il y a deux angles de désalignement que vous devez calculer. Le désalignement Z est le plus critique pour avoir des données de positionnement correctes. Assurez-vous que ces calculs sont corrects si vous les entrez dans Scala/Scala2.

Les dessins ci-dessous montrent les angles de désalignement et comment les calculer :

### Désalignement X (décalage angulaire autour de l'axe X)



### Désalignement Z (décalage angulaire autour de l'axe Z)



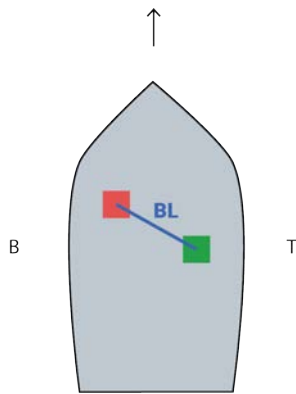
### Signe des angles

Une fois que vous avez calculé les angles de désalignement X et Z à partir des formules ci-dessus, vous devez ajouter un signe positif ou négatif au résultat. Le signe dépend du décalage des hydrophones. Reportez-vous aux schémas ci-dessous pour savoir si vous devez ajouter un signe

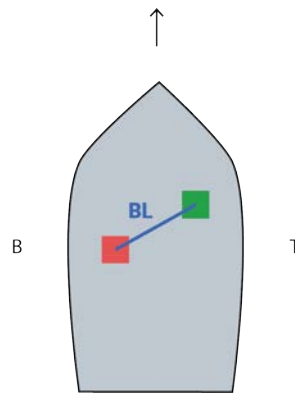


négatif ou positif au désalignement Z et X. Le signe des angles est important pour recevoir des données de positionnement correctes.

### Désalignement Z (vue de dessus)



Signe négatif (-)



Signe positif (+)

### Désalignement X (vue de derrière)



Signe négatif (-)



Signe positif (+)

## Ajouter des données NMEA provenant de périphériques externes

Vous devez ajouter à Scala/Scala2 les données suivantes : longueurs de funes (capteurs d'écartement uniquement), coordonnées GPS et données de cap. Ces données sont reçues d'appareils tels que des systèmes de mesure de longueur de funes ou d'un GPS.


### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Voir [Annexe B : Trames NMEA compatibles avec les systèmes de mesure de funes, GPS et boussoles](#) à la page 141 pour savoir quelles trames NMEA sont compatibles.

- 📄 **Remarque :** Les données de cap sont très importantes pour avoir un positionnement précis du chalut.
- 📄 **Remarque :** Assurez-vous de recevoir des données d'un seul appareil GPS ou le chalut ne s'affichera pas correctement.
- 📄 **Remarque :** Les longueurs de funes peuvent être reçues d'un système de mesure de funes. Si vous ne disposez pas d'un système de mesure de funes, les longueurs seront calculées à partir des données de position, d'écartement et de profondeur envoyées par les capteurs d'écartement.
- 📄 **Remarque :** Les longueurs de funes peuvent être reçues d'un système de mesure ou entrées manuellement dans les tableaux de bord, dans **Estimation manuelle**. S'il n'y a pas de

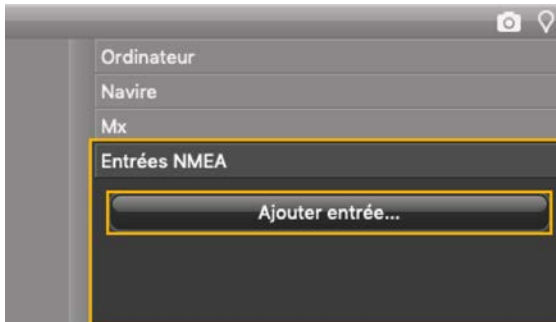
longueurs de funes, la position sera calculée selon les angles de position, l'écartement et la profondeur envoyés par les capteurs de panneaux. Cependant, il est fortement recommandé de recevoir des longueurs de funes depuis un système de mesure de funes. Sans longueurs précises, la précision du positionnement du chalut sera diminuée.

### Procédure

1. **Scala** Cliquez sur **Menu**  > **Paramètres**, et sous l'onglet **Entrées NMEA**, cliquez sur **Ajouter**.



2. **Scala2** Dans les panneaux de contrôle, cliquez sur **Entrées NMEA** > **Ajouter entrée**.

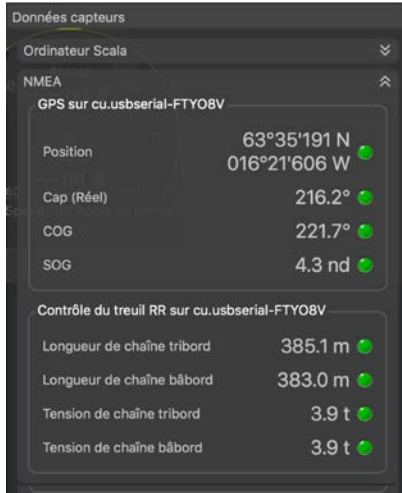


3. Choisissez le type de connexion entre port série, serveur UDP ou serveur TCP.
4. Si vous utilisez un port série :
  - a) Dans **Port**, sélectionnez les données entrantes que vous souhaitez ajouter.
  - b) Dans **Baud**, choisissez la vitesse de transmission (bit par seconde).
  - c) Laissez les autres paramètres par défaut si vous n'avez pas d'exigences spécifiques.
  - d) Sélectionnez un format d'entrée différent si vous avez un équipement Marelec ou Rapp Marine/Rapp Hydema. Sinon, sélectionnez **Format NMEA standard**.
  - e) Pour diffuser les données reçues sur ce port série vers un autre équipement que Scala/Scala2, sélectionnez **Sortie vers UDP**, puis entrez un port supérieur à 1000 et entrez 255.255.255.255 pour diffuser à tous les équipements, ou entrez un masque de sous-réseau différent.
5. Si vous utilisez un serveur UDP :
  - a) Entrez le port du serveur qui envoie les données.
6. Si vous utilisez un serveur TCP :
  - a) Saisissez l'adresse IP du serveur et du port.
  - b) Sélectionnez un format d'entrée différent si vous avez un équipement Marelec ou Rapp Marine/Rapp Hydema. Sinon, sélectionnez **Format NMEA standard**.
  - c) Pour diffuser les données reçues vers un autre équipement que Scala/Scala2, sélectionnez **Sortie vers UDP**, puis entrez un port supérieur à 1000 et entrez 255.255.255.255 pour diffuser à tous les équipements, ou entrez un masque de sous-réseau différent.
7. Cliquez **OK**.

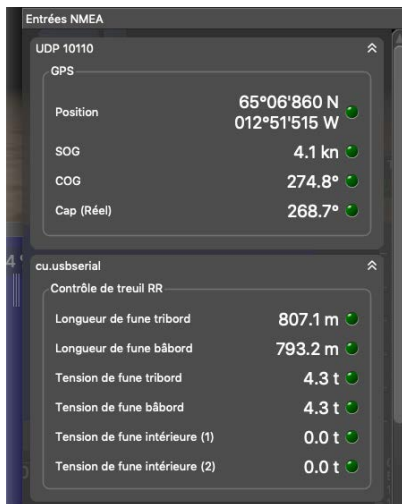
## Résultats

Les nouvelles données apparaissent dans les tableaux de bord. Les LED clignotent en vert lorsque des données sont reçues (ils peuvent être vert fixe si les données sont reçues en continu). Lorsque la communication avec les périphériques NMEA est perdue, les voyants ne clignotent plus.

- **Scala** **Données capteurs > NMEA.**



- **Scala2** Dans les tableaux de bord **Entrées NMEA** et **Navire.**



**Assistance :** **Scala2** Si vous voyez une icône d'avertissement devant les données, cela signifie que vous recevez les mêmes données de plusieurs appareils. Cliquez avec le bouton droit sur les données, puis cliquez sur **Configurer les données** et sélectionnez la source principale.

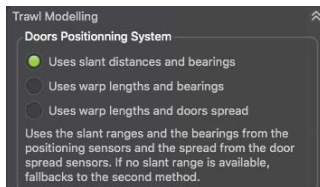


## Configurer les paramètres liés au chalut

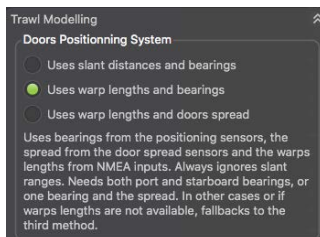
Vous devez configurer les paramètres du chalut pour qu'il puisse être affiché sur la carte et dans l'aperçu 3D du navire.


### Procédure

1. **Scala** Dans les tableaux de bord, cliquez sur **Traitement des données > Modélisation du chalut** et dans **Modélisation du chalut**, sélectionnez :
  - Pour un Slant Range : **Uses slant distances and bearings** (Utiliser les distances obliques et la position)



- Pour un capteur d'écartement : **Uses warp lengths and bearings** (Utiliser les longueurs de funes et la position). Sélectionnez cette option même si vous ne recevez pas de données de longueur de funes.



2. Cliquez sur **Menu**  > **Paramètres**.
3. Dans l'onglet **Chalut**, complétez **Corde de dos (C)**, **Entremise (E)** et **Bras (B)** avec les mesures précises de votre équipement.

## Scala



## Scala2



**Remarque :** **Scala2** Par défaut, Scala2 utilise les longueurs de funes pour connaître à quelle distance sont les panneaux. S'il y a à la fois un système de mesure de funes et des capteurs Slant Range, Scala2 utilise les longueurs de funes plutôt que les distances des Slant Range. Si vous préférez utiliser les distances des Slant Range, sélectionnez **Ignorer les données de position des capteurs** dans **Modélisation du chalut**.

## Configurer l'affichage des données sur Scala/Scala2

Vous pouvez afficher dans Scala/Scala2 des pages contenant les mesures prises par les capteurs, telles que la distance entre les panneaux ou le roulis et tangage. Vous pouvez également utiliser une carte ou une vue 3D pour afficher la position du chalut.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche



Les mesures des capteurs sont affichées dans les tableaux de bord, dans **Scala** **Données capteurs** / **Scala2** **Mx**. Les données s'appellent :

- **Spread Master** / **Spread Slave** / **Spread Clump** pour les capteurs d'écartement.
- **Slant Range**

Le titre est suivi du nœud où le capteur a été placé lorsqu'il a été ajouté au système.

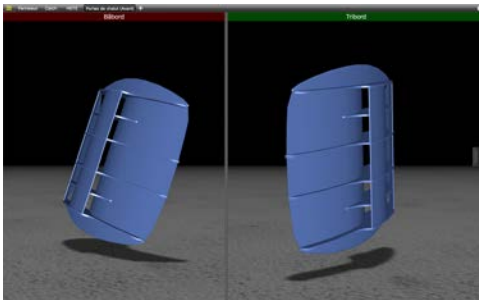
## Capteurs d'écartement : Afficher la vue 3D des panneaux

### Procédure

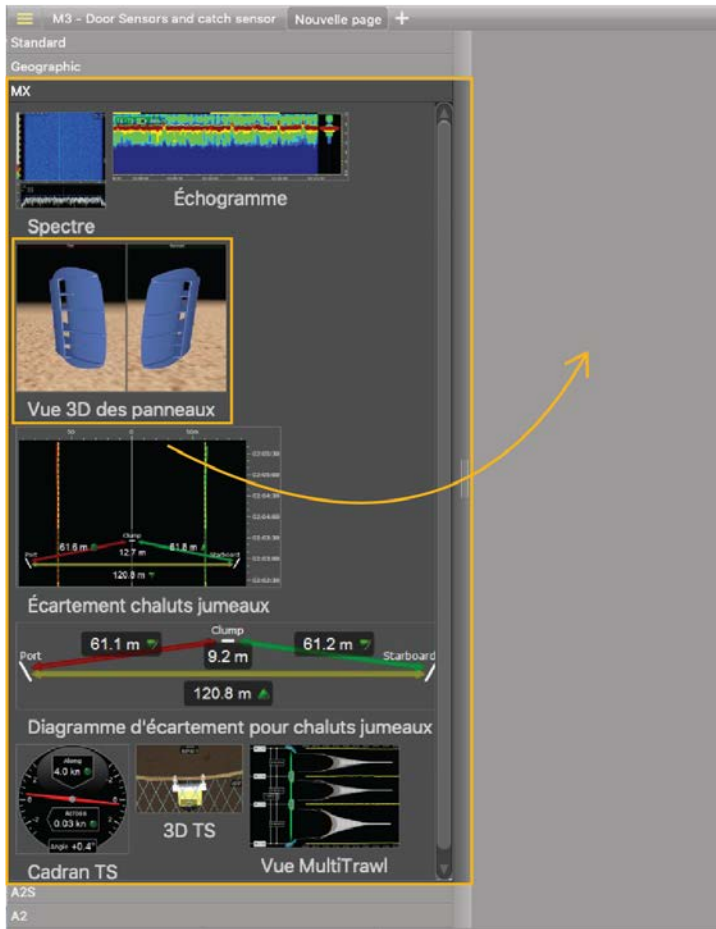
1. Dans le coin supérieur gauche de l'écran, cliquez sur **Menu**  > **Customiser** et entrez le mot de passe eureka.
2. Dans la barre d'onglets, cliquez sur l'icône d'ajout .
3. **Scala** Dans les pages standard, cliquez sur **Panneaux de chalut (avant)** pour voir les panneaux du point de vue du navire ou **Panneaux de chalut (arrière)** pour voir les panneaux du point de vue du chalut.



Les panneaux bâbord et tribord du chalut sont affichés.



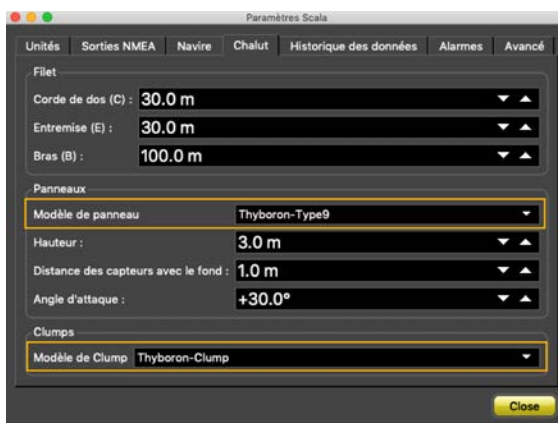
4. **Scala2** Ouvrez les tableaux de bord, puis allez à **Mx** et glissez **Vue 3D des panneaux** sur une page.



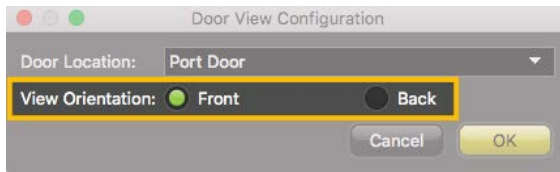
5. Pour changer le modèle de panneau ou de clump :

a) Dans le coin supérieur gauche de l'écran, cliquez sur **Menu**  > **Paramètres**.

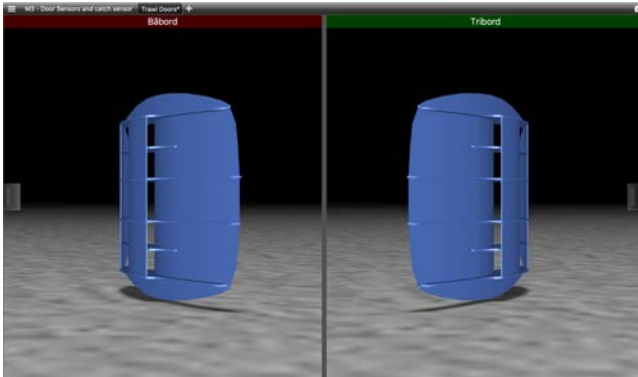
b) Cliquez sur l'onglet **Chalut** et sélectionnez les modèles de panneaux et de clump dans les menus déroulants.



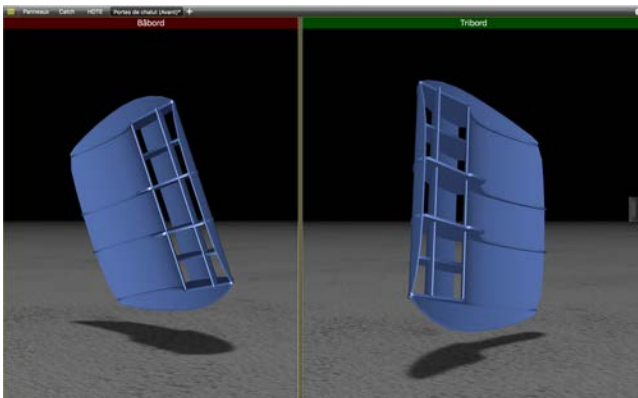
6. Vous pouvez également changer l'angle de vue : regarder du chalut vers le navire (de face/front) ou du navire vers le chalut (arrière/back).



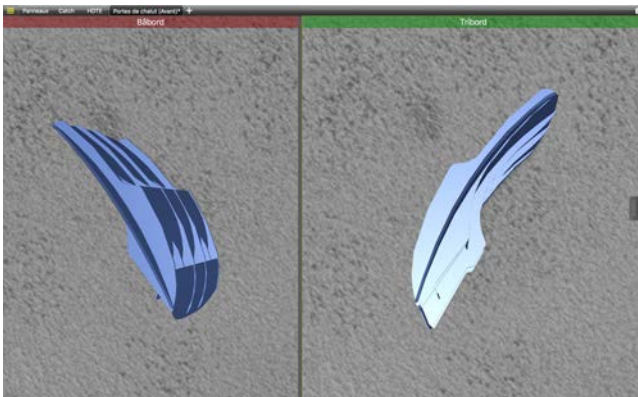
7. Pour modifier l'angle de vue des panneaux, cliquez avec le bouton droit sur la vue 3D et choisissez :
- **Caméra horizontale** pour voir les portes de face :



Ou de l'arrière :

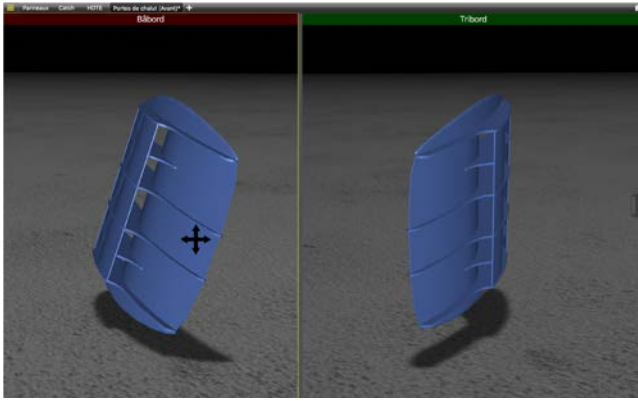


- **Caméra verticale** pour voir les panneaux d'en haut.




- **Caméra libre** pour ajuster vous-même l'angle de vue, en maintenant le clic sur les panneaux pour les bouger.






8. Pour afficher ou masquer le fond, cliquez avec le bouton droit sur la vue 3D et sélectionnez ou non **Afficher le fond**. Il est préférable de laisser le fond affiché car cela permet de voir si les panneaux le touchent.
9. Pour enregistrer les modifications :
  - a. Pour renommer la page, cliquez avec le bouton droit sur le nom de la page et cliquez sur **Renommer**.
  - b. Pour enregistrer la page, cliquez avec le bouton droit sur le nom de la page et cliquez sur **Enregistrer**.
  - c. **Scala** Pour avoir une sauvegarde de la page, cliquez avec le bouton droit sur le nom de la page et cliquez sur **Enregistrer dans les pages personnalisées**.

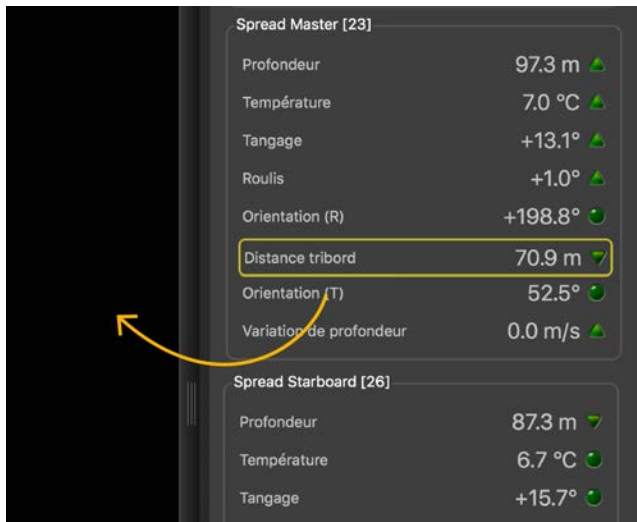


10. Lorsque vous avez terminé de customiser les pages, vous devez désactiver le mode Customiser : cliquez de nouveau sur **Menu**  > **Customiser**.

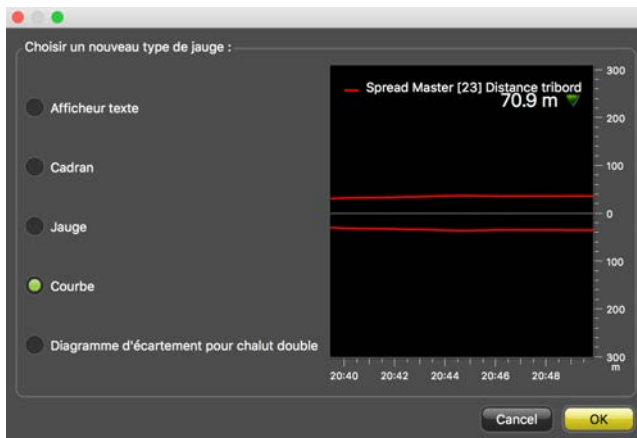
## Capteurs d'écartement : afficher l'écartement d'un chalut simple

### Procédure

1. Dans le coin supérieur gauche de l'écran, cliquez sur **Menu**  > **Customiser** et entrez le mot de passe eureka.
2. Ouvrez les tableaux de bord et dans l'onglet **Scala** **Données capteurs** / **Scala2** **Mx** cliquez sur une donnée de distance de capteurs d'écartement, telle que **Distance tribord** d'un **Capteur maître**, puis faites-la glisser vers la page.



3. Dans **Choisir un nouveau type de jauge**, sélectionnez **Graphique en courbe**.



4. Cliquez avec le bouton droit sur la courbe et cliquez sur **Vertical**.




La courbe devient verticale. Vous pouvez voir la distance entre les panneaux bâbord et tribord.



- Si vous avez une version de firmware 08.03 et supérieure, vous pouvez afficher le niveau de la batterie sur le graphique. Cliquez avec le bouton droit sur le titre du graphique et cliquez sur **Indicateur de batterie**.



### Que faire ensuite


Lorsque vous avez terminé de customiser les pages, vous devez désactiver le mode Customiser : cliquez de nouveau sur **Menu**  > **Customiser**.

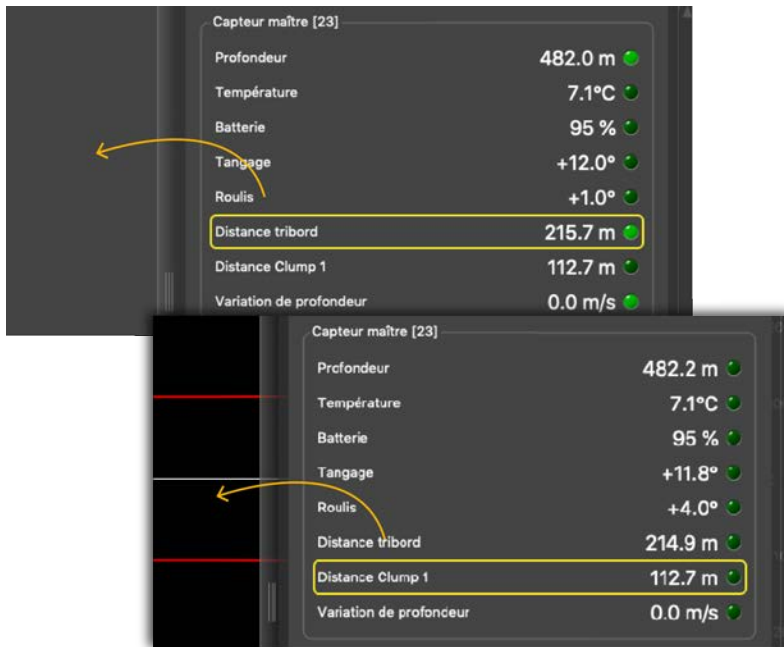
## Capteurs d'écartement : afficher l'écartement de chaluts jumeaux

### Avant de commencer

Vous devez avoir des chaluts jumeaux et des capteurs d'écartement avec option de double ou triple distance.

### Procédure

- Dans le coin supérieur gauche de l'écran, cliquez sur **Menu**  > **Customiser** et entrez le mot de passe eureka.
- Si vous avez deux chaluts avec **2 distances mesurées**, faites glisser sur la page la donnée de distance **Distance tribord** d'un Spread Master, puis faites glisser **Distance clump** au-dessus du tracé de la distance à tribord. Cliquez avec le bouton droit sur la courbe et cliquez sur **Vertical**.



Les distances entre le panneau bâbord et le panneau tribord, ainsi qu'entre le panneau bâbord et le clump sont affichées.

### 3. **Scala** Si vous avez des chaluts jumeaux avec **3 distances mesurées** :

- Faites glisser sur la page une distance d'écartement telle que la **Distance tribord** d'un Spread Master, puis cliquez avec le bouton droit sur le tracé et cliquez sur **Courbe d'écartement chaluts jumeaux**. Vous pouvez savoir si le clump est centré lorsque la courbe pointillée jaune est affichée au-dessus des lignes rouge et verte.



- Ou, cliquez sur **Customiser**, puis faites glisser **Diagramme d'écartement pour chaluts jumeaux** pour afficher uniquement le diagramme.



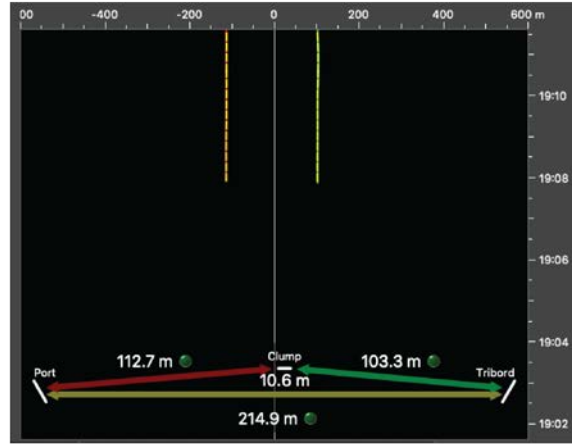
Vous pouvez maintenant voir les distances entre :

- panneau bâbord et panneau tribord,
- panneau bâbord et clump,
- clump et panneau tribord.

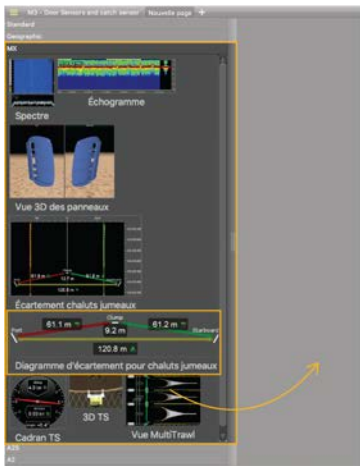
**Remarque :** Cliquez avec le bouton droit sur le tracé et cliquez sur **Courbe d'écartement chalut simple** lorsque vous passez en chalut simple.

4. **Scala2** Si vous avez des chaluts jumeaux avec **3 distances mesurées**, ouvrez le panneau **Customiser** et allez à l'onglet **Mx**.

- Cliquez et faites glisser la courbe **Courbe d'écartement chaluts jumeaux** sur la page. Vous pouvez savoir si le clump est centré lorsque les courbes pointillées jaunes sont au-dessus des courbes rouge et verte.



- Ou cliquez et faites glisser un **Diagramme d'écartement pour chaluts jumeaux** pour afficher uniquement le diagramme.




Vous pouvez maintenant voir les distances entre :

- panneau bâbord et panneau tribord,
- panneau bâbord et clump,
- clump et panneau tribord.

**Remarque :** Cliquez avec le bouton droit sur le tracé et cliquez sur **Courbe d'écartement chalut simple** lorsque vous passez en chalut simple.

### Que faire ensuite

Lorsque vous avez terminé de customiser les pages, vous devez désactiver le mode Customiser : cliquez de nouveau sur **Menu**  > **Customiser**.

## Afficher la vue carte

### Avant de commencer

- Vous devez être en mode **Customiser** pour réaliser cette tâche.

Vous devez avoir :

- Des données GPS entrantes et des données de cap.
- Capteurs d'écartement ou capteurs Slant Range avec mesure des angles d'orientation.
- Longueurs de funes ou capteurs Slant Range donnant la distance au navire

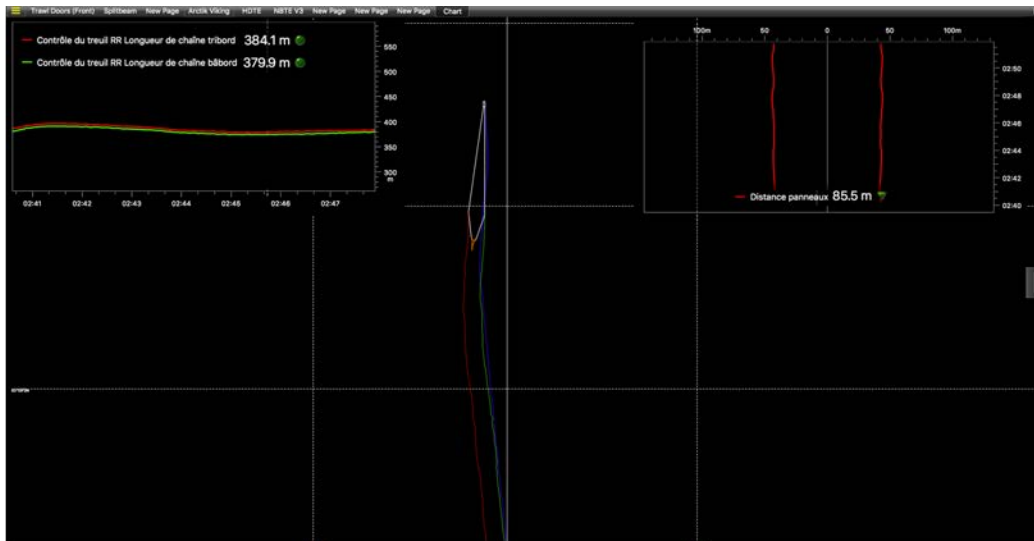
### Procédure

1. **Scala** Dans la partie inférieure des tableaux de bord, cliquez sur **Customiser**.
2. **Scala2** Ouvrez les tableaux de bord et allez à l'onglet **Géographique**.
3. Cliquez + faites glisser **Carte** sur la page.




4. Déposez-la dans une zone jaune.

La vue carte s'affiche. Le tracé bleu est le cap du navire, le rouge est le panneau bâbord et le vert est le panneau tribord.



5. Si la vue semble vide, c'est qu'elle n'est peut-être pas centrée sur le navire. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la vue et cliquez sur **Centrer sur le navire** ou **Centrer sur le navire et le chalut**.

## Afficher l'aperçu 3D du navire

Vous pouvez afficher un aperçu 3D du navire et du chalut si vous avez la version Scala Full. Pour savoir si la 3D est activée, vérifiez dans **Menu**  > **À propos de Scala**.

### Avant de commencer

Vous devez être en mode **Customiser** pour réaliser cette tâche.

Vous devez avoir des données entrantes provenant de :

- GPS (position, cap)
- Capteurs avec positionnement
- Longueurs de funes ou capteurs Slant Range donnant la distance au navire

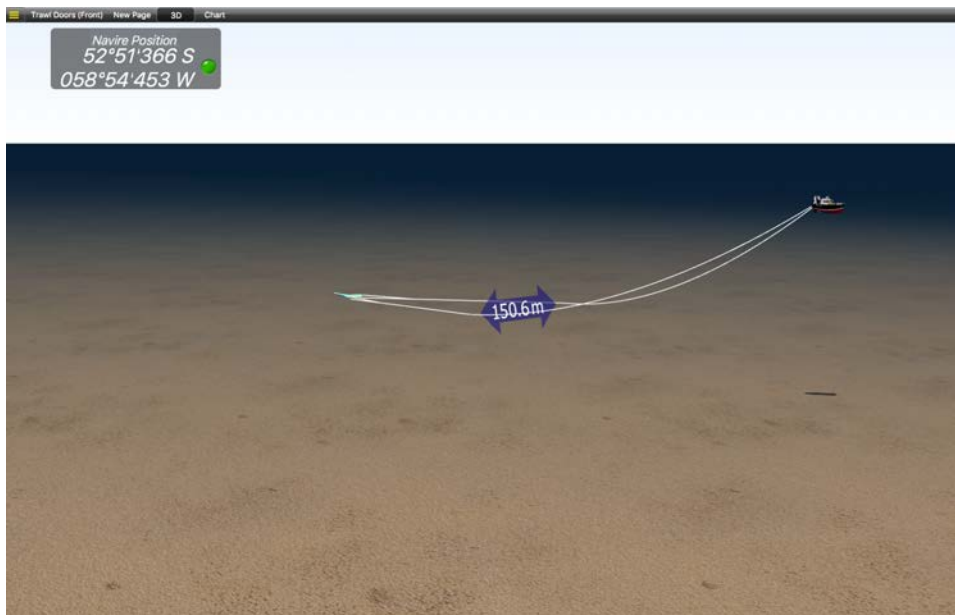
### Procédure

1. **Scala** Dans la partie inférieure des tableaux de bord, cliquez sur **Customiser**.
2. **Scala2** Ouvrez les tableaux de bord et allez à l'onglet **Géographique**.
3. Cliquez-déposez la partie **Aperçu 3D** sur une page.

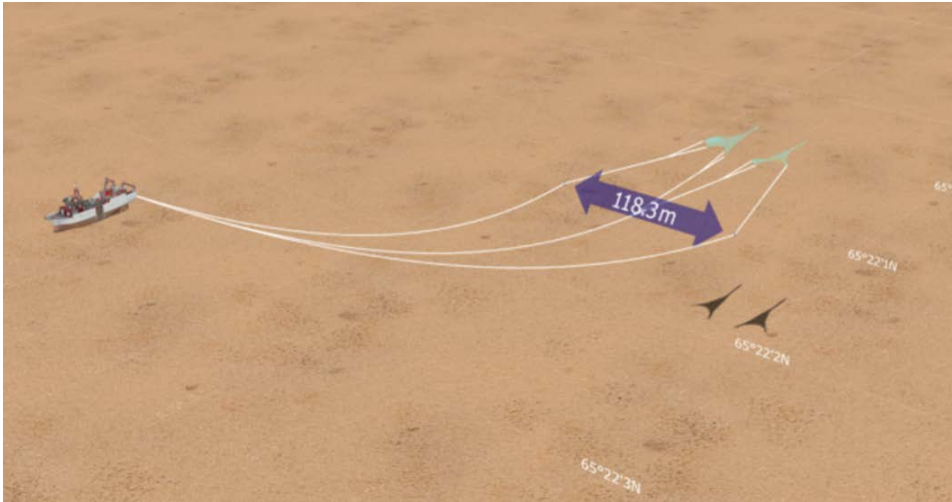





Une vue 3D du navire et du chalut est affichée.



Si vous avez des chaluts jumeaux, vous pouvez également les voir sur la vue 3D. Assurez-vous d'avoir configuré des chaluts jumeaux dans les paramètres du récepteur.



4. Pour changer le modèle 3D du navire, cliquez sur **Menu**  > **Paramètres** dans le coin supérieur gauche de l'écran et cliquez sur l'onglet **Navire**.
5. Pour modifier la vue, vous pouvez utiliser le pavé numérique : appuyez sur 5 pour voir le navire d'en haut et appuyez sur les chiffres autour pour faire tourner le navire selon leur position (2 étant vue de face et 8 vue de derrière).
6. Faites un clic droit sur la vue 3D et cliquez sur **Centrer sur le navire** pour centrer la vue sur le navire ou **Centrer sur le chalut** pour se centrer sur le chalut.
7. **Scala** Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la vue 3D et choisissez :
  - **Déplace la caméra avec** pour sélectionner quelle partie du système navire-chalut la caméra suit.
  - **Réinitialiser la Position de la Caméra** pour revenir à la vue par défaut.
  - **Fixer la Caméra sur le Navire** pour que la caméra se déplace avec le navire.

### Que faire ensuite

Lorsque vous avez terminé de customiser les pages, vous devez désactiver le mode Customiser : cliquez de nouveau sur **Menu**  > **Customiser**.

## Doors Positioning Data

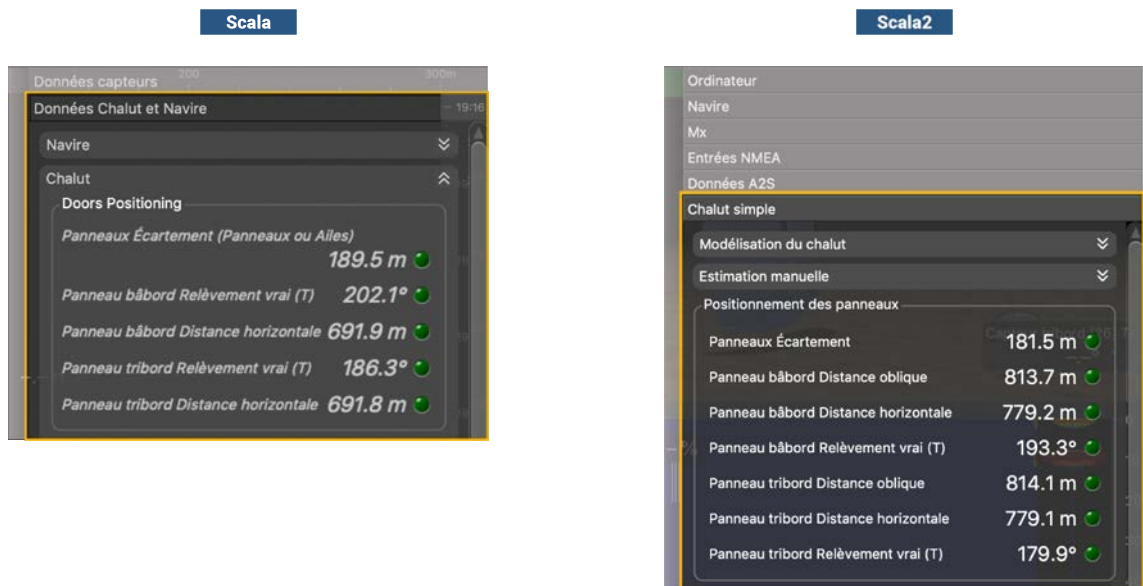
Vous pouvez afficher des données relatives à la position des panneaux.

### Avant de commencer

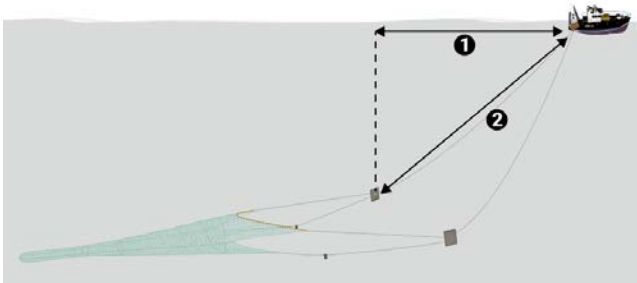
**Remarque :** Les données minimum requises pour afficher les données **Positionnement des panneaux** sont un positionnement GPS ainsi que les angles de position, l'écartement et la profondeur envoyés par les capteurs de panneaux bâbord et tribord. Cependant, il est fortement recommandé de recevoir des longueurs de funes depuis un système de mesure de funes. Sans longueurs précises, la précision du positionnement du chalut sera diminuée.

### Procédure

Dans les tableaux de bord, ouvrez l'onglet des données chalut. **Scala2** Dans Scala2, le nom de l'onglet dépend du type d'engin de pêche. L'onglet peut afficher **Chalut simple**, **Chaluts jumeaux**, **Chalut triple** ou **Chalut quadruple**.



**Conseil :** **Scala2** Dans Scala2, les distances horizontale (1) et oblique (2) entre les panneaux et le bateau sont affichées :

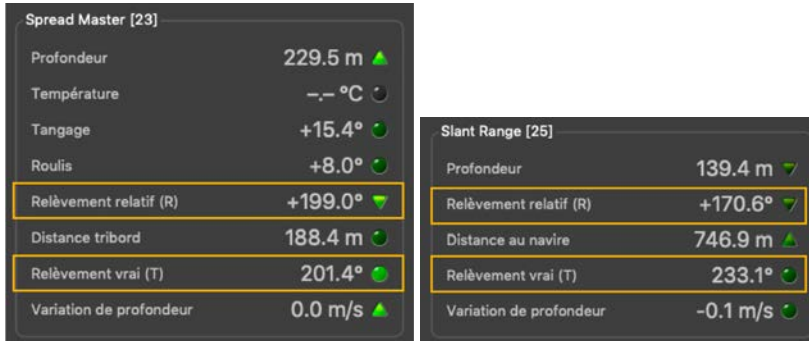


**Scala** Scala affiche uniquement la distance horizontale.

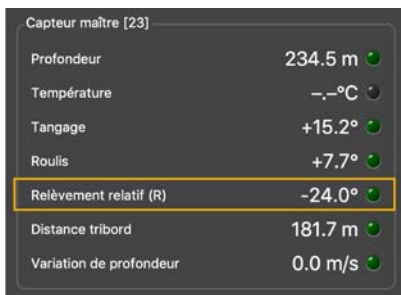
## Angles de position

### Procédure

1. **Scala** affiche les angles de position des panneaux relatifs (R) au cap du navire et relatifs au Nord (T). Cliquez dessus puis faites-les glisser vers une page pour les afficher.



2. **Scala2** affiche les angles de position relatifs (R) à la poupe du navire, contrairement à Scala où les angles sont relatifs au cap du navire. Les angles vers bâbord sont négatifs et les angles vers tribord sont positifs. Voir [À propos du positionnement du chalut](#) à la page 13 pour plus de détails.



## Afficher le positionnement du chalut depuis Scala/Scala2 vers Olex

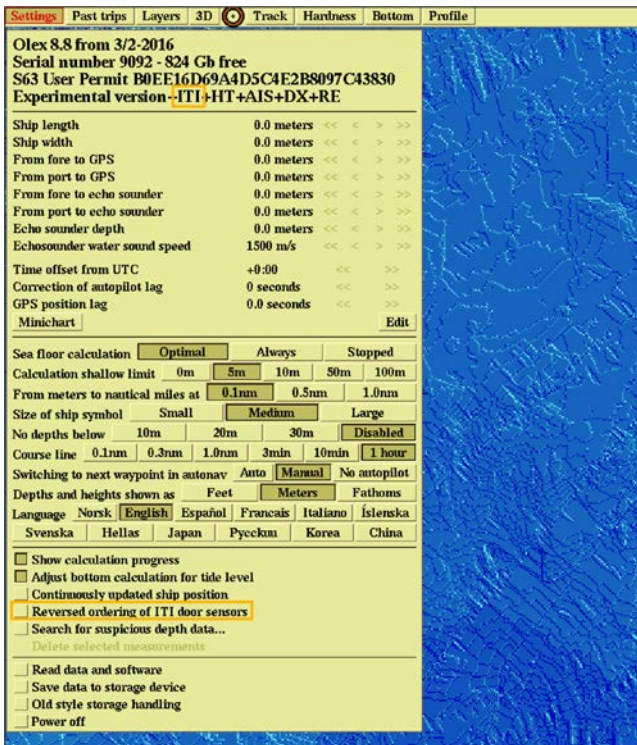
Vous pouvez exporter les données de positionnement du chalut provenant de Scala/Scala2 vers le logiciel Olex.

### Avant de commencer

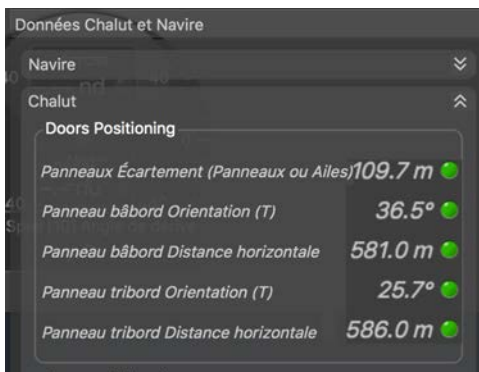
- La version du logiciel Olex doit pouvoir lire les données NMEA **PSIMS**.
- Le logiciel Olex doit avoir l'option ITI (affiche la position du chalut)
- Vous devez avoir un GPS et des capteurs de positionnement de panneaux.

### Procédure

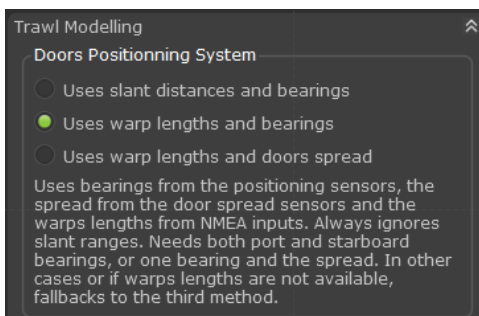
1. Depuis Olex, cliquez sur **Settings** et vérifiez :
  - a) Il y a l'option **ITI**. Cette option permet d'afficher le chalut lorsque des données de positionnement venant de Scala/Scala2 sont reçues.
  - b) L'option **Reversed ordering of ITI door sensors** n'est pas sélectionnée.



2. **Scala** Ouvrez les tableau de bord, et dans **Données chalut et navire** > **Chalut** que vous recevez des données sous **Doors Positioning**.




3. **Scala** Dans **Traitement de données** > **Trawl Modelling** > **Doors Positioning System**, sélectionnez **Uses slant distances and bearings** (Utiliser les distances obliques et la position) si vous utilisez un capteur Slant Range ou **Uses warp lengths and bearings** (Utiliser les longueur de funes et la position) si vous utilisez un capteur d'écartement.

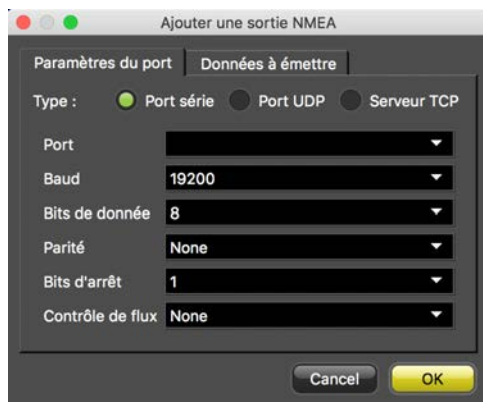


4. **Scala2** Ouvrez les tableaux de bord puis cliquez sur **Chalut simple** > **Positionnement des panneaux**. Vérifiez que vous recevez des données de positionnement des panneaux.



**Remarque :** Par défaut, Scala2 utilise les longueurs de funes pour connaître à quelle distance sont les panneaux. S'il y a à la fois un système de mesure de funes et des capteurs Slant Range, Scala2 utilise les longueurs de funes plutôt que les distances des Slant Range. Si vous préférez utiliser les distances des Slant Range, sélectionnez **Ignorer les données de position des capteurs** dans **Modélisation du chalut**.

5. Connectez un GPS à Scala/Scala2 et Olex.
6. À l'aide d'un câble adaptateur série vers USB, connectez l'extrémité USB à l'ordinateur Mac et l'extrémité série à un port série sur la machine Olex (ttyS0/1/2/3).
7. Pour configurer l'exportation des données de positionnement du chalut depuis Scala/Scala2 :
  - a) Cliquez sur **Menu**  > **Paramètres**.
  - b) Sous l'onglet **Sorties NMEA**, cliquez sur **Ajouter**.
  - c) Dans **Paramètres du port**, sélectionnez **Port série** et entrez un nom de port en fonction de votre câble série vers USB, tel que cu.usbserial. Entrez un débit en bauds entre 4800 et 57600 (Olex paramétrera automatiquement le même débit s'il est en mode Autoband).

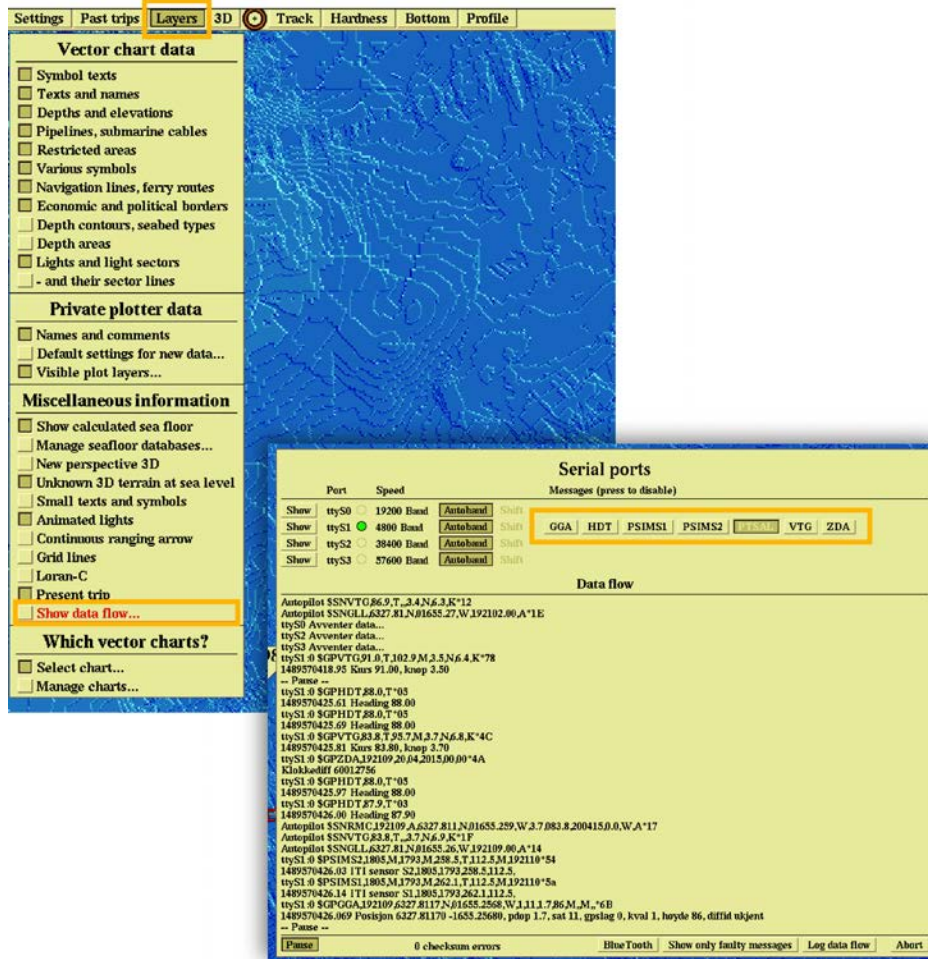


- d) Dans **Données à émettre**, sélectionnez **Émettre uniquement les types de données sélectionnées** et désélectionnez tous les éléments. Cela permet de ne pas exporter ces données depuis Scala/Scala2. Si vous ne le faites pas, Scala/Scala2 exporte toutes les données et cela ralentit Olex.
- e) Sélectionner **Émettre la trame de positionnement de chalut** et cliquez **Meilleure trame pour Olex (\$PSIMS)**.



8. Si vous utilisez une version de Scala antérieure à la v. 06.06.06, vous ne pouvez pas choisir la phrase qui est envoyée. Les phrases PSIMS et PTSAL sont envoyées en même temps. Cela provoque des problèmes d'affichage sur Olex, vous devez donc désactiver les phrases PTSAL depuis Olex :

- Depuis Olex, cliquez sur **Layers** > **Show data flow**.
- Dans la liste des phrases, cliquez sur **PTSAL** pour la désactiver.



9. Dans Scala, vérifiez dans **Sorties NMEA** qu'il y a un voyant vert à côté de la sortie créée.

**Assistance :** Si le voyant est gris, cela signifie que le port n'est pas accessible. Vérifiez que vous avez choisi le bon port dans la liste des ports dans **Paramètres du port**.

10. Dans Olex, vérifiez que vous recevez correctement les données :

- Cliquez sur **Layers** > **Show data flow**.
- Dans **Data Flow**, vous pouvez voir les phrases NMEA qui sont reçues. Vérifiez s'il y a des phrases PSIMS1 et PSIMS2 avec des données correctes.

### Serial ports

	Port	Speed							
Show	ttyS0	19200 Baud	Autobaud	Shift					
Show	ttyS1	4800 Baud	Autobaud	Shift	GGA	HDT	PSIMS1	PSIMS2	PTSAL
Show	ttyS2	38400 Baud	Autobaud	Shift					
Show	ttyS3	57600 Baud	Autobaud	Shift					

Data flow

```

Antopilot $SNVTG,8.9,T,3.4,N,6.3,K*12
Antopilot $SNGLL,6327.81,N,01655.27,W,192102.00,A*1E
ttyS0 Avventer data...
ttyS2 Avventer data...
ttyS3 Avventer data...
ttyS1:0 $GPVTG,91.0,T,102.9,M,3.5,N,6.4,K*78
1489570418.95 Kurs 91.00, knop 3.50
-- Pause --
ttyS1:0 $GPHDT,88.0,T*05
1489570425.61 Heading 88.00
ttyS1:0 $GPHDT,88.0,T*05
1489570425.69 Heading 88.00
ttyS1:0 $GPVTG,83.8,T,95.7,M,3.7,N,6.8,K*4C
1489570425.81 Kurs 83.80, knop 3.70
ttyS1:0 $GPZDA,192109.20,04,2015,00,00*4A
Klokkeoff 60012756
ttyS1:0 $GPHDT,88.0,T*05
1489570425.97 Heading 88.00
ttyS1:0 $GPHDT,87.9,T*03
1489570426.00 Heading 87.90
Antopilot $SNRMC,192109.2,A,6327.811,N,01655.259,W,3.7,083.8,200415.0,0,W,A*17
Antopilot $SNVTG,8.9,T,3.7,N,6.9,K*1F
Antopilot $SNGLL,6327.81,N,01655.26,W,192109.00,A*14
ttyS1:0 $PSIMS2,1805,M,1793,M,258.5,T,112.5,M,192110*54
1489570426.03 ITI sensor: S2,1805,1793,258.5,112.5
ttyS1:0 $PSIMS1,1805,M,1793,M,262.1,T,112.5,M,192110*5a
1489570426.14 ITI sensor: S1,1805,1793,262.1,112.5
ttyS1:0 $GPGGA,192109.6327.8117,N,01655.2568,W,1.11,1.7,86,M,M,*6B
1489570426.069 Posisjon 6327.81170 -1655.25680, pdop 1.7, sat 11, gpslag 0, kval 1, hoyde 86, diffid ukjent
-- Pause --
    
```

0 checksum errors

Si Olex n'est pas connecté à Scala/Scala2, aucune phrase NMEA n'est affichée.

### Serial ports

	Port	Speed							
Show	ttyS0	19200 Baud	Autobaud	Shift					
Show	ttyS1	9600 Baud	Autobaud	Shift				PTSAL	
Show	ttyS2	38400 Baud	Autobaud	Shift					
Show	ttyS3	57600 Baud	Autobaud	Shift					

**Activate GGA to see ship position**  
**Activate ZDA or RMC to get correct time and date**

Data flow

```

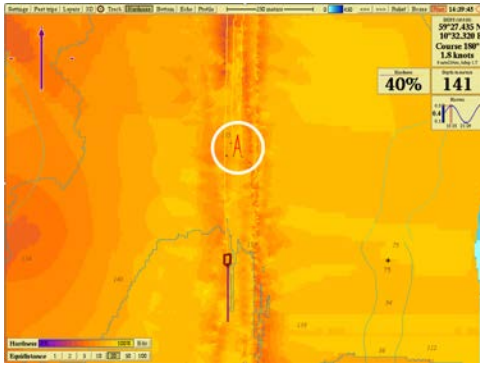
FerdigEksportRekt tmpeksport0.gz
EksportRekt 5 200 tmpeksport0.gz
FerdigEksportRekt tmpeksport0.gz
EksportRekt 25 200 tmpeksport1.gz
EksportRekt 5 200 tmpeksport0.gz
FerdigEksportRekt tmpeksport1.gz
FerdigEksportRekt tmpeksport0.gz
EksportRekt 5 200 tmpeksport0.gz
ttyS2 Avventer data...
ttyS0 Avventer data...
ttyS3 Avventer data...
ttyS1 Avventer data...
EksportRekt 5 200 tmpeksport0.gz
FerdigEksportRekt tmpeksport0.gz
EksportRekt 5 200 tmpeksport0.gz
FerdigEksportRekt tmpeksport0.gz
EksportRekt 25 200 tmpeksport1.gz
EksportRekt 5 200 tmpeksport0.gz
FerdigEksportRekt tmpeksport1.gz
FerdigEksportRekt tmpeksport0.gz
Ny Skipsdata
ttyS2 Avventer data...
ttyS1 Avventer data...
ttyS3 Avventer data...
ttyS0 Avventer data...
Ny Skipsdata
EksportRekt 5 200 tmpeksport0.gz
FerdigEksportRekt tmpeksport0.gz
Ny Skipsdata
    
```

0 checksum errors

## Résultats

Vous pouvez voir la position du chalut sur Olex.





- Conseil :** Si vous avez besoin de tester les connections NMEA mais que les capteurs ne sont pas à l'eau : configurez les même paramètres d'export dans Scala Replay/ScalaReplay2, puis rejouez des fichiers SDS contenant des données de positionnement.

## Afficher le positionnement du chalut depuis Scala/Scala2 vers MaxSea Version 12

Vous pouvez exporter les données de positionnement du chalut provenant de Scala/Scala2 vers le logiciel MaxSea v12.

### Avant de commencer

- Vous devez avoir un GPS et des capteurs de positionnement de panneaux.
- Version de MaxSea compatible : **MaxSea version 12.**
- Versions de Scala/Scala2 compatibles : Scala/Scala2 01.06.06 (uniquement phrase PTSAL) /Scala/Scala2 01.06.14.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Vous pouvez exporter les données de positionnement du chalut depuis Scala/Scala2 vers MaxSea en utilisant les trames PTSAL ou IIGLL. Avec la trame PTSAL, vous pouvez afficher le chalut sur MaxSea à partir des positions des ailes du chalut et du centre entre les deux panneaux. Avec IIGLL, vous pouvez afficher le chalut uniquement à partir de la position du centre entre les deux panneaux. Vous ne pouvez pas afficher une vue 3D du chalut lorsque vous utilisez la phrase IIGLL. Pour utiliser la trame PTSAL, vous avez besoin d'une bonne stabilité des valeurs de cap. Si les valeurs de cap sont instables, le chalut affiché dans MaxSea aura des mouvements erratiques. Si c'est votre cas, utilisez plutôt IIGLL, car cette trame est plus stable pour le positionnement du chalut.

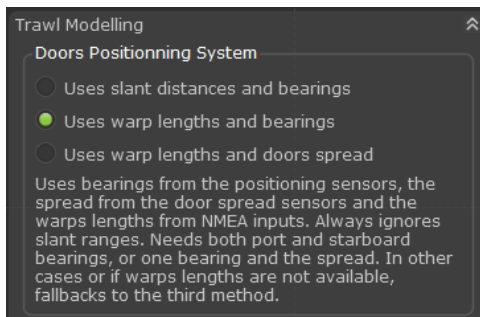
**Remarque :** **Scala 01.06.06** Scala v.01.06.06 peut seulement émettre la trame PTSAL.

### Procédure

1. **Scala** Ouvrez les tableau de bord, et dans **Données chalut et navire > Chalut** que vous recevez des données sous **Doors Positioning**.



2. **Scala** Dans **Traitement de données > Trawl Modelling > Doors Positioning System**, sélectionnez **Uses slant distances and bearings** (Utiliser les distances obliques et la position) si vous utilisez un capteur Slant Range ou **Uses warp lengths and bearings** (Utiliser les longueur de funes et la position) si vous utilisez un capteur d'écartement.



3. **Scala2** Ouvrez les tableaux de bord puis cliquez sur **Chalut simple > Positionnement des panneaux**. Vérifiez que vous recevez des données de positionnement des panneaux.

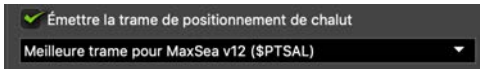


**Remarque :** Par défaut, Scala2 utilise les longueurs de funes pour connaître à quelle distance sont les panneaux. S'il y a à la fois un système de mesure de funes et des capteurs Slant Range, Scala2 utilise les longueurs de funes plutôt que les distances des Slant Range. Si vous préférez utiliser les distances des Slant Range, sélectionnez **Ignorer les données de position des capteurs** dans **Modélisation du chalut**.

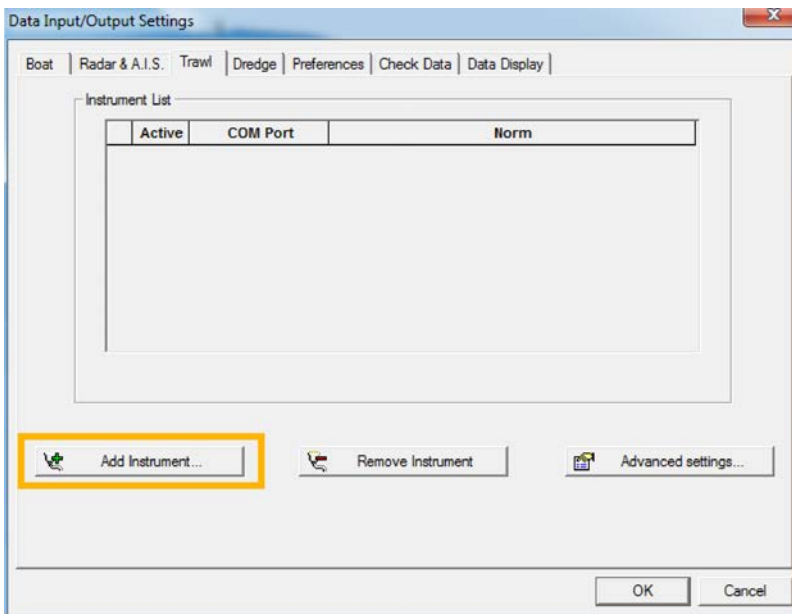
4. Pour configurer l'exportation des données de positionnement du chalut :

a) Cliquez sur **Menu**  > **Paramètres**.

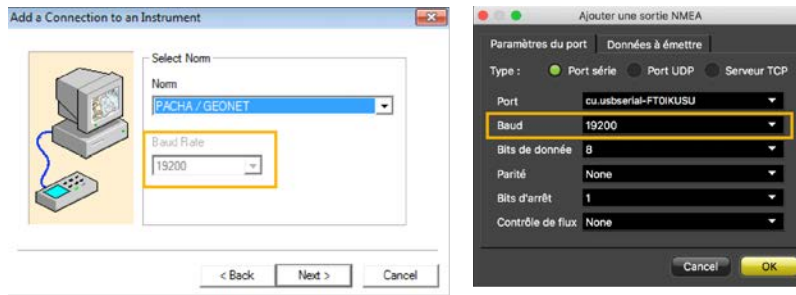
- b) Sous l'onglet **Sorties NMEA**, cliquez sur **Ajouter**.
- c) Dans **Paramètres du port**, selon votre installation, sélectionnez **Port série** ou **Port UDP** et entrez un port. Si vous utilisez un port série, entrez un baud de 19200 pour PTSAL et de 4800 pour IIGLL pour correspondre aux débits en baud dans MaxSea.
- d) Dans **Données à émettre**, sélectionnez **Émettre uniquement les types de données sélectionnées** et désélectionnez tous les éléments.
- e) Sélectionnez **Émettre la trame de positionnement de chalut** et choisissez entre **\$PTSAL** ou **\$IIGLL**.



5. Pour afficher le chalut lorsque vous utilisez la trame PTSAL, assurez-vous que MaxSea reçoit des données de cap des instruments **Boat**. Vous pouvez vérifier à partir de **Data Display**.
6. Pour configurer les paramètres **Trawl** :
  - a) Dans **Data Input/Output Settings**, cliquez sur l'onglet **Trawl**.
  - b) Cliquez sur **Add instrument**.

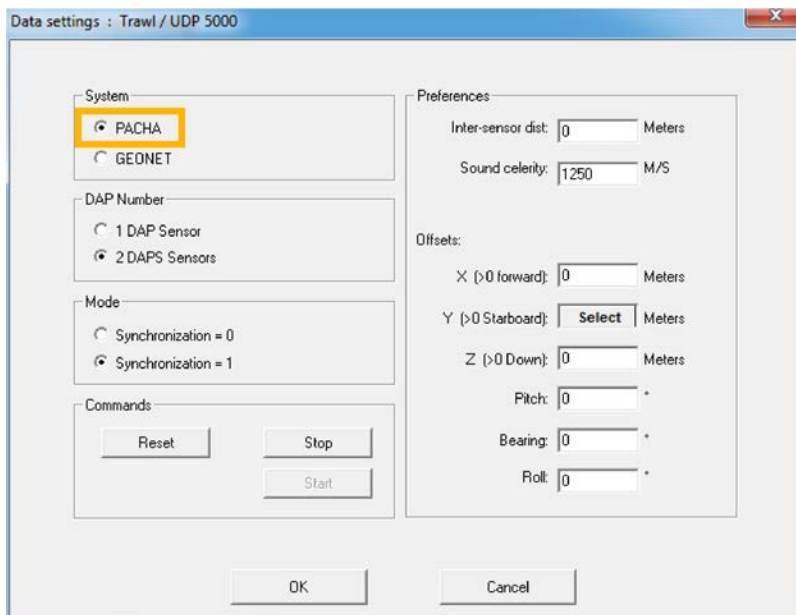


- c) Entrez le même port que configuré sur Scala/Scala2.
- d) Cliquez sur **Next**.
- e) Si vous utilisez la trame PTSAL, sélectionnez **PACHA/GEONET** et si vous utilisez IIGLL, sélectionnez **Simrad ITI**.
- f) Vous ne pouvez pas changer le débit en bauds depuis MaxSea. Si vous utilisez un port série, assurez-vous de mettre le même débit en bauds dans Scala/Scala2.



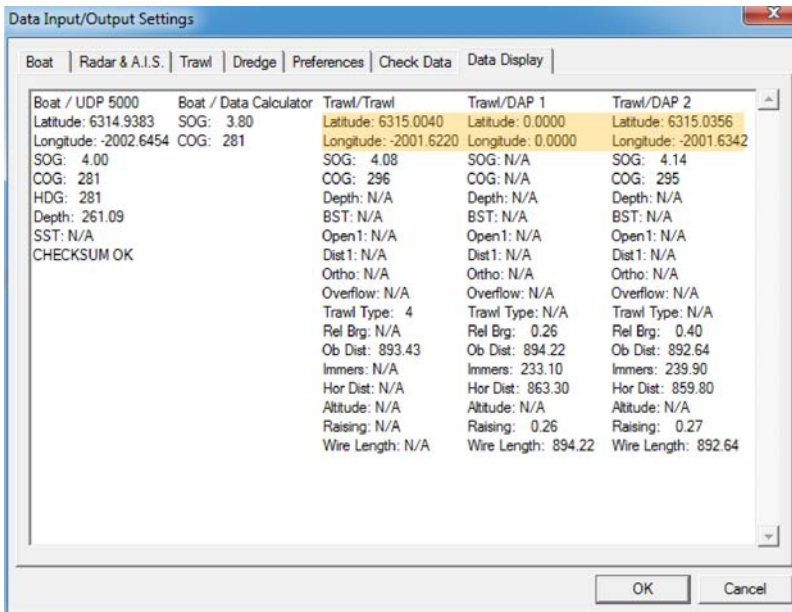
g) Cliquez sur **Finish**.

7. **Si vous utilisez une trame PTSAL**, cliquez sur l'onglet **Boat > Advanced Settings** et dans la partie **System**, sélectionnez **PACHA**.

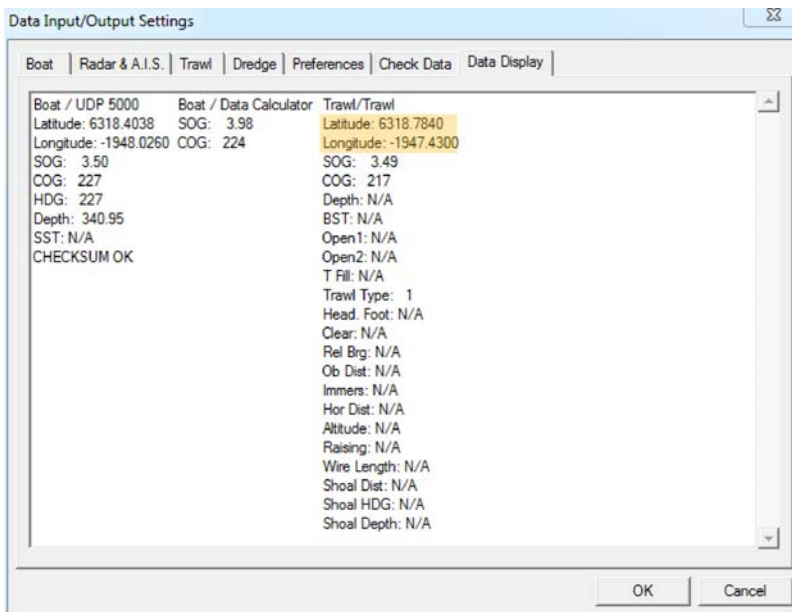


8. Cliquez sur l'onglet **Data Display** et vérifiez que vous voyez :

- Pour la trame PTSAL, 3 données de positions de chalut avec des données de latitude et de longitude.



- Pour la trame IIGLL, 1 donnée de position de chalut avec des données de latitude et de longitude.



9. Pour vérifier les données entrantes :

- Cliquez sur l'onglet **Check Data**.
- Sélectionnez le port.
- Cliquez sur **Display**.

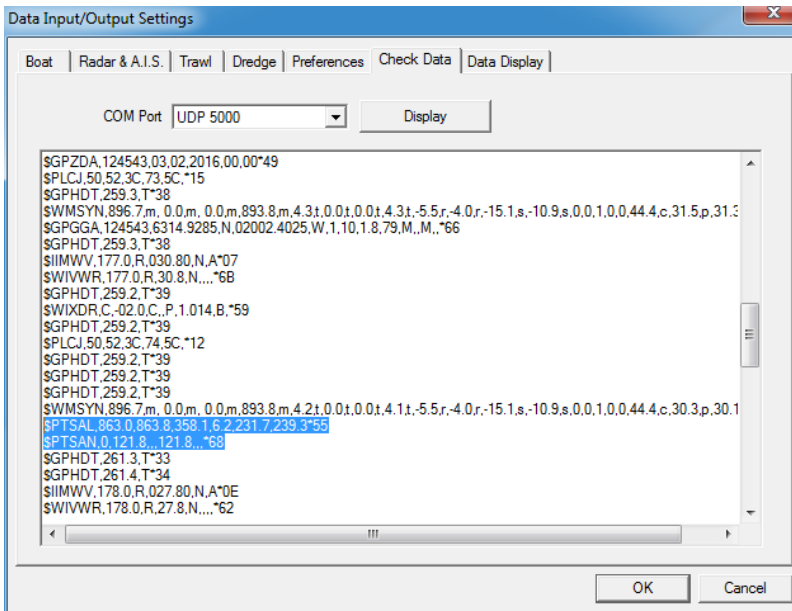
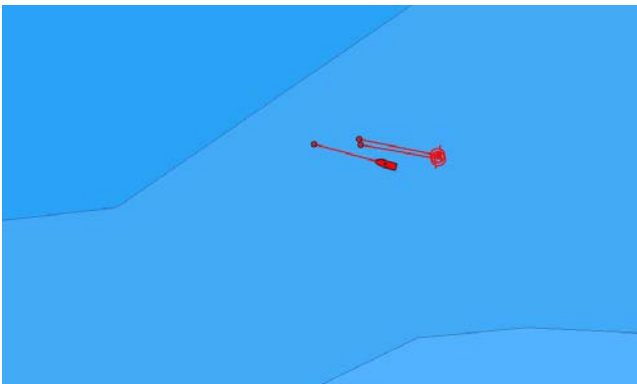


Illustration 8 : Exemple de trame PTSAL entrante

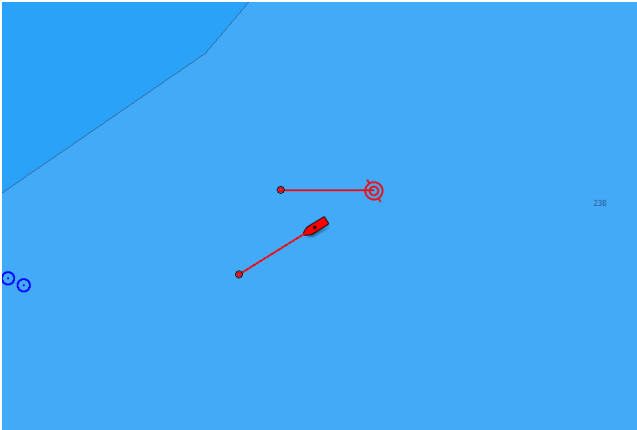
## Résultats

Depuis MaxSea, vous devriez voir le chalut derrière le bateau.

Avec une trame PTSAL, il y a 3 points : deux pour l'emplacement de chaque aile du chalut et un au centre des deux panneaux. Les 3 lignes sont les caps des ailes et des panneaux.



Avec une trame IIGLL il y a 1 point, correspondant au centre entre les panneaux. La ligne correspond à son cap.



**Conseil :** Si vous avez besoin de tester les connexions NMEA mais que les capteurs ne sont pas à l'eau : configurez les même paramètres d'export dans Scala Replay/ScalaReplay2, puis rejouez des fichiers SDS contenant des données de positionnement.

## Afficher le positionnement du chalut depuis Scala/Scala2 vers MaxSea TimeZero

Vous pouvez exporter les données de positionnement du chalut provenant de Scala/Scala2 vers le logiciel MaxSea TimeZero.

### Avant de commencer

- Vous devez avoir un GPS et des capteurs de positionnement de panneaux.
- Version MaxSea TimeZero compatible : TimeZero Professional v3.
- Version Scala/Scala2 compatible : Scala/Scala2 01.06.06 et versions supérieures

### Procédure

1. **Scala** Ouvrez les tableau de bord, et dans **Données chalut et navire** > **Chalut** que vous recevez des données sous **Doors Positioning**.




2. **Scala2** Ouvrez les tableaux de bord puis cliquez sur **Chalut simple** > **Positionnement des panneaux**. Vérifiez que vous recevez des données de positionnement des panneaux.



**Remarque :** Par défaut, Scala2 utilise les longueurs de funes pour connaître à quelle distance sont les panneaux. S'il y a à la fois un système de mesure de funes et des capteurs Slant Range, Scala2 utilise les longueurs de funes plutôt que les distances des Slant Range. Si vous préférez utiliser les distances des Slant Range, sélectionnez **Ignorer les données de position des capteurs** dans **Modélisation du chalut**.

3. Pour configurer l'exportation des données de positionnement du chalut :

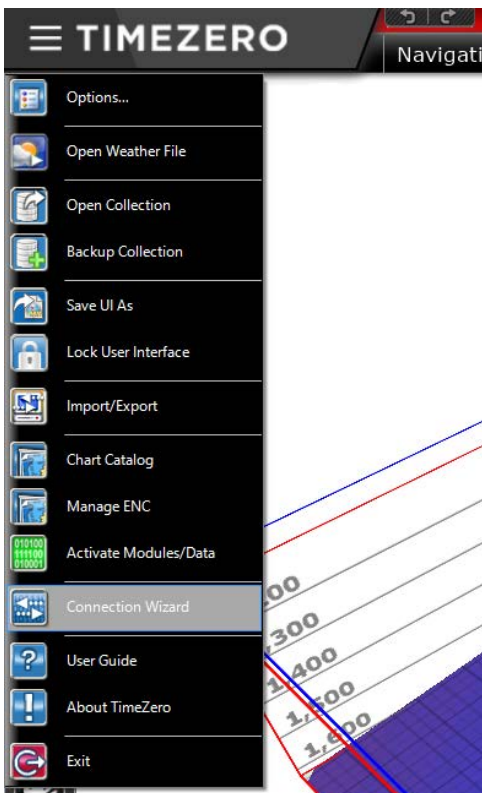


- a) Cliquez sur **Menu**  > **Paramètres**.
- b) Sous l'onglet **Sorties NMEA**, cliquez sur **Ajouter**.
- c) Dans **Paramètres du port**, selon votre installation, sélectionnez **Port série** ou **Port UDP** et entrez un port.
- d) Dans **Données à émettre**, sélectionnez **Émettre la trame de positionnement de chalut** et choisissez **Meilleure trame pour MaxSea TimeZero (\$PMPT)**.

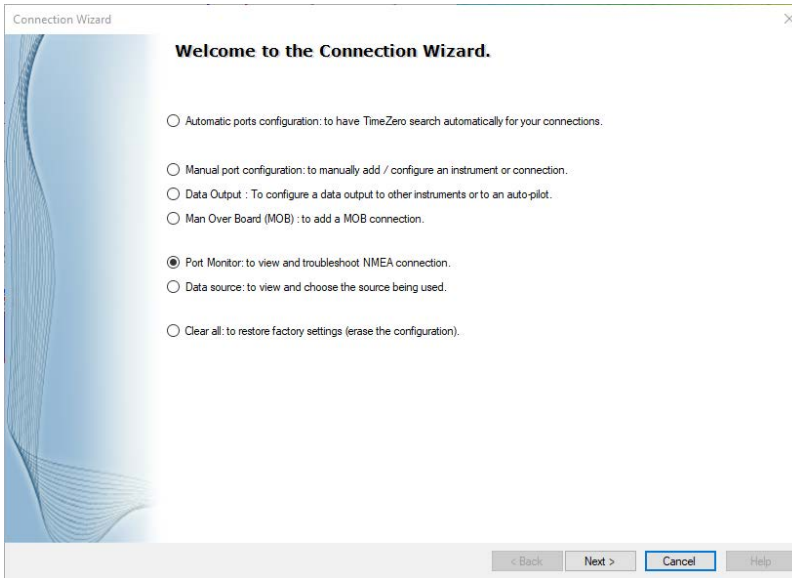


4. Depuis TimeZero, vérifiez que vous recevez des données NMEA de Scala/Scala2 et les données d'un GPS :

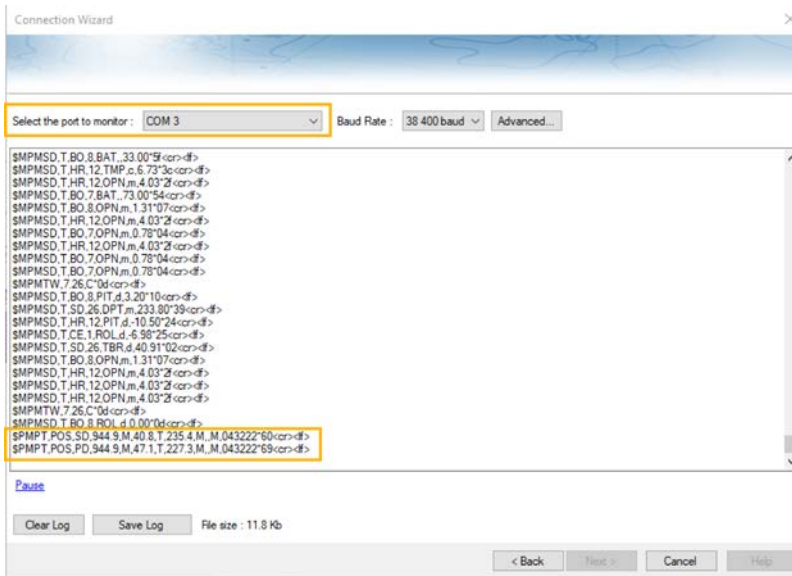
- a) Depuis TimeZero, cliquez sur **TIMEZERO menu** > **Connection Wizard**.



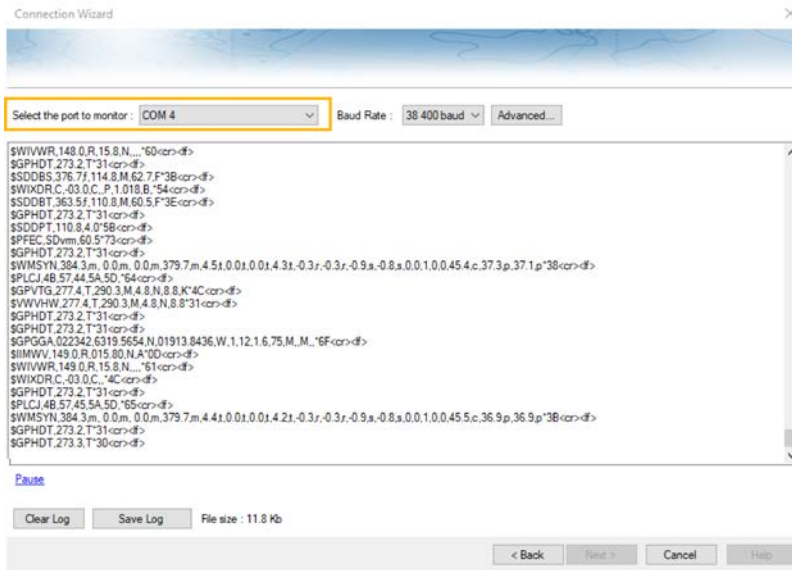
- b) Dans l'assistant de connexion, sélectionnez **Port Monitor**.



c) Sélectionnez le port des données NMEA. Vous devriez voir des données de positionnement NMEA Marport (\$PMPT).

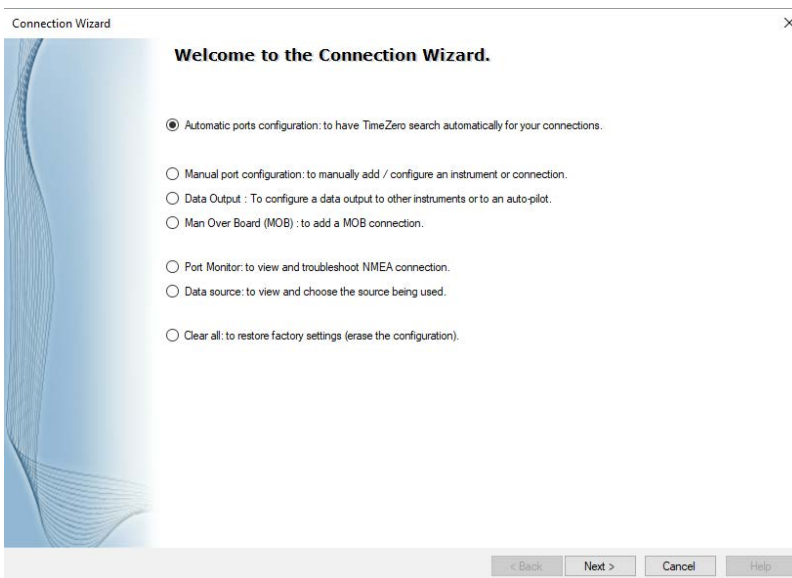


d) Sélectionnez le port du GPS. Vous devriez voir des données entrantes.



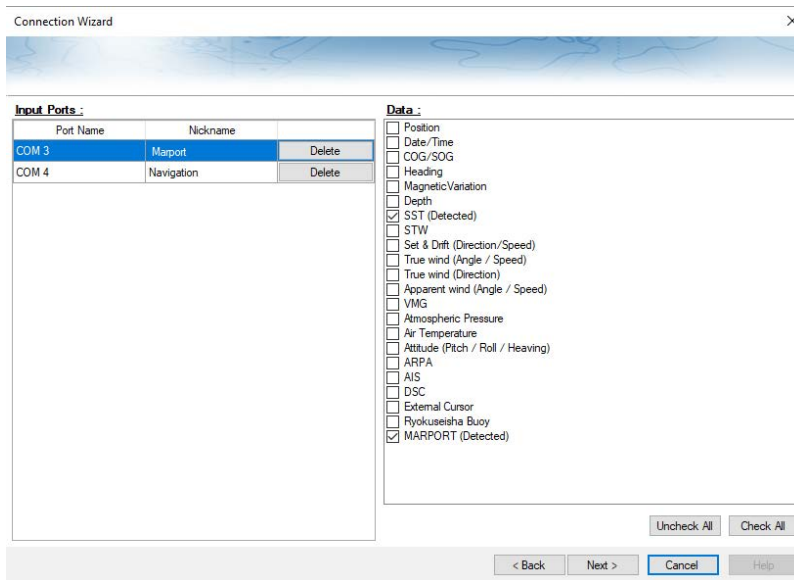
5. Pour ajouter ces données à la vue carte de TimeZero :

- a) Depuis TimeZero, cliquez sur **Menu TIMEZERO > Connection Wizard**.
- b) Sélectionnez **Automatic ports configuration**.

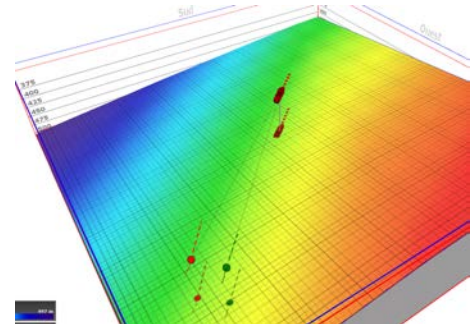
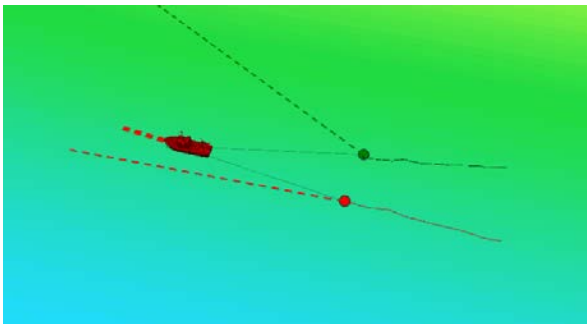


L'assistant analyse le système et recherche les données entrantes. Une fois la recherche terminée, l'assistant affiche une liste des ports auxquels les périphériques sont connectés et des données qu'ils transmettent.

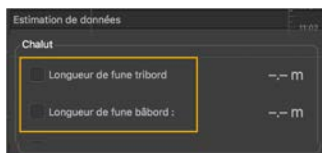
- c) Vérifiez si les ports et les données sont corrects. Vous devriez au moins avoir un appareil GPS et des données NMEA Marport.
- d) Donnez un nom aux ports dans **Nickname** pour les reconnaître facilement.



- e) Suivez les instructions de l'assistant.
6. Sur la carte de TimeZero, vérifiez que vous voyez le chalut derrière le navire.



**Assistance :** **Scala** Si vous voyez le chalut sur la vue carte alors qu'il n'est pas dans l'eau et vous ne le voyez pas sur TimeZero : depuis Scala, ouvrez les tableaux de bord et cliquez sur **Estimation des données**. Vérifiez que **longueur de fune tribord** et **longueur de fune bâbord** ne sont **pas** choisies.



- i Conseil :** Si vous avez besoin de tester les connexions NMEA mais que les capteurs ne sont pas à l'eau : configurez les mêmes paramètres d'export dans Scala Replay/ScalaReplay2, puis rejouez des fichiers SDS contenant des données de positionnement.

## Afficher le positionnement du chalut depuis Scala/Scala2 vers Seapix

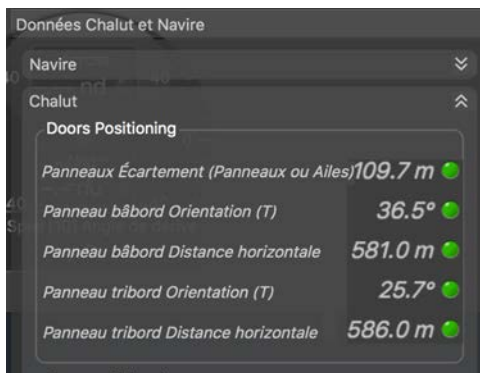
Vous pouvez exporter les données de positionnement du chalut provenant de Scala/Scala2 vers le logiciel Seapix.

### Avant de commencer

- Vous devez avoir un GPS et des capteurs de positionnement de panneaux.
- Version documentée de Seapix : version 8.6.0
- Version de Scala/Scala2 compatible : Scala/Scala2 **01.06.23** et suivantes

### Procédure


1. **Scala** Ouvrez les tableau de bord, et dans **Données chalut et navire** > **Chalut** que vous recevez des données sous **Doors Positioning**.



2. **Scala2** Ouvrez les tableaux de bord puis cliquez sur **Chalut simple** > **Positionnement des panneaux**. Vérifiez que vous recevez des données de positionnement des panneaux.



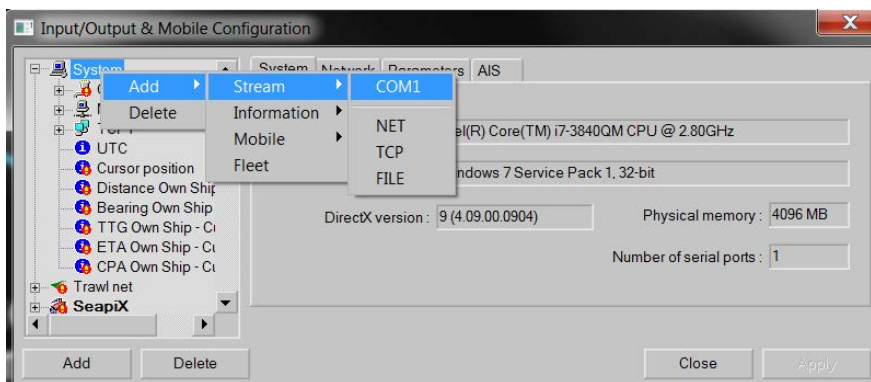
**Remarque :** Par défaut, Scala2 utilise les longueurs de funes pour connaître à quelle distance sont les panneaux. S'il y a à la fois un système de mesure de funes et des capteurs Slant Range, Scala2 utilise les longueurs de funes plutôt que les distances des Slant Range. Si vous préférez utiliser les distances des Slant Range, sélectionnez **Ignorer les données de position des capteurs** dans **Modélisation du chalut**.

3. Pour configurer l'exportation des données de positionnement du chalut :
  - a) Cliquez sur **Menu**  > **Paramètres**.
  - b) Sous l'onglet **Sorties NMEA**, cliquez sur **Ajouter**.

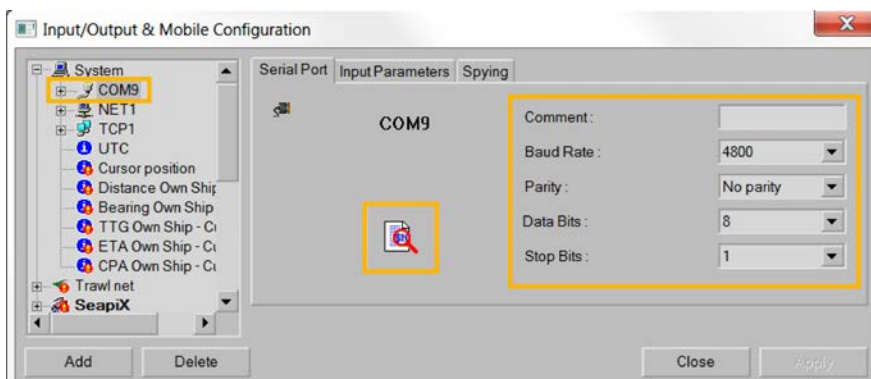
- c) Dans **Paramètres du port**, selon votre installation, sélectionnez **Port série**, **Port UDP** ou **Serveur TCP** et configurez le port.
- d) Dans **Données à émettre**, sélectionnez **Émettre la trame de positionnement de chalut** et sélectionnez **Meilleure trame pour Seapix (\$PTSAL)**.



4. Depuis SeapiX, ajoutez le port de communication utilisé pour recevoir les données NMEA de Scala/Scala2 :
- a) Dans la barre de menu, cliquez sur **System > Settings > I/O and Mobiles > Input/Output & Mobile Configuration**.
- b) Dans le panneau de gauche, cliquez avec le bouton droit de la souris sur **System** et sélectionnez **Add > Stream**, puis choisissez un port entre série (COM), UDP (NET) ou TCP.

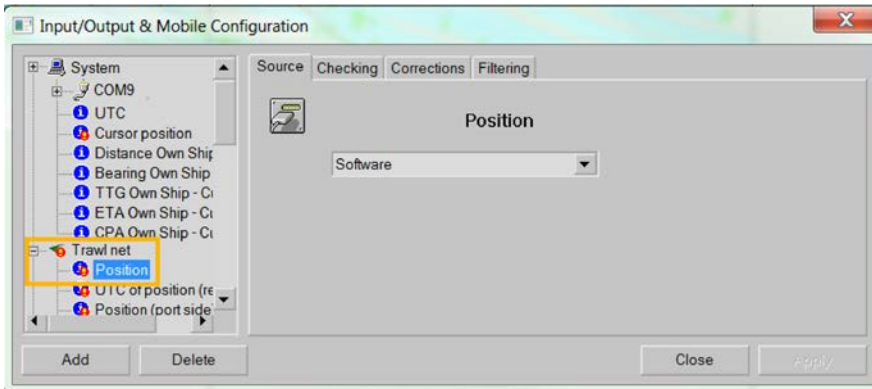


- c) Pour configurer le port, cliquez sur son nom dans le panneau de gauche. Assurez-vous que le débit en bauds est le même que dans Scala/Scala2.

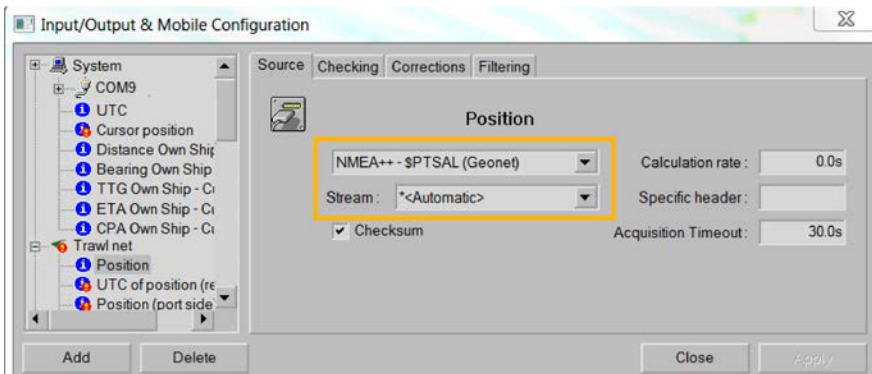


Une fois que vous avez configuré l'envoi depuis Scala/Scala2 (étape suivante), vous pouvez cliquer sur la loupe pour voir les données entrantes.

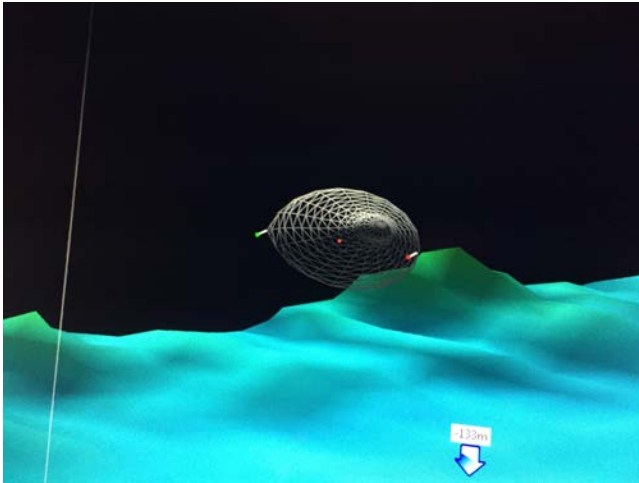
5. Configurez l'envoi des trames NMEA de positionnement reçues de Scala/Scala2 :
  - a) Dans la barre de menu, cliquez sur **System > Settings > I/O and Mobiles > Input/Output & Mobile Configuration**.
  - b) Dans le panneau de gauche, cliquez sur **Trawl net > Position**.



- c) De l'onglet **Source**, sélectionnez **NMEA++ - \$PTSAL (Geonet)**.



- d) Dans **Stream**, sélectionnez le port connecté à Scala/Scala2 ou sélectionnez **Automatic** pour trouver automatiquement le port.
  - e) Vous n'avez pas besoin de changer les autres paramètres.
  - f) Sous l'onglet **Checking**, vous pouvez vérifier si le système comprend les phrases qu'il reçoit.
6. Lorsque le chalut est dans l'eau, vérifiez sur la vue carte de SeapiX que vous voyez le chalut avec des marqueurs. Le panneau bâbord est en rouge et le tribord en vert.



- i Conseil :** Si vous avez besoin de tester les connections NMEA mais que les capteurs ne sont pas à l'eau : configurez les même paramètres d'export dans Scala Replay/ScalaReplay2, puis rejouez des fichiers SDS contenant des données de positionnement.

## Afficher des données bathymétriques à partir de la base de données GEBCO

Vous pouvez afficher des données bathymétriques provenant de la base de données GEBCO sur l'aperçu 3D du navire.

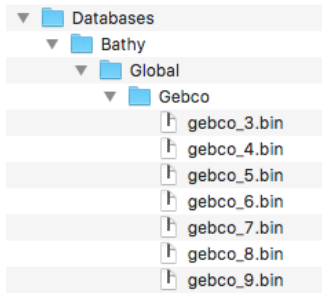
### Avant de commencer

- Vous devez avoir la clé de sécurité Scala Full.
- Vous devez avoir des données entrantes d'un GPS (position, cap).
- Vous devez avoir des fichiers GEBCO spécifiques. Demandez à votre bureau Marport local pour les obtenir.
- Les fichiers GEBCO utilisent environ 5,7 Go d'espace, assurez-vous d'avoir suffisamment d'espace sur votre ordinateur.



### Procédure

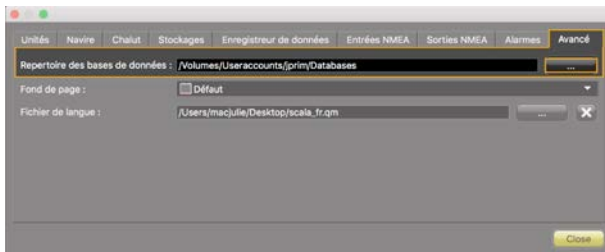
1. Vous devez sauvegarder les fichiers GEBCO selon une structure de dossiers spécifique :
  - a) Créez un dossier nommé **Databases** n'importe où sur l'ordinateur.
  - b) Créez la structure de dossier suivante à l'intérieur de **Databases** et enregistrez les fichiers GEBCO dans le dossier **Gebco**.



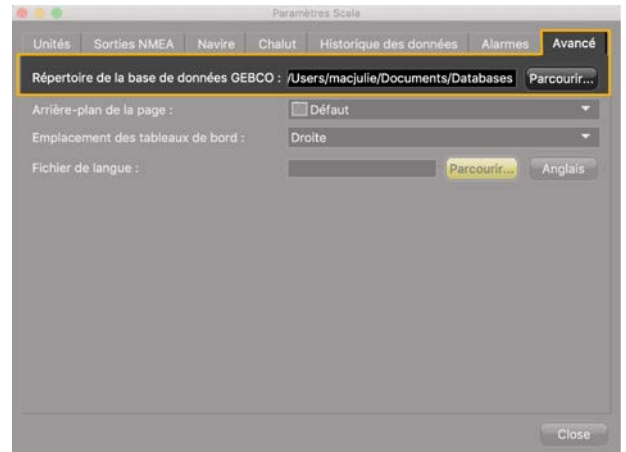


❗ **Important** : Assurez-vous d'écrire exactement les mêmes noms de dossiers (casse, espaces).

2. Depuis Scala/Scala2, cliquez sur **Menu**  > **Mode expert** et entrez le mot de passe `copernic`.
3. Cliquez sur **Menu**  > **Paramètres**.
4. Allez à l'onglet **Avancé** et sélectionnez le dossier **Databases** que vous avez créé.



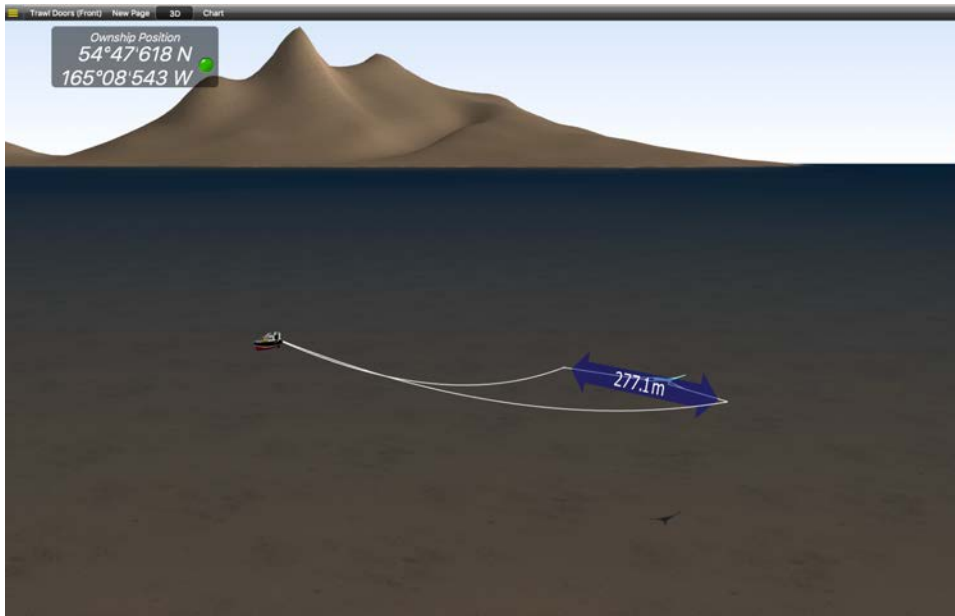
Scala



Scala2

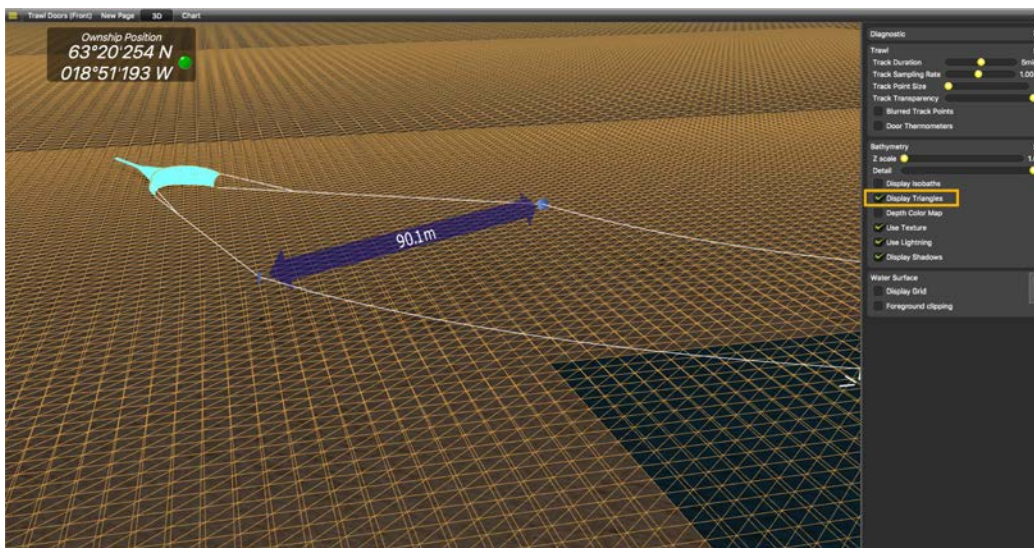
5. Ouvrez une page avec un aperçu 3D du navire.
6. **Scala** Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la vue 3D et sélectionnez **Afficher la Bathymétrie sur la Carte**.

Les données bathymétriques GEBCO sont affichées sur Scala/Scala2.



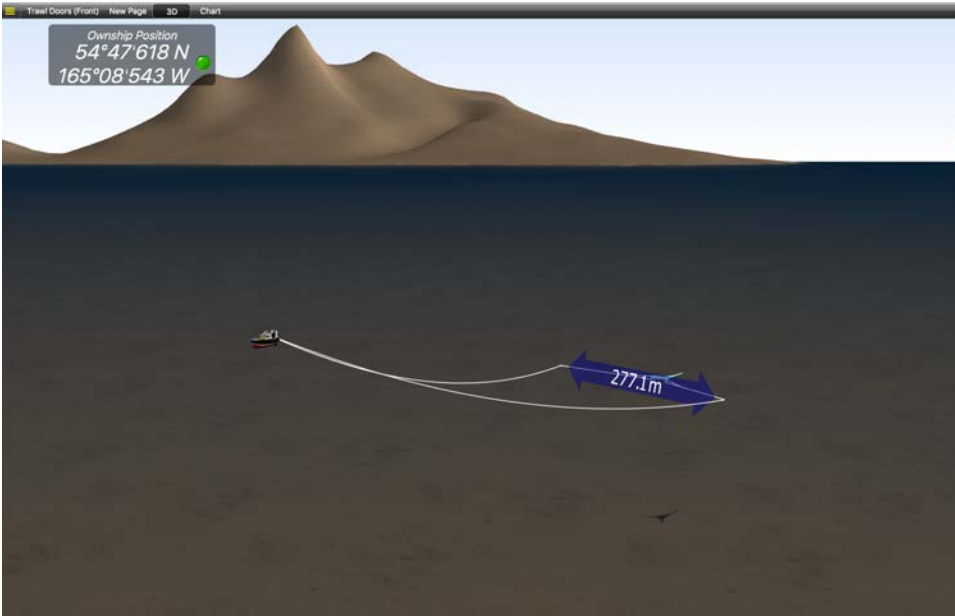
7. **Scala** Pour vérifier si la bathymétrie est correctement reçue :
- Cliquez avec le bouton droit sur la 3D et cliquez sur **Afficher les Paramètres**.
  - Depuis le panneau sur le côté droit de l'écran, dans la partie **Bathymétrie**, sélectionnez **Afficher les triangles**.

Les triangles sont affichés sur la 3D.



## Résultats

Les données bathymétriques de GEBCO s'affichent sur Scala/Scala2.



## Afficher les données bathymétriques Olex sur Scala

Vous pouvez afficher les données bathymétriques provenant d' Olex sur la vue Aperçu 3D de Scala.

### Avant de commencer

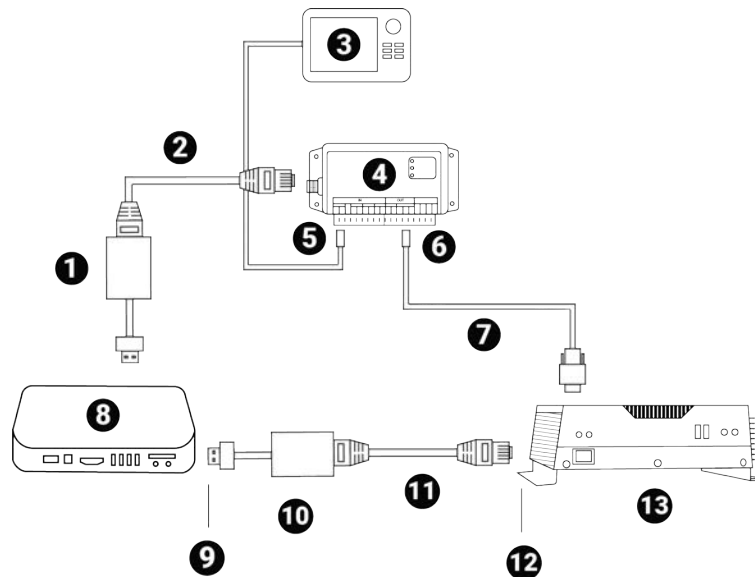
- Vous devez avoir un GPS envoyant des données à la fois à Scala/Scala2 et à Olex. Si le GPS n'a qu'une seule sortie, utilisez un multiplexeur tel que ShipModul MiniPlex-3E-N2K (NMEA0183 et NMEA2000) ou Miniplex-3E (NMEA0183 uniquement) pour pouvoir partager les données.
- Olex Le logiciel doit avoir l'option **RE** (permet d'exporter la bathymétrie)

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

**Remarque :** Si vous avez un système M4 avec deux Mac minis, connectez les périphériques uniquement au **Mac mini i5**. Seul cet ordinateur recevra la bathymétrie.

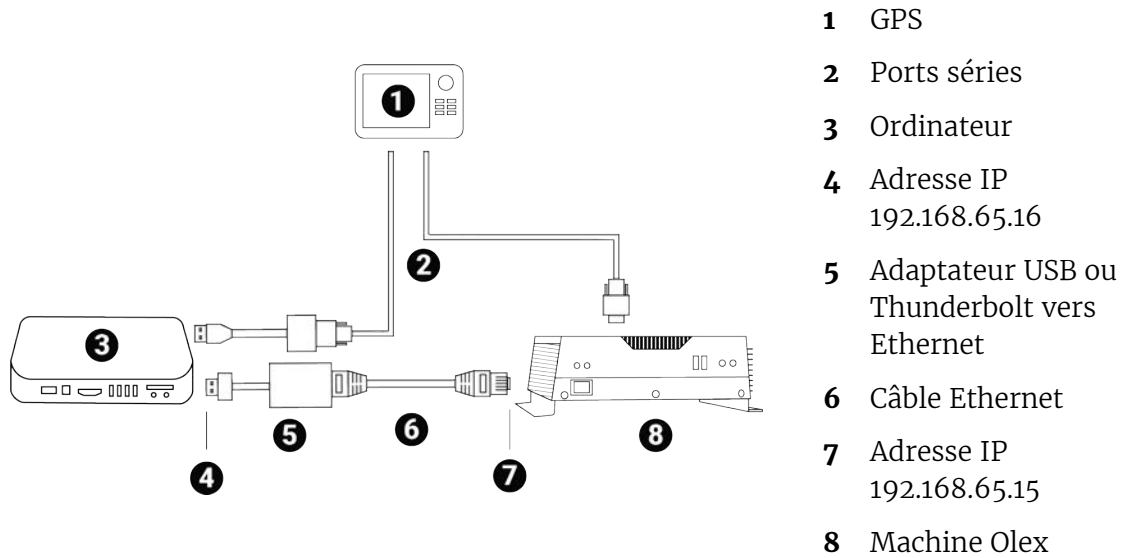
### Procédure

1. Connectez l'équipement de la façon suivante :
  - Si votre GPS n'a qu'une seule sortie, utilisez un multiplexeur :



- Adaptateur USB ou
- 1** Thunderbolt vers Ethernet
- 2** Câble Ethernet
- 3** GPS
- 4** Multiplexeur
- 5** NMEA entrantes
- 6** NMEA sortantes
- 7** Port série
- 8** Ordinateur
- 9** Adresse IP 192.168.65.16
- 10** Adaptateur USB ou Thunderbolt vers Ethernet
- 11** Câble Ethernet
- 12** Adresse IP 192.168.65.15
- 13** Machine Olex

- Si votre GPS a plusieurs sorties, connectez-le à l'ordinateur et à la machine Olex :



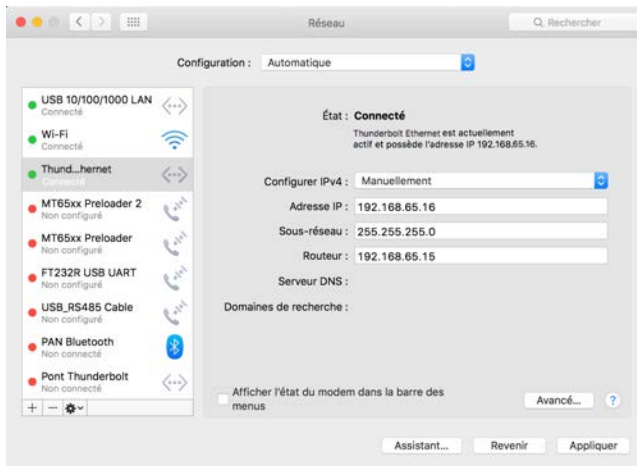
2. Depuis Olex, vérifiez qu'il peut exporter des données bathymétriques :

- a) Cliquez sur **Settings**.
- b) Vérifiez qu'il y a l'option **RE** :



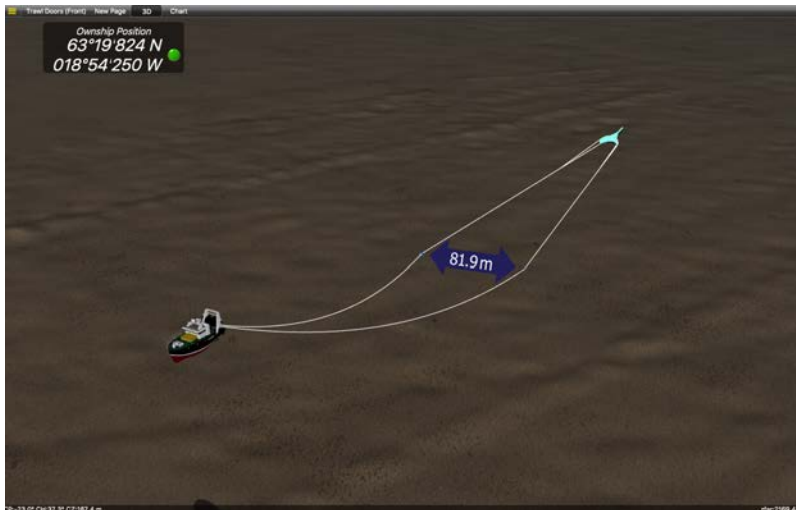
3. Configurez l'adresse IP de l'adaptateur USB/Thunderbolt vers Ethernet qui relie l'ordinateur et la machine Olex :

- a) Cliquez sur **Menu Apple** > **Préférences SystèmeRéseau**.
- b) Cliquez sur le réseau USB/Thunderbolt vers Ethernet.
- c) Cliquez sur le menu **Configurer IPv4**, et sélectionnez **Manuellement**.
- d) Dans **Adresse IP**, entrez 192.168.65.16.
- e) Dans **Masque de sous-réseau**, entrez 255.255.255.0.
- f) Dans **Routeur**, entrez 192.168.65.15.



4. Ouvrir Scala/Scala2.
5. Redémarrer la machine Olex.
6. Depuis Scala, affichez une vue 3D du bateau et chalut : cliquer sur **Tableaux de bord > Customiser** et faites glisser **Aperçu 3D** vers une page.
7. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la vue 3D et sélectionnez **Afficher la Bathymétrie Olex**.

La bathymétrie d'Olex est affichée sur Scala.



8. Pour vérifier si la bathymétrie est correctement reçue :
  - a) Cliquez avec le bouton droit sur la vue 3D et sélectionnez **Afficher les paramètres**.
  - b) Dans le panneau qui s'affiche sur le côté droit de l'écran, sélectionnez **Afficher les triangles**.  
Les triangles sont affichés sur la 3D.



## Recevoir les longueurs de funes depuis Scantrol

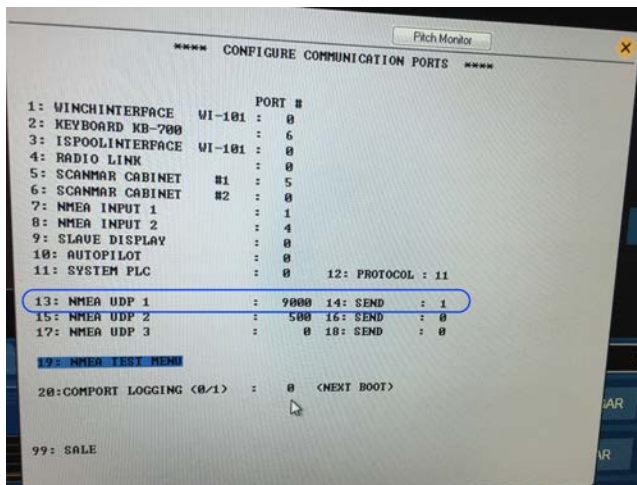
Vous pouvez envoyer des données de longueur de funes depuis logiciel iSYM Trawl Control de Scantrol vers le logiciel Scala/Scala2.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

**Remarque :** Dans cette procédure, les données sont transmises via un port UDP mais une connexion via un port série peut être possible.

### Procédure

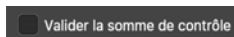
1. Assurez-vous que les deux ordinateurs sont sur le même sous-réseau.
2. Dans iSYM, allez au menu **Configure Communication Ports**, puis dans **13: NMEA UDP 1** ou **15: NMEA UDP 2** entrez un numéro de port, tel que 9000, et configurez **SEND** à 1.



3. Dans Scala/Scala2, ouvrez les tableaux de bord, puis cliquez sur **Entrées NMEA > Ajouter une entrée**.
4. Configurez une connexion UDP et entrez le port correspondant.



5. **Scala2** Décochez la case **Valider la somme de contrôle**.



**Important :** Si vous ne décochez pas cette case, vous ne recevrez pas les données de Scantrol.

### Résultats

Les données Scantrol s'affichent dans Scala/Scala2.





# Installation

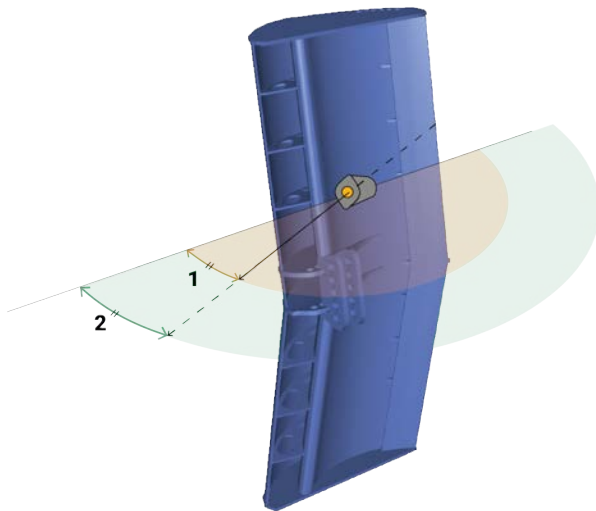
Apprenez comment installer des capteurs de positionnement sur le chalut.

## Principes d'installation

Les capteurs doivent être installés dans des fourreaux soudés aux panneaux de chalut. Lisez attentivement ces principes d'installation avant d'installer les fourreaux pour les capteurs.

### Angle d'attaque

L'angle d'attaque est l'angle du panneau par rapport à la direction de remorquage. Cet angle est important pour que les panneaux soient efficaces. Il varie selon les modèles de panneaux, donc référez-vous au fabricant pour connaître l'angle exact. L'angle est généralement de 25° à 40°.



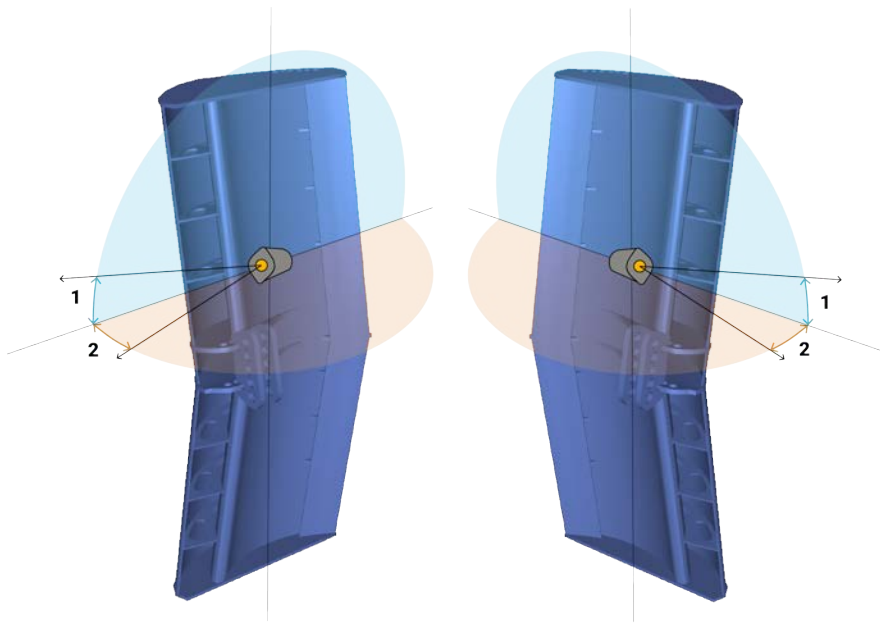
1. Angle d'attaque : 25-40 °
2. Angle d'ouverture : 25-40°

### Angles d'ouverture et d'inclinaison

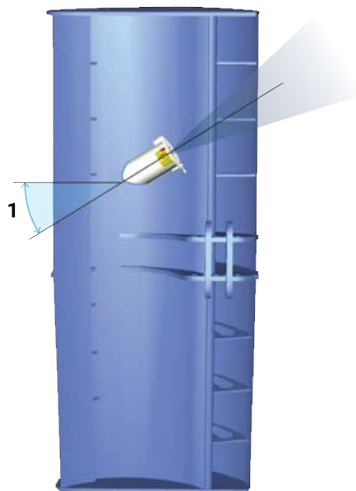
Les angles d'ouverture et d'inclinaison dépendent de l'installation du fourreau sur le panneau.

L'angle d'ouverture est l'angle horizontal du fourreau par rapport au panneau. Il doit être compris entre  $25^\circ$  et  $40^\circ$ . Les angles d'ouverture doivent être alignés avec l'angle d'attaque. L'angle d'ouverture doit être renseigné dans Mosa2.

L'angle d'inclinaison est l'angle vertical du fourreau par rapport au panneau. Il doit être compris entre  $15^\circ$  et  $20^\circ$ . Le capteur doit pointer vers le navire : ajustez l'angle d'inclinaison en fonction de la profondeur à laquelle est le panneau pendant le chalutage.



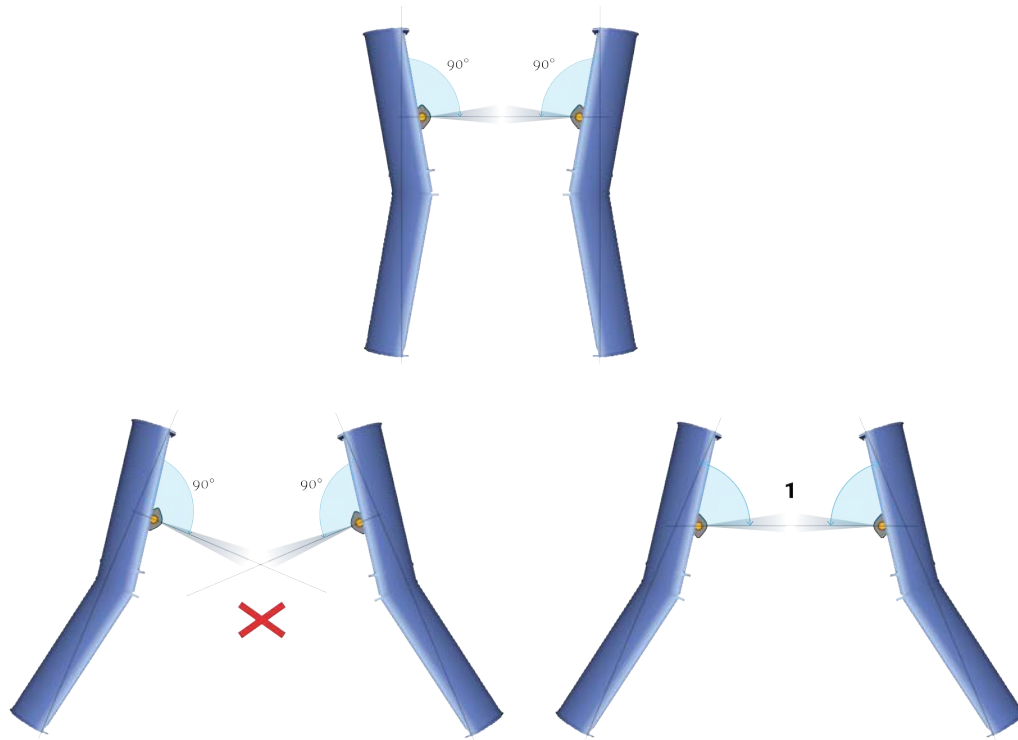
- 1.** Angle d'inclinaison :  $15-20^\circ$
- 2.** Angle d'ouverture :  $25-40^\circ$



- 1.** Angle d'inclinaison :  $15-20^\circ$

## Angles de roulis

L'angle de roulis que les capteurs doivent avoir dépend de l'inclinaison des panneaux lors des opérations de pêche. Si les panneaux sont droits lorsqu'ils sont remorqués, vous pouvez appliquer un angle de roulis de  $90^\circ$ . Si les panneaux sont inclinés vers l'intérieur lorsqu'ils sont remorqués, faites légèrement pivoter le fourreau pour que les voies de communication entre les capteurs restent alignées. Sinon, les données d'écartement seront reçues de manière irrégulière.

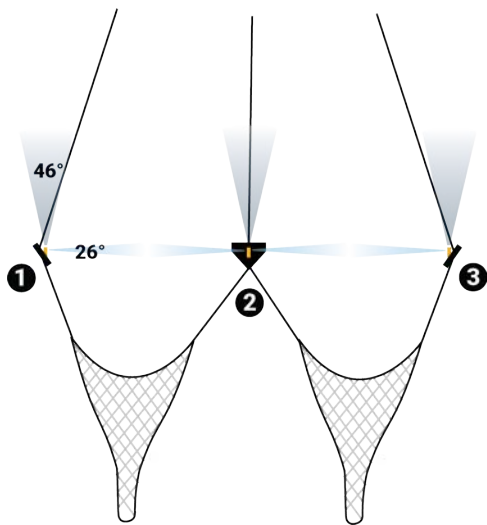






**1.** Adaptez les angles de roulis des fourreaux en fonction de l'inclinaison des panneaux.

## Communication

Les capteurs communiquent entre eux et avec le récepteur. Les voies de communication entre eux et vers le récepteur doivent être dégagées.

La largeur de faisceau vers le récepteur (signal ping uplink) est de  $46^\circ$  et la largeur de faisceau vers les autres capteurs (signal ping Down) est de  $26^\circ$ . Cette largeur de faisceau est plus étroite : c'est pourquoi il est important de garder les capteurs alignés.



-  Communication vers le récepteur (46°)
-  Communication entre capteurs (26°)
-  Communication vers le récepteur (46°)
-  Communication entre capteurs (26°)
- 1.** Capteur bâbord
- 2.** Capteur clump
- 3.** Capteur tribord

Les capteurs Slant Range ne communiquent pas entre eux, donc seules les voies de communication vers les hydrophones doivent être dégagées.

## Installer les fourreaux pour capteurs

Vous devez installer sur chaque panneau des fourreaux dans lesquels seront insérés les capteurs de panneaux.

### Avant de commencer

- Voir [Principes d'installation](#) à la page 105 pour connaître les conseils d'installation.
- Le type de fourreau diffère selon votre modèle de capteur :
  - Capteur d'écartement / Slant Range (bouteille XL)
  - Mini capteur d'écartement (bouteille stubby)
  - Mini capteur d'écartement (bouteille stubby) avec équipement de protection slim
  - Mini Slant Range (bouteille small)

Voir [Annexe C : Dessins techniques de fourreaux](#) à la page 151 pour savoir de quelle installation vous avez besoin.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

- ❗ **Important :** Veillez à installer les fourreaux conformément aux [principes d'installation](#) : ils sont importants pour le bon fonctionnement des capteurs. S'ils sont mal alignés ou s'ils cachent le signal du capteur, la réception des données sera perturbée.
- ❗ **Important :** Nous recommandons fortement d'avoir des barres d'alignement à l'intérieur des fourreaux pour maintenir les capteurs dans la bonne position.
- ❗ **Important :** Recueillez le plus d'informations possible auprès du fabricant des panneaux de chalut avant l'installation. Comme par exemple l'angle d'attaque.
- 📄 **Remarque :** Si votre modèle de panneau pointe vers le bas ou vers le haut, vous devez changer l'angle des fourreaux pour que le capteur pointe toujours vers le navire lorsque le chalut est remorqué.



Illustration 9 : Assiette vers le bas (gauche) et vers le haut (droite)

- 📄 **Remarque :** Si vous utilisez des capteurs d'écartement en chalutage de fond, installez les fourreaux sur la partie supérieure des panneaux. Assurez-vous que la position du fourreau n'influence pas trop le centre de gravité du panneau. Consultez le fabricant des panneaux pour plus de détails.

### Procédure

1. Vous pouvez utiliser des dessins de fourreaux pour marquer la forme à couper : [Annexe C : Dessins techniques de fourreaux](#) à la page 151.

**Remarque :** Demandez à votre bureau de ventes local Marport des modèles à l'échelle de fourreaux pour panneaux.

- Coupez des ouvertures circulaires dans les panneaux.

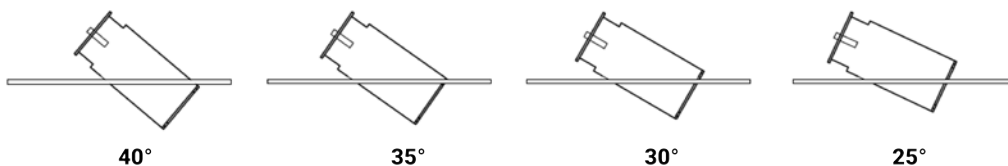


- Lorsque vous installez la barre d'alignement dans le fourreau du capteur :

**Remarque :** Les capteurs bâbord et tribord doivent être orientés de manière à pouvoir communiquer entre eux. La barre d'alignement dans le fourreau permet de s'assurer les capteurs sont correctement positionnés. L'équipement de protection des capteurs a une fente pour pouvoir être inséré dans la barre d'alignement.

- La barre d'alignement doit être orientée vers le bas sur le panneau bâbord (capteur maître).
- Elle doit être orientée vers le haut sur le panneau tribord ou sur le clump.

- Placez le fourreau du capteur avec la partie inférieure dépassant du dos du panneau. Ajustez selon l'angle d'élévation et l'angle d'attaque que vous devez avoir (voir [Angle d'attaque des fourreaux](#) à la page 151). L'image ci-dessous montre des angles d'attaque vus depuis le haut du panneau.



- Vous pouvez tracer une ligne avec un marqueur autour du fourreau au niveau où il est inséré dans le panneau pour vous souvenir de sa position.

6. Capteurs d'écartement : Vérifiez si les angles sont corrects :

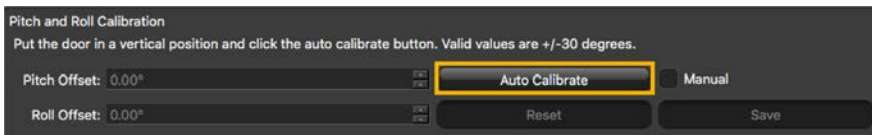
- a) Soudez seulement quelques points sur les deux côtés du fourreau pour le maintenir sur le panneau.
- b) Insérez le capteur dans la barre d'alignement à l'intérieur du fourreau. Vous pouvez décaler la barre d'alignement pour ajuster le roulis du capteur (voir [Fourreau pour bouteilles XL \(capteur d'écartement standard & Slant Range standard\)](#) à la page 152).



- c) Ouvrez le logiciel Mosa2.
- d) Activez et désactivez le water switch pour connecter le capteur à Mosa2 en Bluetooth.
- e) Dans Mosa2, cliquez sur l'onglet **Pitch and Roll**.



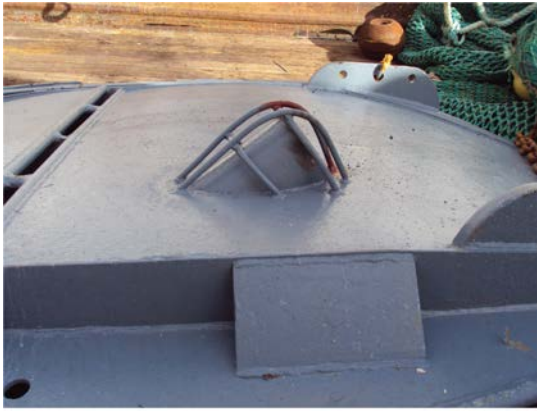
- f) Cliquez sur **Pitch and Roll Calibration** puis sur **Auto Calibrate**. Les valeurs d'offset du roulis et tangage varient en fonction de la position du capteur sur le panneau. La valeur de tangage doit être comprise entre 15 et 20° et celle de roulis doit être de  $\pm 5^\circ$ . Le roulis peut avoir besoin d'être plus élevé selon le modèle de panneau et son placement lors du chalutage : ajustez en conséquence.



- g) Si vous n'avez pas sur place le logiciel Mosa2, vérifiez manuellement les angles.
7. Si les valeurs ne sont pas correctes, déplacez le fourreau, puis vérifiez à nouveau.
  8. Si les valeurs sont correctes, soudez définitivement le fourreau au panneau.
  9. Nous recommandons d'utiliser une cage de protection avec des barres métalliques autour des fourreaux pour protéger les capteurs, comme les exemples ci-dessous.







☞ **Remarque :** Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace entre la cage de protection et le fourreau du capteur, de sorte que si la cage se plie, vous pourrez toujours retirer le capteur.

## Installer les capteurs d'écartement

Vous devez installer les capteurs d'écartement dans des fourreaux soudés aux panneaux du chalut.

### Avant de commencer

Pour pouvoir installer les capteurs sur les panneaux, vous devez avoir des fourreaux spécialement conçus pour les accueillir, qui sont soudés aux panneaux du chalut. Voir [Installer les fourreaux pour capteurs](#) à la page 109.

### Chalut simple


#### Avant de commencer

Pour un seul chalut, vous avez besoin de :

- Un capteur bâbord (maître/master)
- Un capteur tribord (esclave/slave)

#### Procédure

1. Retirez la vis qui maintient le couvercle du fourreau.
2. Insérez le capteur bâbord (maître, marqueur rouge) sur le panneau bâbord et le capteur tribord (esclave, marqueur vert) sur le panneau tribord.
3. Le haut du transducteur (côté avec le marqueur) doit être orienté vers le navire et le côté du transducteur avec un cercle ou un A doit être orienté vers le panneau opposé.

 **Remarque :** Il est possible qu'il y ait une barre d'alignement à l'intérieur des fourreaux. Elle permet de s'assurer que les capteurs sont bien positionnés. Dans ce cas, faites glisser le capteur dans la barre d'alignement selon la rainure qui est sur l'équipement de protection.

4. Attachez au fourreau l'attache de sécurité qui est sur le capteur et serrez la vis du fourreau.
5. Assurez-vous que les transducteurs des deux capteurs sont bien alignés pendant le chalutage afin qu'ils puissent communiquer entre eux.
6. Vérifiez qu'il n'y a rien devant les capteurs qui pourrait bloquer leur signal vers le navire.



Bâbord



Tribord

## Chaluts jumeaux

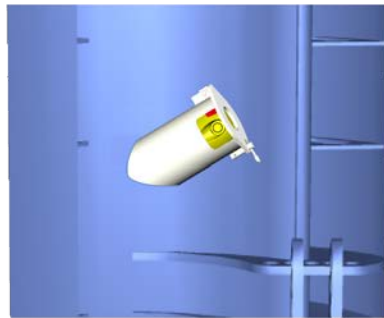
### Avant de commencer

Pour des chaluts jumeaux, vous avez besoin de :

- Un capteur bâbord (maître/master)
- Un capteur tribord (esclave/slave)
- Un capteur clump

### Procédure

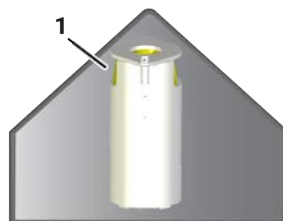
1. Retirez la vis qui maintient le couvercle du fourreau.
2. Insérez le capteur bâbord (maître, marqueur rouge) sur le panneau bâbord et le capteur tribord (esclave, marqueur vert) sur le panneau tribord.
3. Installez le capteur clump (marqueur noir).
4. Le haut du transducteur (côté avec le marqueur sur l'équipement de protection) doit être orienté vers le navire. Pour les capteurs bâbord et tribord, le côté du transducteur avec un cercle ou un A doit être orienté vers le panneau opposé. Pour un capteur clump, il doit être orienté vers le capteur sur le panneau bâbord.
5. Attachez au fourreau l'attache de sécurité qui est sur le capteur et serrez la vis du fourreau.
6. Assurez-vous que les trois capteurs sont correctement alignés pour qu'ils puissent communiquer entre eux.
7. Vérifiez qu'il n'y a rien devant les capteurs qui pourrait bloquer leur signal vers le navire.



Bâbord



Tribord



Clump

1. Voie Down (marquée par un cercle)

## Installer les capteurs Slant Range

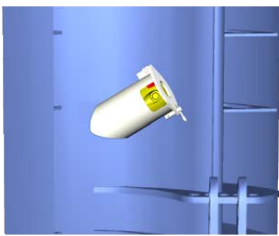
Vous devez installer les capteurs Slant Range dans des fourreaux soudés aux panneaux du chalut.

### Avant de commencer

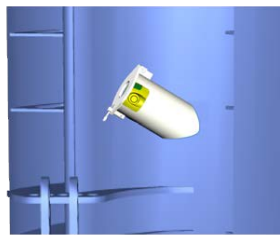
Pour pouvoir installer les capteurs sur les panneaux, vous devez avoir des fourreaux spécialement conçus pour les accueillir, qui sont soudés aux panneaux du chalut. Voir [Installer les fourreaux pour capteurs](#) à la page 109.

### Procédure

1. Retirez la vis qui maintient le couvercle du fourreau.
2. Installez les capteurs Slant Range à l'intérieur de chaque fourreau : le haut du transducteur (côté avec marqueur sur l'équipement de protection) doit être orienté vers le récepteur



Bâbord



Tribord

3. Attachez au fourreau l'attache de sécurité qui est sur le capteur et serrez la vis du fourreau.
4. Vérifiez qu'il n'y a rien devant les capteurs qui pourrait bloquer leur signal vers le navire.

# Entretien et maintenance

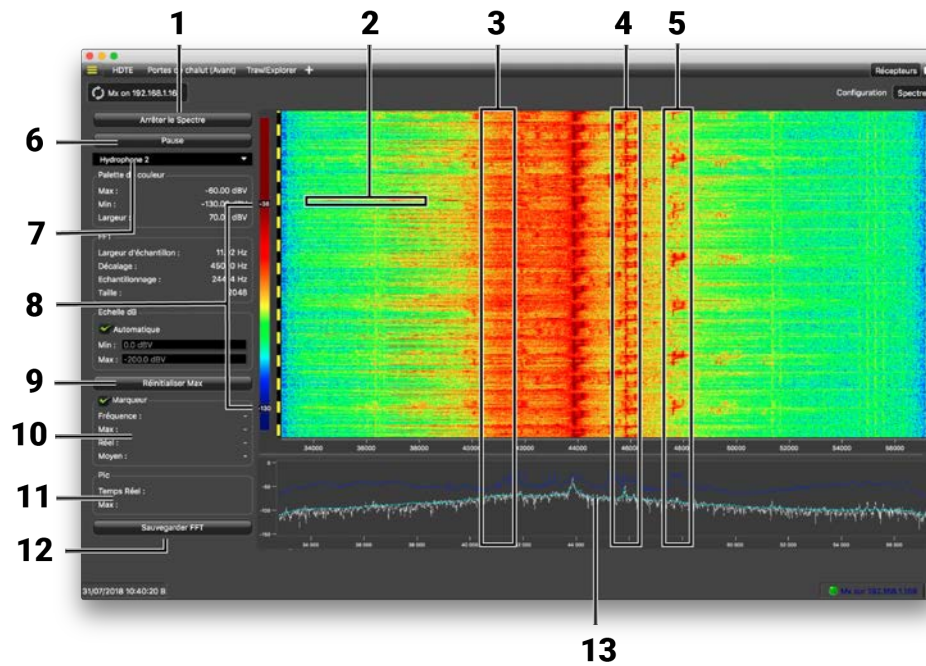
Lisez cette section pour avoir des informations de maintenance et de résolution de problèmes.

## Vérification des interférences

Vous pouvez vérifier s'il y a du bruit qui interfère avec la réception des signaux.

### Scala **Analyseur de spectre**

L'image suivante explique les principales parties de l'analyseur de spectre sur Scala/Scala2.



- 1 Démarrer / arrêter l'analyseur de spectre
- 2 Interférences acoustiques
- 3 Impulsions des capteurs (PRP)
- 4 Signaux des capteurs narrow band/HDTE
- 5 Signaux des capteurs de panneaux Door Sounder
- 6 Suspendre l'analyseur de spectre
- 7 Sélectionner l'hydrophone
- 8 Faire glisser pour ajuster l'échelle des couleurs
- 9 Réinitialiser la ligne Max.
- 10 **Marqueur** : afficher la fréquence et les niveaux de bruit (dB) à l'emplacement du pointeur de la souris sur le graphique.
- 11 **Pic** :
  - **Temps Réel** : dernier niveau de bruit le plus élevé enregistré.
  - **Max** : niveau de bruit le plus élevé enregistré depuis le début du spectre.
- 12 Exporter dans un fichier txt les niveaux de bruit maximum, moyen et réel enregistrés.
- 13
  - Ligne bleu foncé : niveau de bruit maximum
  - Ligne cyan : niveau de bruit moyen
  - Ligne blanche : dernier niveau de bruit reçu


## Scala **Vérifier les interférences acoustiques**

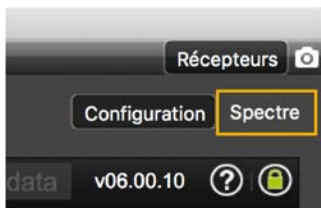
Vous pouvez utiliser l'analyseur de spectre pour vérifier le niveau de bruit des hydrophones et vérifier les interférences.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Voir [Analyseur de spectre](#) à la page 116 pour plus de détails sur l'affichage de l'analyseur de spectre.

### Procédure

1. Dans le coin supérieur gauche de la page Scala/Scala2, cliquez sur **Menu**  > **Mode expert** et entrez le mot de passe **copernic**.
2. De nouveau depuis le menu, cliquez sur **Récepteurs**.
3. Dans l'angle supérieur droit de l'écran, cliquez sur **Spectre**.



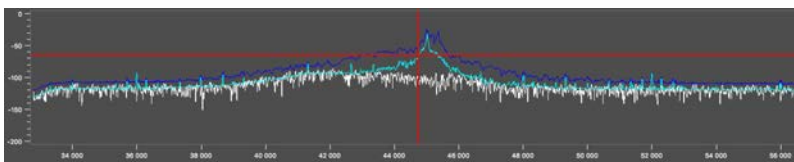
4. Sélectionnez l'hydrophone que vous voulez tester. Seuls les hydrophones activés sont affichés. Sélectionnez **Actualiser** pour mettre à jour la liste.



5. Dans le coin supérieur gauche de l'écran, cliquez sur **Démarrer le spectre**.

Le graphique en bas de la page montre trois niveaux de bruit en dBV :

- Réel** (blanc) : niveau de bruit enregistré en temps réel.
- Moyen** (cyan) : niveau moyen du bruit enregistré. Il est utile pour évaluer le niveau de bruit.
- Max** (bleu foncé) : indique le dernier niveau de bruit le plus élevé enregistré. Il est utile pour voir sur quelles fréquences sont les capteurs.



Le niveau de bruit moyen acceptable dépend des conditions (distance entre le capteur et l'hydrophone, méthode de pêche, type d'hydrophone). Vous pouvez avoir de meilleures performances avec les niveaux suivants :

- Hydrophone actif large bande avec gain élevé/faible : inférieur à -100 dBV
- Hydrophone actif bande étroite : NC-1-04 inférieur à -80 dBV / NC-1-07 inférieur à -100 dBV

- Hydrophone passif : inférieur à -110 dBV
6. Pour voir les mesures maximales, moyennes et en temps réel du niveau de bruit à une fréquence spécifique, sélectionnez **Marqueur** sur le côté gauche de l'écran et déplacez la souris sur le graphique.



La fréquence et les niveaux de bruit (dB) à l'emplacement du pointeur de la souris sont affichés sous **Marqueur**.

7. Sous **Peak**, vous pouvez vérifier :
  - **Temps Réel** : le dernier niveau de bruit le plus élevé enregistré.
  - **Max** : niveau de bruit le plus élevé enregistré depuis le début du spectre.
8. Vérifiez qu'il y a plus de 12 dBV entre le niveau de bruit maximum (ligne bleu foncé) et le niveau de bruit moyen (ligne bleu clair) au niveau du pic des fréquences du capteur.
9. Si vous avez modifié la configuration de l'hydrophone ou des capteurs, cliquez sur **Réinitialiser Max** pour réinitialiser la ligne bleu foncé indiquant le niveau maximal de bruit.
10. Pour enregistrer les données enregistrées par le spectre dans un fichier \*.txt, cliquez sur **Sauvegarder FFT**.

Le fichier FFT liste sur l'ensemble de la bande passante utilisée par l'hydrophone (fréquences en Hz) les niveaux de bruit maximum et moyen depuis le début de l'exportation FFT et le dernier niveau de bruit en temps réel avant l'exportation (dBV).

FFT level for Hydrophone 1 of Receiver 192.168.1.153			
Freq	Max	RealTime	Mean
32793	-129.07	-136.64	-138.50
32804	-129.31	-138.41	-139.65
32816	-128.72	-142.89	-139.02
32828	-128.09	-147.78	-139.86
32840	-127.95	-143.07	-140.06

11. Lorsque vous avez suffisamment de données, cliquez sur **Arrêter le Spectre**.

## Scala2 Vérifier les interférences acoustiques

Vous pouvez utiliser l'analyseur de spectre pour vérifier le niveau de bruit des hydrophones et vérifier les interférences.

### Procédure

1. Cliquez sur l'icône d'ajout **+** pour créer une nouvelle page sur laquelle vous ajouterez le ou les analyseurs de spectre.
2. Cliquez avec le bouton droit sur l'adresse IP du récepteur dans la barre d'état et cliquez sur **Démarrer le spectre**.

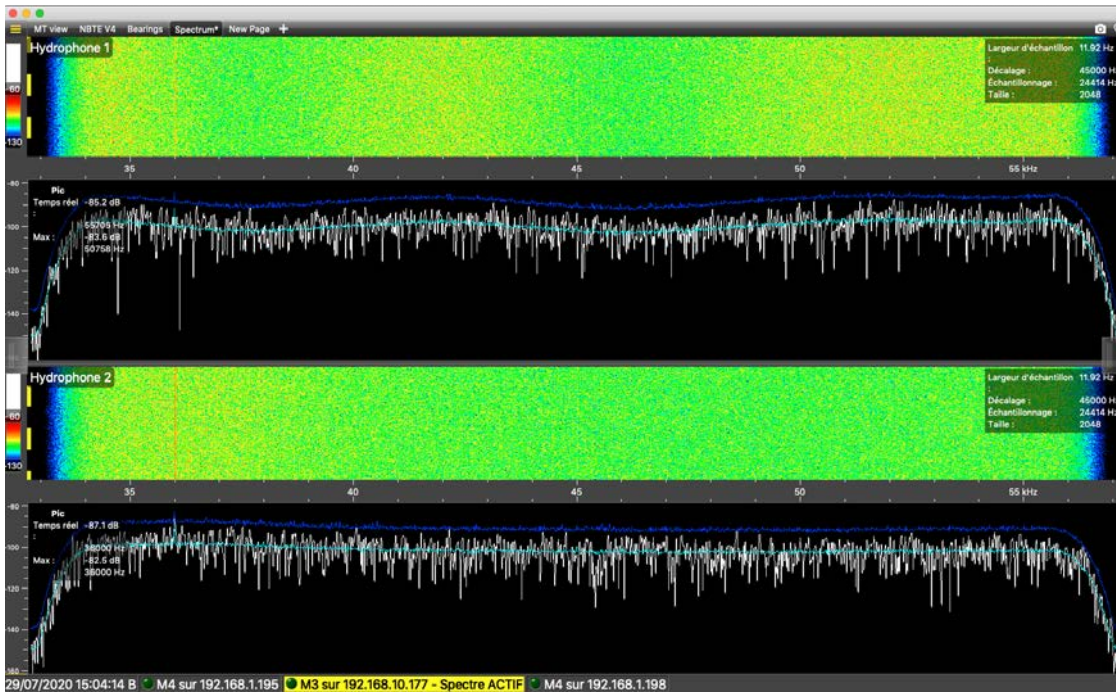




3. Ouvrez les tableaux de bord et allez au panneau **Mx**.
4. Allez aux données **Hydrophone**, puis faites glisser les données **Spectre** sur une page. Ces données n'apparaissent que lorsque l'analyseur de spectre est lancé.



5. L'analyseur de spectre s'affiche. Vous pouvez afficher jusqu'à 6 analyseurs de spectre en même temps. Voici un exemple de page avec deux analyseurs de spectre.



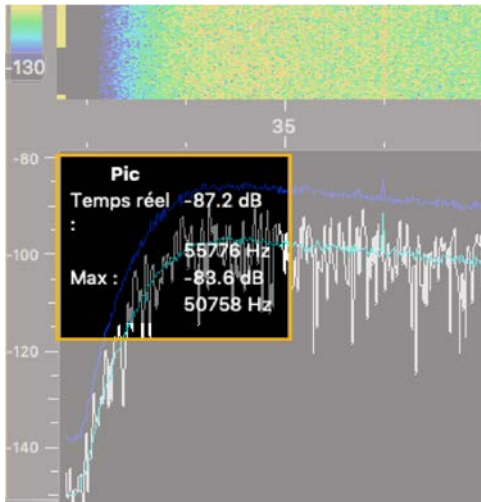
Le tracé FFT montre trois niveaux de bruit en dBV :

- a. **Temps réel** (blanc) : niveau de bruit enregistré en temps réel.
- b. **Moyen** (cyan) : niveau moyen de bruit enregistré. Il est utile pour évaluer le niveau de bruit.
- c. **Max** (bleu foncé) : affiche le dernier niveau de bruit le plus élevé enregistré. Il est utile pour voir sur quelles fréquences sont les capteurs.

Le niveau de bruit moyen acceptable dépend des conditions (distance du capteur à l'hydrophone, méthode de pêche, type d'hydrophone). Vous pouvez avoir de meilleures performances avec les niveaux suivants :

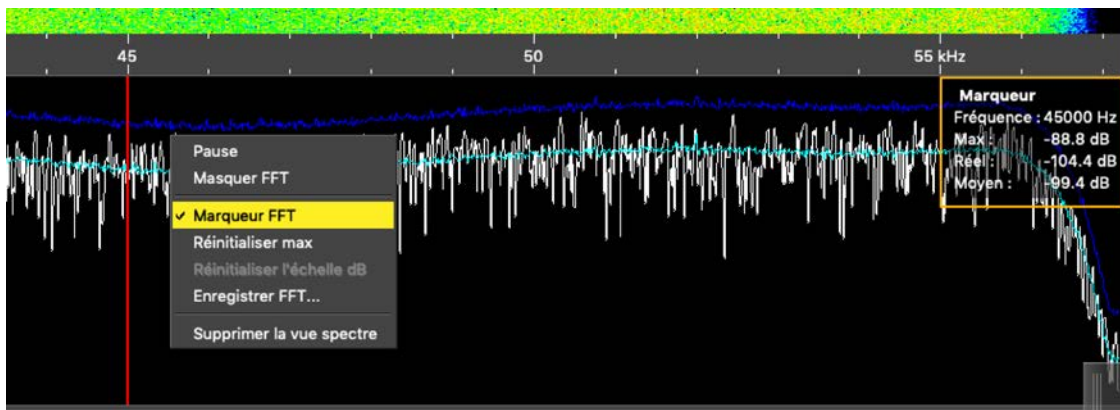
- Hydrophone actif large bande avec gain élevé/faible : inférieur à -100 dBV

- Hydrophone actif bande étroite : NC-1-04 inférieur à -80 dBV / NC-1-07 inférieur à -100 dBV
  - Hydrophone passif : inférieur à -110 dBV
6. Faites défiler les échelles de fréquence ou de dBV pour zoomer en avant ou en arrière.
  7. Sous **Pic**, vous pouvez vérifier :
    - **Temps réel**: le dernier niveau de bruit (dBV) le plus élevé enregistré et sa fréquence.
    - **Max**: le niveau de bruit le plus élevé enregistré depuis le début du spectre et sa fréquence.



8. Vérifiez qu'il y a plus de 12 dBV entre le niveau de bruit maximum (ligne bleu foncé) et le niveau de bruit moyen (ligne cyan) au plus haut des fréquences des capteurs.
9. Si vous avez modifié la configuration de l'hydrophone ou des capteurs, cliquez avec le bouton droit sur le graphique et cliquez sur **Réinitialiser max** pour réinitialiser la ligne bleu foncé indiquant le niveau de bruit maximum.
10. Pour vérifier les mesures maximales, moyennes et en temps réel du niveau de bruit à des fréquences spécifiques :
  - a) Cliquez avec le bouton droit sur le tracé FFT et cliquez sur **Marqueur FFT**.
  - b) Cliquez et faites glisser le marqueur à un point donné.

La fréquence et les niveaux de bruit à la position du marqueur sont affichés sur le côté droit du graphique.



11. Cliquez avec le bouton droit sur le spectre et cliquez sur **Pause** si nécessaire.

12. Pour enregistrer les données enregistrées par le spectre dans un fichier \*.txt, cliquez avec le bouton droit sur le tracé FFT et cliquez sur **Enregistrer FFT**.

Le fichier FFT répertorie pour toute la bande passante utilisée par l'hydrophone (les fréquences sont en Hz) les niveaux de bruit maximum et moyen depuis le début de l'exportation FFT et le dernier niveau de bruit en temps réel avant l'exportation (dBV).

FFT level for Hydrophone 1 of Receiver 192.168.1.153			
Freq	Max	RealTime	Mean
32793	-129.07	-136.64	-138.50
32804	-129.31	-138.41	-139.65
32816	-128.72	-142.89	-139.02
32828	-128.09	-147.78	-139.86
32840	-127.95	-143.07	-140.06




13. Cliquez avec le bouton droit sur l'analyseur de spectre et cliquez sur **Masquer FFT** pour masquer le tracé FFT.
14. Cliquez avec le bouton droit sur l'adresse IP du récepteur dans la barre d'état et cliquez sur **Arrêter le spectre**.

## Recharger le capteur

Rechargez le capteur quelque soit son niveau de batterie avec le chargeur Marport de base ou le multi-chargeur **Medusa II**.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Le capteur utilise des batteries lithium-ion. Chargez-les uniquement avec les chargeurs de Marport.

-  **Avertissement :** Ne rechargez pas le capteur si de l'eau est entrée à l'intérieur : la batterie risque de chauffer ou d'exploser, pouvant causer des dommages matériels ou physiques.
-  **Important :** Déconnectez le chargeur du capteur lorsque vous éteignez le chargeur ou coupez l'alimentation du navire. Sinon, le contact des broches du chargeur avec les bornes de charge allume le capteur, qui fonctionnera jusqu'à ce qu'il soit déchargé.
-  **Remarque :** Évitez de décharger complètement le capteur et rechargez la batterie aussi souvent que possible, quelque soit son niveau. Les batteries au lithium-ion n'ont pas d'effet mémoire, elles n'ont donc pas besoin de cycles de décharge complets.

### Procédure

1. Avant de charger le capteur : lavez-le à l'eau douce et séchez-le. Cela permet d'éviter la corrosion des bornes de charge.
2. Placez le capteur et le chargeur dans une pièce sèche comme le pont ou la passerelle. Idéalement, la température de la pièce où les capteurs se rechargent doit être de 10 à 25 °C.
3. Éloignez le capteur de tout matériel d'installation (par exemple des cordes humides) et fixez le capteur avec des supports pour le maintenir stable pendant qu'il se recharge.
4. Assurez-vous qu'il y a une bonne circulation d'air autour du chargeur pour qu'il ne surchauffe pas.
5. Branchez le câble de charge aux bornes de charge du capteur.

- i Conseil :** Vous pouvez appliquer une couche de lubrifiant pour contact électrique sur les broches. Pour entretenir les bornes de charge, polissez-les avec du papier de verre fin.
- ! Important :** Vérifiez que les bornes de charge ne sont pas endommagées. Si c'est le cas, contactez votre revendeur local Marport pour les remplacer. Voici un exemple de bornes de charge endommagées qui n'ont pas été suffisamment entretenues.



6. Branchez le chargeur sur une prise 110-240 V CA 50-60 Hz.
7. Si vous utilisez le multi-chargeur, mettez l'interrupteur d'alimentation en position **ON**.  
Le voyant de l'interrupteur d'alimentation s'allume. Sinon, vérifiez le branchement du cordon d'alimentation secteur.
8. Attendez que la batterie se recharge : un cycle de charge standard prend 8 à 12 heures. En mode de charge rapide, la batterie se charge à 70 % en 1 heure et complètement en 4 heures.
9. Regardez le(s) voyant(s) sur le boîtier du chargeur pour connaître le niveau de charge. Pour le multi-chargeur, il y a un voyant pour chaque câble des capteurs. Niveaux de charge :
  - ● Voyant vert : > 90 %
  - ● Voyant orange : de 70 % à 90 %
  - ● Voyant rouge : < 70 %
10. Déconnectez le chargeur du capteur lorsque vous éteignez le chargeur ou coupez l'alimentation du navire. Sinon, le contact des broches du chargeur avec les bornes de charge allume le capteur, qui fonctionnera jusqu'à ce qu'il soit déchargé.

### Résultats

Une fois rechargée, la durée de vie opérationnelle de la batterie peut aller jusqu'à environ : 16 jours pour un capteur d'écartement (8 jours pour un mini) et 76 heures pour un Slant Range (38 heures pour un mini Slant Range).

La durée de vie opérationnelle dépend notamment de la puissance du signal Uplink du capteur, mais également de la portée du signal, de la fréquence et des options activées.

## Entretien

Lisez cette section pour savoir comment bien entretenir le capteur.

Seul un revendeur agréé Marport peut effectuer des opérations de maintenance sur les composants internes des capteurs. La garantie deviendra nulle si quelqu'un d'autre qu'un revendeur agréé effectue ces opérations.

- ⚠ **ATTENTION :** Ne retirez jamais les bornes de charge directement depuis l'embout du capteur (partie noire). Les bornes de charge sont fixées à des câbles. Si vous tentez de les retirer, cela endommagera les câbles.

## Nettoyer le capteur

Vous devez nettoyer régulièrement le capteur pour qu'il puisse fonctionner correctement.

Lavez le capteur à l'eau douce avant de le recharger ou de le stocker.

Vérifiez régulièrement que le capteur est propre. Si ce n'est pas le cas :

- Enlevez les organismes marins avec un bâton ou un tourne-vis.
- Nettoyez la boue ou les débris avec de l'eau chaude.

- ⚠ **ATTENTION :** N'utilisez pas de matériaux hautement abrasifs et ne lavez pas à haute pression.

- ⚠ **ATTENTION :** Faites particulièrement attention aux capteurs et composants sensibles aux chocs ou à la contamination.

## Check-list de maintenance et d'entretien

Nous vous recommandons de suivre ces procédures d'entretien afin d'avoir de meilleures performances et pour éviter tout problème avec l'équipement.

Avant utilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que tous les équipements de fixation ne sont ni usés ni déchirés. Remplacez si nécessaire.</li> <li>• Vérifiez que le capteur est propre. Voir <b>Nettoyer le capteur</b> à la page 124 pour les procédures de nettoyage.</li> </ul>
Après utilisation	Lavez le capteur à l'eau douce.
Entre les utilisations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque le capteur n'est pas utilisé, stockez-le dans un endroit sec, sans humidité, à une température comprise entre -10 °C et 70 °C.</li> <li>• Si vous stockez le capteur pendant une longue période, rechargez-le de temps en temps. Sinon, les batteries peuvent devenir inutilisables.</li> </ul>
Tous les 2 ans	Retournez le capteur à un revendeur Marport agréé pour inspection et entretien.

## Aide

---

Lisez cette section pour savoir comment résoudre des problèmes courants.

### Un message d'erreur empêche Mosa2 de s'ouvrir

Mosa2 affiche un message d'erreur disant qu'il ne peut pas être ouvert.

→ Les préférences de sécurité de l'ordinateur ne vous permettent pas d'ouvrir des logiciels non téléchargés depuis l'App Store.

1. Dans le coin supérieur gauche de l'écran, cliquez sur **menu Apple > Préférences Système > Sécurité et confidentialité**
2. Dans le coin inférieur gauche de la boîte de dialogue **Sécurité et confidentialité**, cliquez sur l'icône de cadenas et entrez votre mot de passe (si applicable).
3. Dans **Autoriser le téléchargement d'applications de**, sélectionnez **N'importe où**.
4. Si l'ordinateur est sous macOS Sierra, voir [Installer Mosa2](#) à la page 27 pour savoir comment ajouter l'option **N'importe où**.
5. Fermez la boîte de dialogue.

### Le capteur a du mal à se connecter à Mosa2

Mosa2 est très lent ou incapable de détecter le capteur.

→ La connexion sans fil ne fonctionne pas correctement.

- Connectez et déconnectez le capteur à un chargeur pour le redémarrer.

→ Le capteur est hors de portée du signal sans fil.

1. Rapprochez le capteur de l'ordinateur.
2. Pour les capteurs de panneaux qui doivent être dans les fourreaux pendant la calibration : retirez le capteur du fourreau, connectez-le à Mosa, puis remettez-le dans le fourreau.
3. Pour améliorer la portée du signal sans fil, vous pouvez connecter à l'ordinateur une clé USB améliorant la portée du signal (réf. TRENDnet TBW-106UB). Rapprochez vous ensuite du capteur.

### Le capteur ne se connecte pas en connexion sans fil

Lorsque vous essayez de vous connecter au capteur en connexion sans fil, il apparaît dans la page de détection de Mosa2 mais vous ne pouvez pas cliquer dessus OU le capteur n'apparaît pas dans la page de détection.

→ Si le capteur n'est pas détecté par Mosa2, le problème peut provenir de la connexion sans fil à courte portée de l'ordinateur.

1. Fermez Mosa2.
2. Cliquez sur le symbole de connexion sans fil à courte portée dans le coin supérieur droit de la barre de menus  tout en maintenant les touches Maj (#) + ALT (#) du clavier de votre Mac.
3. Cliquez sur **Débuguer > Supprimer tous les appareils**.
4. Ouvrez Mosa2.

→ Il peut arriver que l'ordinateur conserve un historique de certains appareils sans fil, ce qui interfère avec la détection des capteurs. Vous devez lancer un script pour désinstaller Mosa2 et effacer toutes les préférences sans fil.

1. Double-cliquez sur le fichier DMG d'une version **01.02.05 et supérieure** de Mosa2.
2. Cliquez avec le bouton droit sur **UninstallMosa.command** et cliquez sur **Ouvrir avec > Terminal**.



3. Dans la fenêtre du terminal, entrez le mot de passe de votre ordinateur et appuyez sur **Entrée**.

📌 **Remarque :** Pour des raisons de sécurité, la fenêtre du terminal n'affiche rien lorsque vous tapez le mot de passe.

La fenêtre du terminal affiche **Processus terminé** une fois l'action du script terminée. Mosa2 est désinstallé de votre ordinateur et toutes les préférences sans fil de l'ordinateur sont effacées.

4. À partir du fichier DMG, réinstallez Mosa2.

## Les données dans Scala/Scala2 sont incorrectes

Les données affichées dans Scala/Scala2 sont incorrectes.

→ Il y a des interférences de signaux.

1. Vérifiez d'abord que les fréquences et les télégrammes du capteur sont les mêmes dans la configuration du capteur (dans Mosa2) et la configuration du récepteur (dans Scala/Scala2).
  2. Vérifiez les fréquences de vos autres capteurs et vérifiez qu'il y a suffisamment de distance entre eux.
  3. Vérifiez le bruit sur le spectre (voir [Vérifier les interférences acoustiques](#) à la page 119). Si la fréquence sur laquelle le capteur est placé est trop bruitée, changez pour une fréquence moins bruitée :
    - a. Capteurs d'écartement : voir [Configurer les télégrammes des capteurs d'écartement](#) à la page 30
    - b. Slant Range : voir [Configurer les fréquences des signaux](#) à la page 38
- ⚠ **Important :** N'oubliez pas de changer également la fréquence sur la page du récepteur dans Scala/Scala2.
4. Vous pouvez augmenter la puissance du signal Uplink du capteur pour augmenter la portée du signal transmis au navire. Voir [Configurer la puissance Uplink](#) à la page 41.

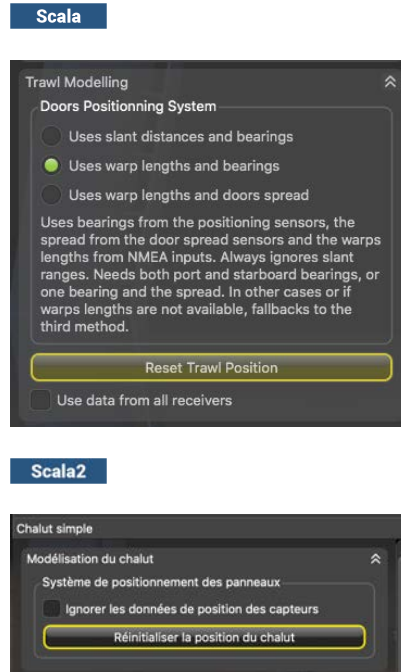


## La carte et les vues 3D sont incorrectes



**Conseil :** Si la position du chalut est incorrecte : dans les tableaux de bord, cliquez sur **Réinitialiser position chalut** dans :

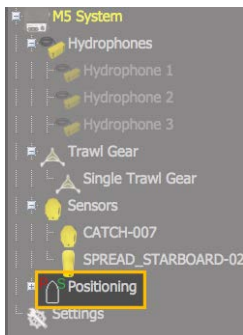
**Scala** **Data Processing** **Trawl Modelling** /  
**Scala2** **Chalut simple** ou **Chaluts jumeaux** >  
**Modélisation du chalut.**



## Le chalut est mal placé

→ Les paramètres de positionnement sur la page du récepteur dans Scala/Scala2 sont peut-être incorrects.

1. Dans Scala/Scala2, cliquez sur **Menu** > **Mode expert**.
2. **Scala** Cliquez de nouveau sur le menu, puis sur **Récepteurs**.
3. **Scala2** Faites un clic droit sur l'adresse IP du récepteur en bas de l'écran et cliquez sur **Configurer le récepteur**.
4. Dans la partie gauche de l'écran où le système est affiché, cliquez sur **Positioning**.

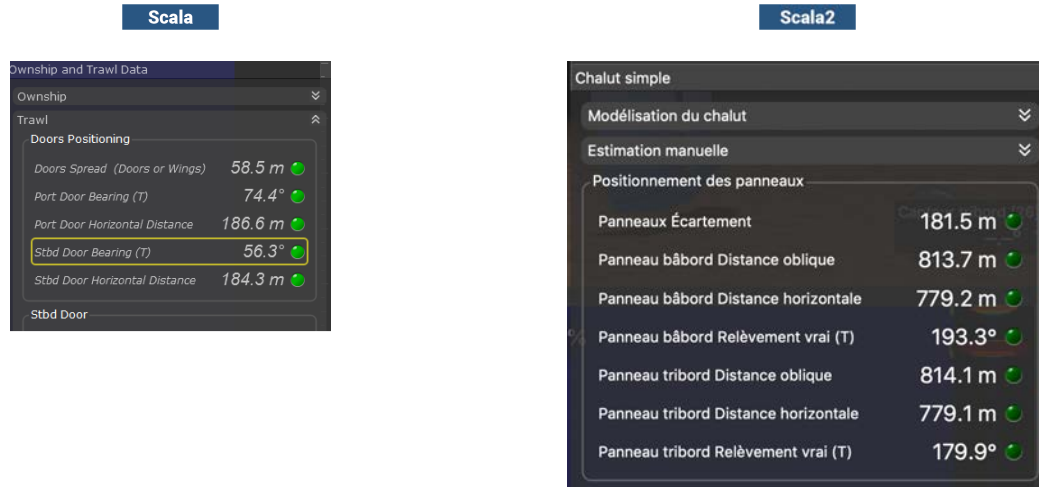


5. Vérifiez que les paramètres sont correctement définis. Voir [Configurer les paramètres de positionnement](#) à la page 53

## Le chalut n'apparaît pas dans Scala/Scala2, MaxSea ou Olex

→ Il est possible que les paramètres liés au chalut soient incorrects.

1. Dans les tableaux de bord, allez à **Scala** **Données Chalut et Navire** > **Chalut** / **Scala2** **Chalut simple** ou **Chaluts jumeaux** et vérifiez que vous voyez des données dans **Positionnement des panneaux**.

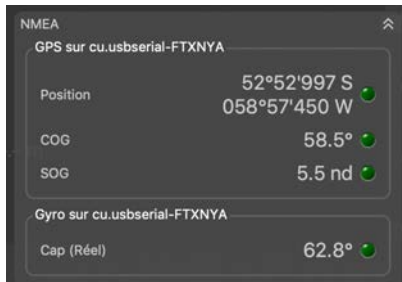


2. Cliquez sur **Menu** ≡ > **Paramètres** > **Chalut**.
3. Vérifiez que les dimensions des **Corde de dos (D)** **Entremise (E)** et **Bras (B)** correspondent à votre modèle de chalut.

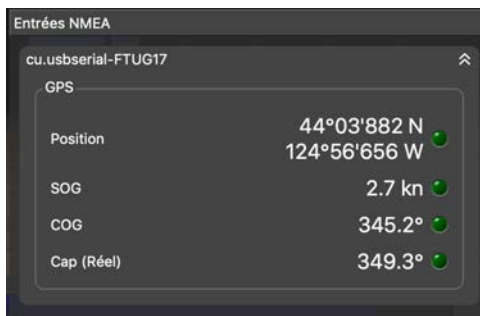
### Le chalut et le navire n'apparaissent pas à l'écran

→ Vous n'avez peut-être pas de coordonnées GPS ou de données de cap.

1. **Scala** Dans les tableaux de bord, cliquez sur **Données capteurs** > **NMEA** et vérifiez que vous recevez des coordonnées GPS et des données de cap.



2. **Scala2** Dans les tableaux de bord, allez à **Entrées NMEA** et vérifiez que vous recevez des coordonnées GPS et des données de cap.



3. Sinon, vérifiez que vous avez correctement configuré les entrées NMEA : [Ajouter des données NMEA provenant de périphériques externes](#) à la page 56.


### Le chalut semble rétréci

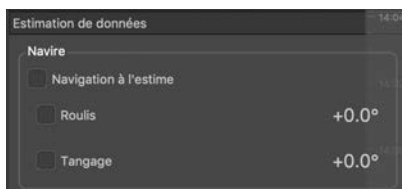
- Il est possible que les angles de position du chalut soient incorrects.
1. **Scala** Vérifiez si le problème vient des angles de position :
    - a. Dans les tableaux de bord, cliquez sur **Traitement des données > Modélisation du chalut**.
    - b. Modifiez les paramètres dans **Doors Positioning System**. Par exemple, sélectionnez **Uses warp lengths and door spread** (Utiliser les longueurs de funes et l'écartement des panneaux) à la place de **Uses warp lengths and bearings** (Utiliser les longueurs de funes et la position).
    - c. Sur la vue carte, si la taille du chalut diminue ou augmente, cela signifie que les angles de position du chalut sont incorrects.
  2. Vérifiez la distance de baseline (écart entre les hydrophones) que vous avez entrée dans les paramètres **Positioning** sur la page du récepteur dans Scala/Scala2.

### **Scala** Le navire recule et le chalut n'apparaît pas


- L'option **Navigation à l'estime** est peut être active.
1. **Scala 01.06.14** A partir de la version 01.06.14 de Scala, vérifiez en bas de la fenêtre si vous voyez un avertissement **DR**. Il avertit que l'option **Navigation à l'estime** est active. Si tel est le cas, suivez les étapes suivantes.



2. Cliquez sur **Menu**  > **Mode expert**.
3. Dans les tableaux de bord, cliquez sur **Estimation de données > Navire**.
4. Vérifiez qu'aucune des options n'est sélectionnée. Sinon, désélectionnez-les.



### Le navire et le chalut ont des mouvements irréguliers : ils sautent, zigzaguent, avancent et reculent

- Vous avez recevez des données de deux GPS. Les coordonnées peuvent être légèrement différentes entre les deux GPS, donc la position du chalut change selon l'un ou l'autre.
1. **Scala** Ouvrez les tableaux de bord et allez à **Données capteurs > NMEA**. Vérifiez si vous recevez des coordonnées de deux GPS différents. Si tel est le cas, cliquez **Menu**  > **Paramètres > Entrées NMEA** et supprimez l'un des GPS.
  2. **Scala2** Ouvrez les tableaux de bord et vérifiez dans **Entrées NMEA** si vous recevez des coordonnées de deux GPS différents. Si tel est le cas, supprimez l'un des GPS.

## Positionnement sur SeapiX : les panneaux de chalut bâbord/tribord sont inversés

→ **Scala** Votre version de Scala ne génère pas la trame de positionnement correcte ou vous avez sélectionné une mauvaise trame de positionnement.

1. Mettez à jour Scala vers la version 01.06.19 ou ultérieure.
2. Lorsque vous ajoutez une sortie NMEA dans Scala pour des données de positionnement, dans **Paramètres > Émettre la trame de positionnement de chalut**, sélectionnez **Meilleure trame pour Seapix (\$PTSAL)**.

→ **Scala2** La trame de positionnement NMEA est peut-être incorrecte.

1. Allez à **Paramètres > Sorties NMEA**.
2. Cliquez sur l'icône de modification en face de la sortie NMEA envoyée à SeapiX.
3. Cliquez sur l'onglet **Données à émettre**, puis vérifiez que l'option **Émettre la trame de positionnement de chalut** est sur **Meilleure trame pour Seapix (\$PTSAL)**.

## Capteurs d'écartement : Dans Scala/Scala2, Perte données est affiché à la place de la distance

Dans la partie Données capteurs des tableaux de bord, il est écrit **Perte données** à la place des données de distance entre les panneaux.

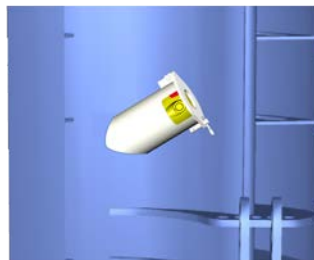


→ Il est possible que les panneaux du chalut ne soient pas alignés ou qu'ils soient couchés.

1. Vérifiez les données de roulis et tangage.
2. Si nécessaire, tirez les funes pour aligner les panneaux ou les remettre en position verticale.

→ Les capteurs sont placés à l'envers sur les panneaux.

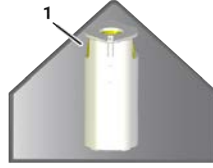
1. Retirez les capteurs de leur fourreau.
2. Vérifiez que le marqueur sur l'équipement de protection (rouge bâbord, vert tribord, noir clump) est bien orienté vers le haut. Vérifiez aussi que le côté du transducteur qui a un rond est orienté vers l'extérieur (1).



Bâbord



Tribord




Clump

### 1. Voie Down (marquée par un cercle)

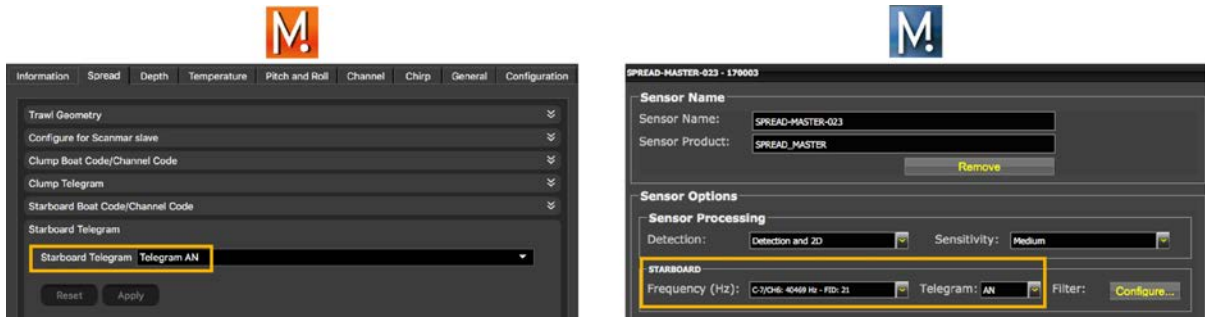
- Les capteurs bâbord (maître) et tribord (esclave) ont été inversés sur les panneaux. Dans ce cas, vous aurez également de mauvaises valeurs de roulis et de tangage.
  - Ouvrez les fourreaux et regardez le haut de l'équipement de protection des capteurs : celui avec un marqueur rouge doit être à bâbord et celui avec un marqueur vert à tribord. S'il n'y a pas de marqueur sur le dessus, enlevez le capteur et vérifiez s'il y a un marqueur sur le côté. Le côté du transducteur avec un cercle doit être orienté vers l'extérieur.
- Si vous disposiez auparavant de données correctes et que vous les avez soudainement perdues, le composant des voies Up/Down du transducteur est peut être cassé.
  1. Retirez les capteurs de leur fourreau et vérifiez depuis un bureau si la mention **Perte données** est toujours affichée.
  2. Si c'est le cas, contactez le service de support pour que le capteur soit examiné.
- La distance entre les panneaux est supérieure à 255 m (le signal est perdu à 256 m,  $\pm 1$  m) et le télégramme du capteur ne couvre pas une telle distance.
  - Changez les télégrammes du capteur en AL6 ou A6 : voir [Configurer les télégrammes des capteurs d'écartement](#) à la page 30.

## Capteurs d'écartement : Les données de distances sont incorrectes ou irrégulières

Les distances d'écartement affichées dans Scala/Scala2 ne correspondent pas à la réalité ou les valeurs de distance sont très irrégulières.

- Le seuil du niveau de détection du capteur est trop bas.
  1. Connectez le capteur à Mosa2.
  2. Depuis Mosa2, cliquez sur **Menu**  > **Mode expert** et entrez le mot de passe `copernic`.
  3. Cliquez sur l'onglet **Spread** et dans **Threshold Detection Level**, ajoutez 10 au niveau actuel.
  4. Testez le capteur lorsqu'il est installé sur les panneaux pendant le chalutage et, si nécessaire, augmentez de nouveau le seuil de 12 (correspondant à 6 dB).
- Il y a un conflit entre les fréquences.
  - Assurez-vous qu'il y a une distance minimale de 100 Hz entre toutes les fréquences de télégramme.
- Les télégrammes pour les distances d'écartement que vous avez entrés dans Mosa2 et ceux que vous avez entrés sur la page du récepteur dans Scala/Scala2 ne sont pas les mêmes.

- Comparez les télégrammes que vous avez configurés dans Mosa2 et ceux que vous avez entrés dans la page du récepteur. Changez si nécessaire.



→ Si les distances de d'écartement sont très petites, par exemple 1 mètre ou moins, cela signifie que les capteurs bâbord (maître) et tribord (esclave) ont été inversés sur les panneaux. Dans ce cas, vous aurez également de mauvaises valeurs de tangage et de roulis.

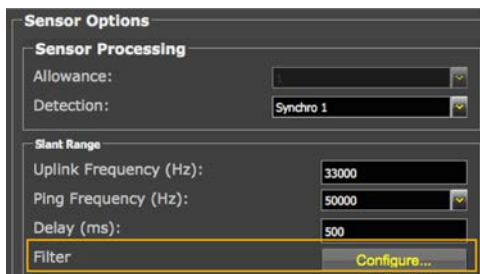
- Ouvrez les fourreaux et regardez le haut de l'équipement de protection des capteurs : celui avec un marqueur rouge doit être à bâbord et celui avec un marqueur vert à tribord. S'il n'y a pas de marqueur sur le dessus, enlevez le capteur et vérifiez s'il y a un marqueur sur le côté. Le côté du capteur avec un cercle (1) doit être orienté vers l'extérieur.

## Slant Range: la distance aux capteurs est trop longue

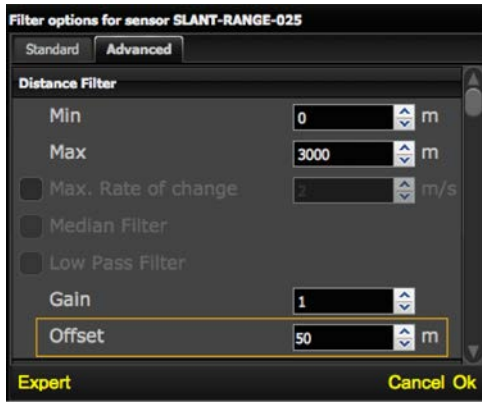
La distance aux capteurs affichée dans Scala/Scala2 est plus longue que la distance indiquée par le système de mesure de funes.

→ La distance est calculée selon la distance entre le capteur et l'hydrophone récepteur. Si l'hydrophone est placé plus loin de la poupe que le système de mesure de funes, il affichera une distance plus longue. Vous devez appliquer un décalage à cette distance.

1. Dans Scala/Scala2, cliquez sur **Menu** > **Mode expert** et entrez le mot de passe `copernic`.
2. **Scala** Cliquez de nouveau sur le menu, puis sur **Récepteurs**.
3. **Scala2** Faites un clic droit sur l'adresse IP du récepteur en bas de l'écran et cliquez sur **Configurer le récepteur**.
4. Cliquez sur le nom de votre capteur sur le côté gauche de l'écran.
5. Dans **Sensor Options** > **Slant Range**, cliquez sur **Configure** en face de **Filter**.



6. Dans la partie **Distance Filter**, appliquez un décalage correspondant à la différence entre ce qu'affiche le système de mesure de funes et le capteur Slant Range.



## Contactez le support

---

Vous pouvez contacter votre revendeur local si vous avez besoin d'entretien sur vos produits Marport. Vous pouvez également nous contacter aux coordonnées suivantes :

### **FRANCE**

Marport France SAS  
8, rue Maurice Le Léon  
56100 Lorient, France  
supportfrance@marport.com

### **ESPAGNE**

Marport Spain SRL  
Camino Chouzo 1  
36208 Vigo (Pontevedra), Espagne  
supportspain@marport.com

### **ISLANDE**

Marport EHF  
Fossaleyni 16  
112 Reykjavik, Islande  
supporticeland@marport.com

### **États-Unis**

Marport Americas Inc.  
12123 Harbour Reach Drive, Suite 100  
Mukilteo, WA 98275, États-Unis  
supportusa@marport.com



# Annexes

## Annexe A : Plan de fréquence

Il est important de planifier soigneusement la configuration de vos capteurs avant de les ajouter au système. Vous pouvez créer un tableau avec une liste de fréquences et le compléter lorsque vous ajoutez des capteurs.

### Boat & Channel Codes

Cette liste présente les fréquences standard pour les télégrammes PRP. Lorsque vous configurez les Boat Codes, veillez à respecter le bon intervalle entre les fréquences (voir le tableau ci-dessus).

Codes		
BC/CH	Fréquence	FID (Scanmar)
C-1/CH1	42833	45
C-1/CH2	41548	32
C-1/CH3	41852	35
C-1/CH4	40810	25
C-1/CH5	42500	42
C-1/CH6	43200	49
C-2/CH1	42631	43
C-2/CH2	41417	31
C-2/CH3	41690	33
C-2/CH4	40886	26
C-2/CH5	42300	40
C-2/CH6	43100	48
C-3/CH1	42429	41
C-3/CH2	41285	30
C-3/CH3	41548	32
C-3/CH4	40970	27
C-3/CH5	42100	38
C-3/CH6	43000	47
C-4/CH1	42226	39
C-4/CH2	41852	35
C-4/CH3	41417	31
C-4/CH4	41160	29

C-4/CH5	42700	44
C-4/CH6	43300	50
C-5/CH1	42024	37
C-5/CH2	41690	33
C-5/CH3	41285	30
C-5/CH4	41060	28
C-5/CH5	42900	46
C-5/CH6	43400	51
C-6/CH1	39062	3
C-6/CH2	39375	7
C-6/CH3	39688	11
C-6/CH4	40000	15
C-6/CH5	40312	19
C-6/CH6	40625	23
C-7/CH1	38906	1
C-7/CH2	39219	5
C-7/CH3	39531	9
C-7/CH4	39844	13
C-7/CH5	40156	17
C-7/CH6	40469	21

### Fréquences et intervalles

Les diagrammes ci-dessous montrent la largeur de bande des différents types de capteurs Marport et les intervalles à respecter lors de l'ajout d'autres capteurs.

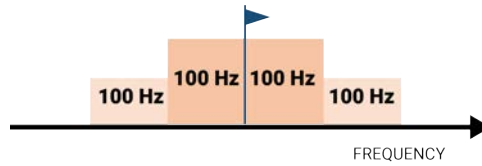


Illustration 10 : Capteurs PRP (par ex. capteurs Catch, Trawl Speed, capteurs capteur d'écartement...)

Exemple : Si la fréquence du capteur est de 40 kHz, aucun autre capteur ne devrait être présent sur les plages entre 39,9 et 40 kHz et entre 40 et 40,1 kHz.

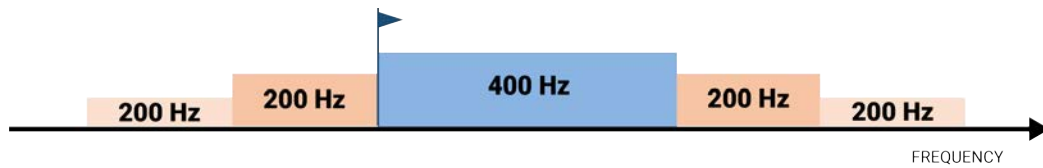


Illustration 11 : Capteurs NBTE (par ex. Speed Explorer, Trawl Explorer, Catch Explorer, Door Sounder)

Exemple : Si la fréquence du capteur est de 40 kHz, aucun autre capteur ne devrait être présent sur les plages entre 39,8 et 40 kHz et entre 40 et 40,6 kHz.

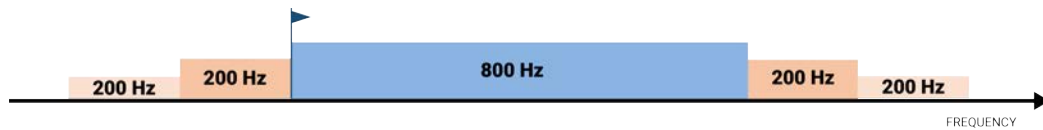


Illustration 12 : Capteur HDTE en mode bande étroite

Exemple : Si la fréquence du capteur est de 40 kHz, aucun capteur ne devrait être présent sur les bandes entre 39,8 et 40 kHz et entre 40 et 40 kHz.

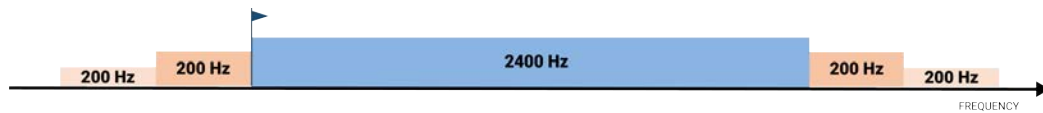


Illustration 13 : Capteur HDTE en mode large bande

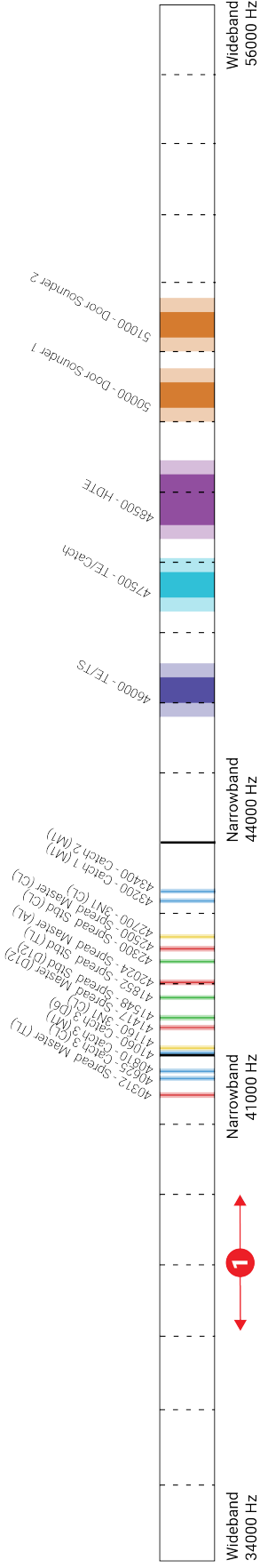
Exemple : Si la fréquence du capteur est de 40 kHz, aucun capteur ne devrait être présent sur les bandes entre 39,8 et 40 kHz et entre 40 et 42,6 kHz.

- ▶ Fréquence du capteur
- Largeur de bande
- Distance obligatoire avec d'autres capteurs
- Distance recommandée avec d'autres capteurs

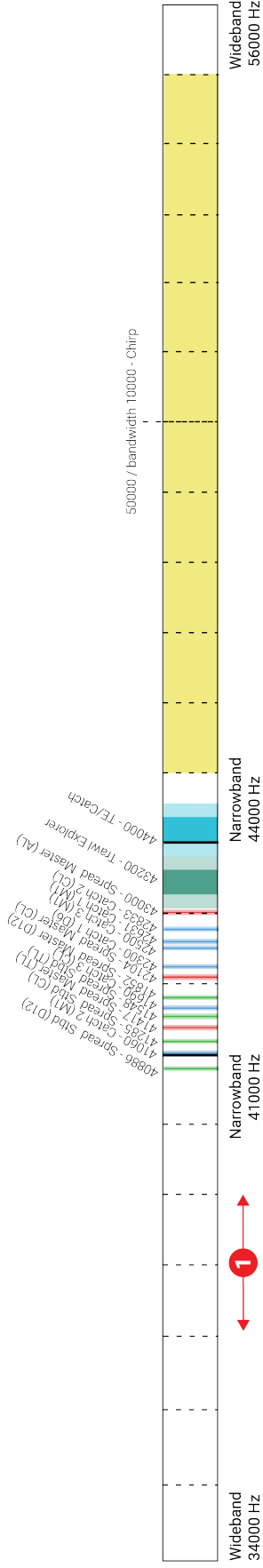
### Exemples d'attributions de fréquence

- Nous recommandons d'attribuer des fréquences comprises entre 34 et 56 kHz pour les hydrophones à large bande et entre 41 kHz et 44 kHz pour les hydrophones à bande étroite.
- Les échosondeurs sont généralement placés autour de 38 kHz, assurez-vous de laisser suffisamment de distance avec eux.

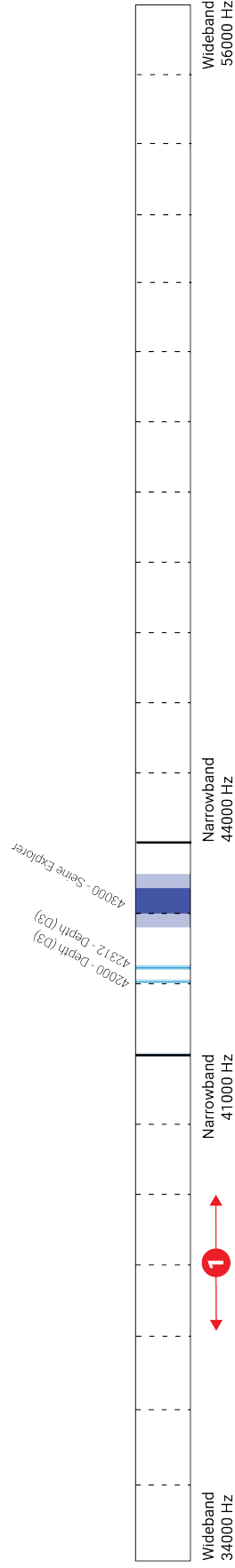
Exemple de système avec des capteurs d'écartement, Catch, Trawl Speed et des Speed Explorer, Catch Explorer, HDTE et Door Sounder.



Exemple de système avec des capteurs capteur d'écartement avec positionnement, des capteurs Catch, Trawl Explorer et Catch Explorer.



Exemple d'un système pour pêche à la senne, avec un capteur Seine Explorer et des capteurs de senne avec mesure de profondeur.



- Largeur de bande
- Distance obligatoire avec les autres capteurs

**1** Évitez d'allouer des fréquences comprises entre 37 et 39 kHz, car cette plage est généralement utilisée par les échosondeurs.

## Annexe B : Trames NMEA compatibles avec les systèmes de mesure de funes, GPS et boussoles

Vous pouvez ajouter dans Scala/Scala2 des mesures provenant de systèmes de mesure de funes, GPS et autres outils de navigation qui utilisent les trames NMEA suivantes.

### Trames standard NMEA 0183

Le symbole (\*) indique quelles parties de la trame Scala/Scala2 utilise.

Trames NMEA	Format	Première version compatible Scala
GGA - Données fixes du système de positionnement global	<p>\$--GGA, hhmmss.ss,aaaa.aa,b,cccc.cc,d,e,ff,g.g,h.h,M,i.i,M,j.j,kkkk*hh&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. \$-- : Identifiant du récepteur*</li> <li>2. GGA : Identifiant de la trame*</li> <li>3. hhmmss.ss: UTC position actuelle*</li> <li>4. aaaaa.aa,b: Latitude Nord/Sud (N/S)*</li> <li>5. cccc.cc,d: Longitude Est/Ouest (E/W)*</li> <li>6. e: indicateur de qualité GPS</li> <li>7. ff : Nombre de satellites utilisés (00-12)</li> <li>8. g.g: Diminution de la précision horizontale (HDOP)</li> <li>9. h.h,M : altitude de l'antenne au-dessus/au-dessous du niveau moyen de la mer (géoïde), mètres*</li> <li>10.i.i,M: séparation géoïdale, mètres</li> <li>11. j.j: Âge des données GPS différentielles</li> <li>12.kkkk : ID de la station de référence différentielle</li> <li>13.*hh : Checksum*</li> </ol>	1.0.0.0
GLL - Position géographique - Latt / Long	<p>\$--GLL,aaaa.aa,L,bbbbbb.bb,L,hhmmss.ss,C,d*hh&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. \$-- : Identifiant du récepteur*</li> <li>2. GLL : Identifiant de la trame*</li> <li>3. aaaa.aa,L: Latitude Nord/Sud (N/S)*</li> <li>4. bbbbbbb,L: Longitude Est/Ouest (E/W)*</li> <li>5. hhmmss.ss: UTC position actuelle*</li> <li>6. C : statut (A = données valides / V = données invalides)*</li> <li>7. d: Indicateur de mode</li> <li>8. *hh : Checksum*</li> </ol>	1.2.6.0

Trames NMEA	Format	Première version compatible Scala
GNS - Données GNSS fixes	<p>\$--GNS,hhmmss.ss,aaa.aa,L,bbbbbb.bb,L,c--c,dd,e.e,f.f,g.g,h.h,i.i,a*hh&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. \$-- : Identifiant du récepteur*</li> <li>2. GNS : Identifiant de la trame*</li> <li>3. hhmmss.ss: UTC position actuelle*</li> <li>4. aaaa.aa,L: Latitude Nord/Sud (N/S)*</li> <li>5. bbbbbb.bb,L: Longitude Est/Ouest (E/W)*</li> <li>6. c--c : Indicateur de mode</li> <li>7. dd: Nombre total de satellites utilisés (00-99)</li> <li>8. e.e: Diminution de la précision horizontale (HDOP)</li> <li>9. f.f : altitude de l'antenne au-dessus/au-dessous du niveau moyen de la mer (géoïde), mètres*</li> <li>10.g.g: Séparation géoïdale, mètres</li> <li>11.h.h: Âge des données GPS différentielles</li> <li>12.i.i: ID de la station de référence différentielle</li> <li>13.*hh : Checksum*</li> </ol>	1.0.0.0
HDG - Cap, déviation et variation	<p>\$--HDG,a.a,b.b,M,c.c,M*hh&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. \$-- : Identifiant du récepteur*</li> <li>2. HDG : Identifiant de la trame*</li> <li>3. a.a: Cap magnétique du capteur (degrés)*</li> <li>4. b.b,M: Déviation magnétique (degrés), vers l'Est/Ouest (E/W)*</li> <li>5. c.c, M: Variation magnétique (degrés), Est/Ouest (E/W) *</li> <li>6. *hh : Checksum*</li> </ol>	1.0.0.0
HDT - Cap vrai	<p>\$--HDT,a.a,T*hh&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. \$-- : Identifiant du récepteur*</li> <li>2. HDT : Identifiant de la trame*</li> <li>3. a.a,T: Cap vrai (degrés)*</li> <li>4. *hh : Checksum*</li> </ol>	1.0.0.0

Trames NMEA	Format	Première version compatible Scala
RMC - Informations minimales recommandées pour la navigation	<pre>\$--RMC,aaaaaa,A,bbbb.bbb,B,cccc.ccc,C,ddd.d,eee.e,ffffff,ggg.g,G,H*hh&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. \$--: Identifiant du récepteur*</li> <li>2. RMC: Identifiant de la trame*</li> <li>3. aaaaaa: Heure (UTC)*</li> <li>4. A: Statut, A = donnée valide, V = avertissement récepteur de navigation*</li> <li>5. bbbb.bbb, B: Latitude, N/S*</li> <li>6. cccc.ccc, C: Longitude, E/W*</li> <li>7. ddd.d: Vitesse sur le fond (noeuds)*</li> <li>8. eee.e: Route fond (degrés, vraie)*</li> <li>9. fffff: Date: ddmmyy*</li> <li>10. ggg.g, G: Déclinaison magnétique (degrés E/W)*</li> <li>11. H: indicateur de mode: A=Autonome, D=différentiel, E=estimé, M=entrée manuelle, S=simulateur, N=donnée non valide (trame n'est pas acceptée si indicateur de mode = N)*</li> <li>12. *hh: Checksum*</li> </ol>	2.2.2.0
VHW - Vitesse de l'eau et cap	<pre>\$--VHW,a.a,T,b.b,M,c.c,N,d.d,K*hh&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. \$-- : Identifiant du récepteur*</li> <li>2. VHW : Identifiant de la trame*</li> <li>3. a.a,T: Cap vrai (degrés)*</li> <li>4. b.b,M : Cap magnétique, degrés*</li> <li>5. c.c,N: Vitesse du vent, noeuds*</li> <li>6. d.d,K : Vitesse, km/h</li> <li>7. *hh : Checksum*</li> </ol>	1.4.0.0
VTG - Vitesse et cap sur le fond	<pre>\$--VTG,a.a,T,b.b,M,c.c,N,d.d,K*hh&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. \$-- : Identifiant du récepteur*</li> <li>2. VTG : Identifiant de la trame*</li> <li>3. a.a,T : Cap vrai sur le fond, degrés*</li> <li>4. b.b,M : Cap magnétique sur le fond, degrés</li> <li>5. c.c,N : Vitesse au sol, noeuds*</li> <li>6. d.d,K : Vitesse au sol, km/h *</li> <li>7. *hh : Checksum*</li> </ol>	1.3.3.0

### Trames propriétaires

Le symbole (\*) indique quelles parties de la trame Scala/Scala2 utilise.



Trame	Format	Première version compatible Scala
ATW - Système de contrôle des funes Naust Marine	\$NMATW, aaaaaa, bbbbbb, cccccc, ddddd, eeeee, fffff, ggggg, hhhhh, iiiii, jjjjj, kkkkk, lllll, mm:mm*hh <CR><LF> \$NMATW : Identifiant du récepteur + identifiant de la trame* a : Tension fune tribord (kg)* b : Tension fune bâbord (kg)* c : Tension fune milieu (kg)* d : Longueur fune tribord (mètres ou pieds)* e : Longueur fune bâbord (mètres ou pieds)* f : Longueur fune milieu (mètre ou pieds)* g : RPM (tr/min) tribord h : RPM (tr/min) bâbord i : RPM (tr/min) milieu j : Vitesse de ligne tribord (mètre ou pieds/minute) k : Vitesse de ligne bâbord (mètre ou pieds/minute) l : Vitesse de ligne milieu (mètre ou pieds/min) m : Vitesse de remorquage (mètre ou pieds/min)	1.2.0.0
FEC - Message d'orientation Furuno	\$PFEC, GPatt, aaa.a, bb.b, cc.c, *hh<CR><LF> <b>1.</b> \$PFEC : identifiant du récepteur + identifiant de la trame* <b>2.</b> GPatt : Géopositionnement par satellite, identifiant de la trame <b>3.</b> aaa.a : Cap vrai* <b>4.</b> bb.b : Tangage* <b>5.</b> cc.c : Roulis* <b>6.</b> *hh : Checksum*	1.0.5.0
KW - Karmoy Winch	\$KWIN, a, b.b, T, c.c, M, d.d, rpm*hh<CR><LF> <b>1.</b> \$KWIN: identifiant du récepteur + identifiant de la trame* <b>2.</b> a : Fune 0 = tribord / Chalut 1 = fune chalut bâbord <b>3.</b> b.b, T : Tensions (tonnes) <b>4.</b> c.c, M : Longueur (mètres) <b>5.</b> d.d, rpm : Vitesse (tr/min)	1.6.25.0

Trame	Format	Première version compatible Scala
MA DD - Longueur et tension de funes Marelec	<pre># MA DD dd/mm/yy hh:mm:ss LB aaaam LS bbbbm LM cccm TB ddddK TS eeeeK TM ffffK gg&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. # MA DD : identifiant du récepteur*</li> <li>2. dd/mm/yy: date</li> <li>3. hh:mm:ss: heure</li> <li>4. LB aaaam : Longueur filée bâbord en mètres*</li> <li>5. LS bbbbm : Longueur filée tribord en mètres*</li> <li>6. LM ccccm : Longueur filée centre en mètres*</li> <li>7. TB ddddK : Tension bâbord en kg*</li> <li>8. TS eeeeK : Tension tribord en kg*</li> <li>9. TM ffffK : Tension centre en kg*</li> <li>10. gg : système en 00 = MANUEL (arrêt), 10 = filage automatique, 20 = pêche automatique, 30 = virage automatique, 40 = alarme de tension basse sans réducteur d'hélice, 41 = alarme de tension basse avec réducteur d'hélice, 50 = alarme de tension élevée sans réducteur d'hélice, 51 = alarme de tension élevée avec réducteur d'hélice*</li> </ol>	1.2.0.0
MPT TXOR - Orientation transducteur Marport	<pre>\$PMPT,TXOR,aa.a,bb.b,cc.c,d*hh</pre> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. \$PMPT : identifiant du récepteur + identifiant de la trame</li> <li>2. TXOR: Orientation du transducteur</li> <li>3. aa.a: tangage *</li> <li>4. bb.b: roulis *</li> <li>5. cc.c: embardée *</li> <li>6. d: V = valide / N = non valide *</li> </ol>	2.0.0.0
NAV - Trame propriétaire Ifremer	<pre>\$NANAV,04/09/yy,hmmss.sss,NASYC,N,48,22.92315,W,004,28.90527,D,00.0,WG84,04/09/13,13:05:37.000,COU,346.08,-00.22,+00.13,+00.00,+00052.172,000,0000</pre>	1.0.0.0
IFM - Trame polyvalente Ifremer	<pre>\$PIFM,EU,MES,dd/mm/yy, hh:hh:ss.sss,TRFUN,±a,bb,cccc,dddd,e.e,f,ggggg,hhhh,i.i,j,&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. \$PIFM : identifiant du récepteur + identifiant de la trame*</li> <li>2. OCGYR : Tangage, roulis, cap</li> <li>3. TRFUN : longueurs des funes (tribord, bâbord) et tensions des funes (tribord, bâbord)</li> </ol>	1.0.0.0

Trame	Format	Première version compatible Scala
SYN - Winch Syncro 2020, longueur et tension des funes	<p>\$WMSYN,aaa.a,m,bbb.b,m,ccc.c,m,ddd.d,m,ee.e,t,ff.f,t,gg.g,t,hh.h,t,0.5,r,0.7,r,1.6,s,2.0,s,0,0,1,0,0,45.5,c,33.0,p,32.8,p*31</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. \$WMSYN : Identifiant du récepteur + identifiant de la trame*</li> <li>2. aaa.a : longueur fune tribord en mètres*</li> <li>3. bbb.b: longueur fune tribord intérieur en mètres*</li> <li>4. ccc.c : longueur fune bâbord intérieur en mètres*</li> <li>5. ddd.d: longueur fune bâbord en mètres*</li> <li>6. ee.e: tension fune tribord en tonnes*</li> <li>7. ff.f : tension fune tribord intérieur en tonnes*</li> <li>8. gg.g: tension fune bâbord intérieur en tonnes*</li> <li>9. hh.h : tension fune bâbord en tonnes*</li> <li>10. Les autres champs ne sont pas utilisés.</li> </ol>	1.0.0.0
	<p>\$WMSYN,aaa.a,c,bbb.b,c,ccc.c,c,dd.d,t,ee.e,t,ff.f,t*hh&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. \$WMSYN : Identifiant du récepteur + identifiant de la trame*</li> <li>2. aaa.a,l: Longueur de fune tribord (m = mètre) *</li> <li>3. bbb.b,l: Longueur de fune milieu (m = mètre) *</li> <li>4. ccc.c,l: Longueur de fune bâbord (m = mètre) *</li> <li>5. dd.d,t: Tension fune tribord, tonnes*</li> <li>6. ee.e,t : Tension fune milieu, tonnes*</li> <li>7. ff.f,t : Tension fune bâbord, tonnes*</li> </ol>	1.6.19.0
TAWWL - RappHydema, longueur de fune PTS Pentagon	<p>@TAWWL, a, M, b, M, c, M*hh&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>Voir ci-dessous. M = mètre</p>	1.4.4.0
	<p>@TAWWL, x, y, z*hh&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. @TAWWL : Identifiant du récepteur + identifiant de la trame*</li> <li>2. a : Longueur fune tribord *</li> <li>3. b : Longueur fune bâbord*</li> <li>4. c : Longueur fune milieu*</li> </ol>	1.6.19.0

Trame	Format	Première version compatible Scala
	@TAWWT, a.a, T, b.b, T, c.c, T*hh<CR><LF> Voir ci-dessous. T = tonnes	1.4.4.0
TAWWT - RappHydema, tension de fune PTS Pentagon	@TAWWT, a.a, b.b, c.c*hh<CR><LF> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. @TAWWT : Identifiant du récepteur + identifiant de la trame*</li> <li>2. a.a : Tension fune tribord*</li> <li>3. b.b : Tension fune bâbord*</li> <li>4. c.c : Tension fune milieu*</li> </ol>	1.6.19.0
WCT - Longueur et tension des funes (Silecmar)	\$SIWCT, aaa, bbb, ccc, d.d, e.e, f.f*hh<CR><LF> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. \$SIWCT : Identifiant du récepteur + identifiant de la trame*</li> <li>2. aaa : Fune bâbord, mètres*</li> <li>3. bbb : Fune tribord, mètres*</li> <li>4. ccc : Fune clump, mètres*</li> <li>5. d.d : Tension fune bâbord, tonnes*</li> <li>6. e.e : Tension fune tribord, tonnes*</li> <li>7. f.f : Tension fune clump, tonnes*</li> <li>8. *hh : Checksum*</li> </ol>	1.2.6.0

Trame	Format	Première version compatible Scala
WIDA1 - Longueur de funes Kongsberg	<p>\$WIDA1, aa, bbbb, cc, 0, dd, eeee, ff, 1, g, h, i, 2, k, l, m, 3 *hh&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. \$WIDA1: Identifiant du récepteur + identifiant de la trame*</li> <li>2. aa: Tension fune bâbord, tonnes*</li> <li>3. bbbb: fune filée bâbord, mètres*</li> <li>4. cc: vitesse de filage bâbord, m/min*</li> <li>5. 0: bâbord*</li> <li>6. dd: Tension fune tribord, tonnes*</li> <li>7. eeee: fune filée tribord, mètres*</li> <li>8. ff: vitesse de filage tribord, m/min*</li> <li>9. 1: tribord*</li> <li>10.g: Tension fune bâbord milieu, tonnes*</li> <li>11. h: fune filée bâbord milieu, mètres*</li> <li>12.i: vitesse de filage bâbord milieu, m/min*</li> <li>13.2: bâbord milieu*</li> <li>14.k: Tension fune tribord milieu, tonnes*</li> <li>15.l: fune filée tribord milieu, mètres*</li> <li>16.m: vitesse de filage tribord milieu, m/min*</li> <li>17.3: tribord milieu*</li> <li>18.*hh: Checksum*</li> </ol>	1.2.2.0
WLP - Longueur de funes Scantrol (bâbord)	<p>\$SCWLP, a . a, M, b . b, M*hh&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. \$SCWLP : Identifiant du récepteur + identifiant de la trame*</li> <li>2. a.a,M : fune filée en mètres*</li> <li>3. b.b,M : vitesse de filage/virage en mètres/sec., positif quand filage de funes</li> <li>4. *hh : Checksum*</li> </ol>	1.0.6.0
WLS - Longueur funes Scantrol (tribord)	<p>\$SCWLS, a . a, M, b . b, M*hh&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. \$SCWLS : Identifiant du récepteur + identifiant de la trame*</li> <li>2. a.a,M : fune filée en mètres*</li> <li>3. b.b,M : vitesse de filage/virage en mètres/sec., positif quand filage de funes</li> <li>4. *hh : Checksum*</li> </ol>	1.0.6.0

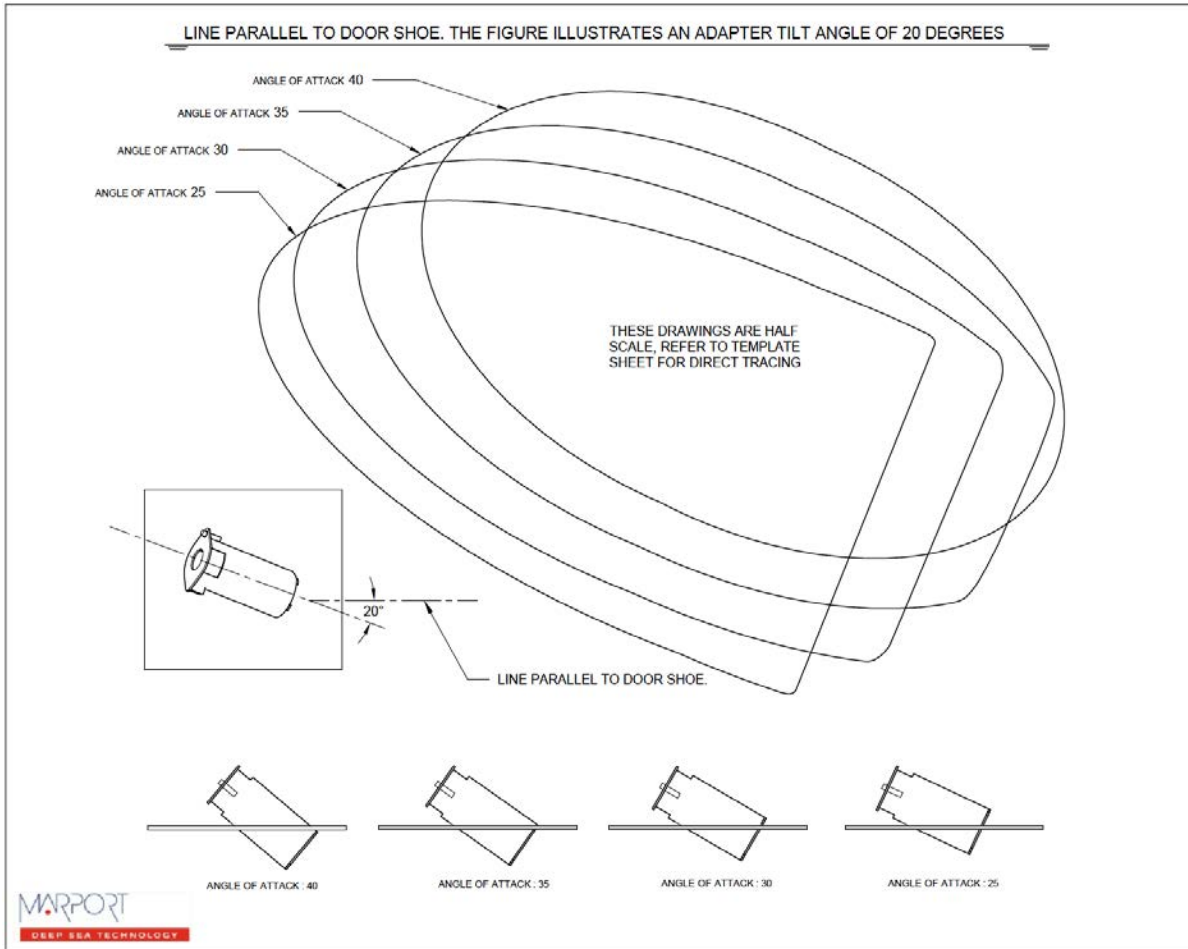
Trame	Format	Première version compatible Scala
WLC - Longueur de funes Scantrol (clump)	\$SCWLC, a . a , M , b . b , M * hh <CR><LF> 1. \$SCWLC : Identifiant du récepteur + identifiant de la trame* 2. a.a,M : fune filée en mètres* 3. b.b,M : vitesse de filage/virage en mètres/sec., positif quand filage de funes 4. *hh : Checksum*	1.0.6.0
WLD - Longueur de funes Scantrol (chaluts triples, clump bâbord)	\$SCWLD, a . a , T * hh <CR><LF> 1. \$SCWLD : identifiant du récepteur + identifiant de la trame* 2. a.a,M : fune filée en mètres* 3. b.b,M : vitesse de filage/virage en mètres/sec., positif quand filage de funes 4. *hh : Checksum*	2.0.0.0
WLE - Longueur de funes Scantrol (chaluts quadruples - clump central)	\$SCWLE, a . a , T * hh <CR><LF> 1. \$SCWLE: identifiant du récepteur + identifiant de la trame* 2. a.a,M : fune filée en mètres* 3. b.b,M : vitesse de filage/virage en mètres/sec., positif quand filage de funes 4. *hh : Checksum*	2.0.0.0
WTP - Tension funes Scantrol (bâbord)	\$SCWTP, a . a , T * hh <CR><LF> 1. \$SCWTP : Identifiant du récepteur + identifiant de la trame* 2. a.a, T: Tension en tonnes* 3. *hh : Checksum*	1.0.6.0
WTS - Tension funes Scantrol (tribord)	\$SCWTS, a . a , T * hh <CR><LF> 1. \$SCWTS : Identifiant du récepteur + identifiant de la trame* 2. a.a, T: Tension en tonnes* 3. *hh : Checksum*	1.0.6.0
WTC - Tension de funes Scantrol (clump)	\$SCWTC, a . a , T * hh <CR><LF> 1. \$SCWTC : Identifiant du récepteur + identifiant de la trame* 2. a.a, T: Tension en tonnes* 3. *hh : Checksum*	1.0.6.0

<b>Trame</b>	<b>Format</b>	<b>Première version compatible Scala</b>
WTD - Tension de funes Scantrol (triple chalut - clump bâbord)	\$SCWTD, a . a , T*hh<CR><LF> <b>1.</b> \$SCWTD: Talker identifier + sentence formatter* <b>2.</b> a.a, T: Tension en tonnes* <b>3.</b> *hh : Checksum*	2.0.0.0

## Annexe C : Dessins techniques de fourreaux

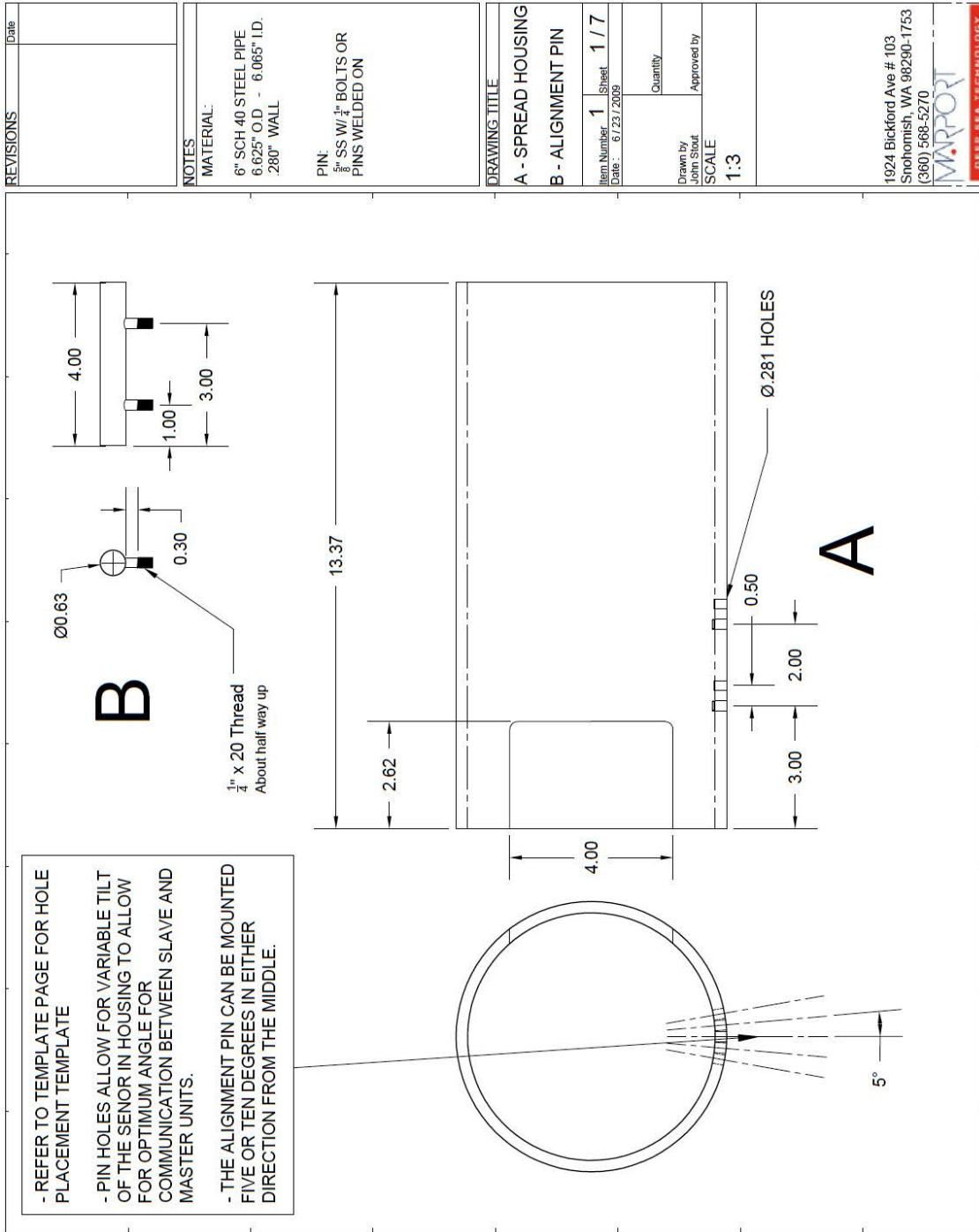
Dessins pour fabriquer des fourreaux à souder sur les panneaux des chaluts. Contactez votre bureau Marport local pour obtenir des modèles en dimensions réelles.

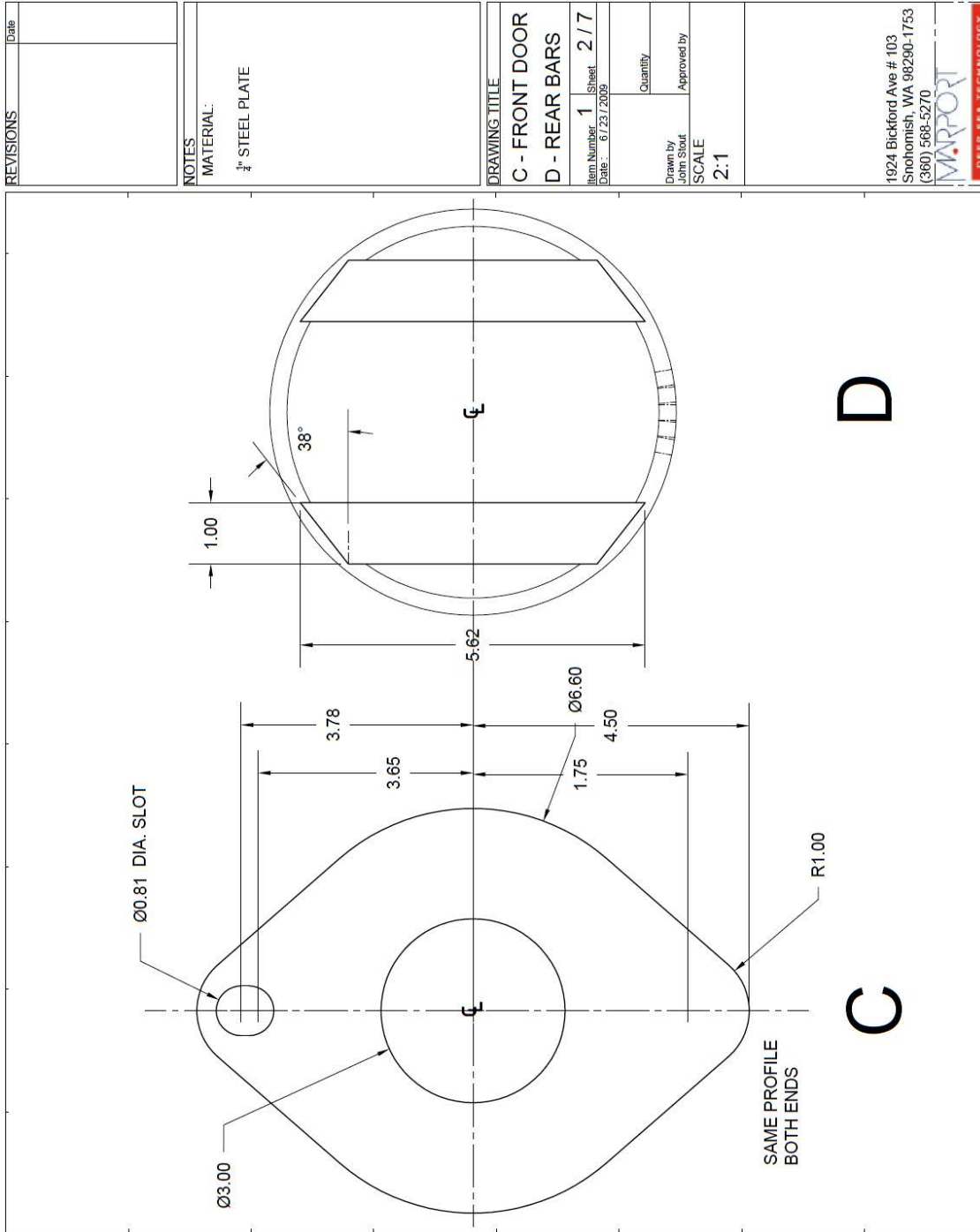
### Angle d'attaque des fourreaux

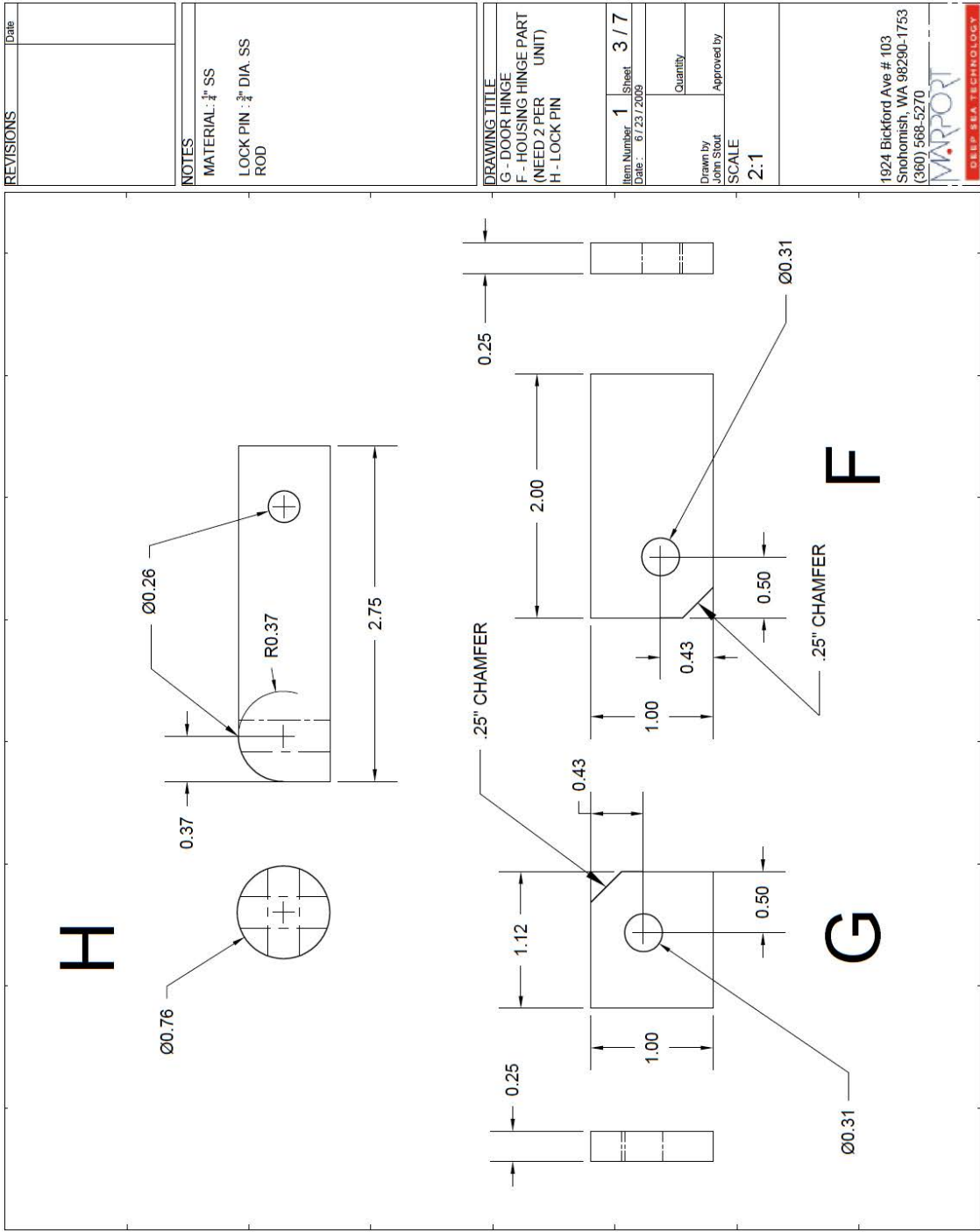


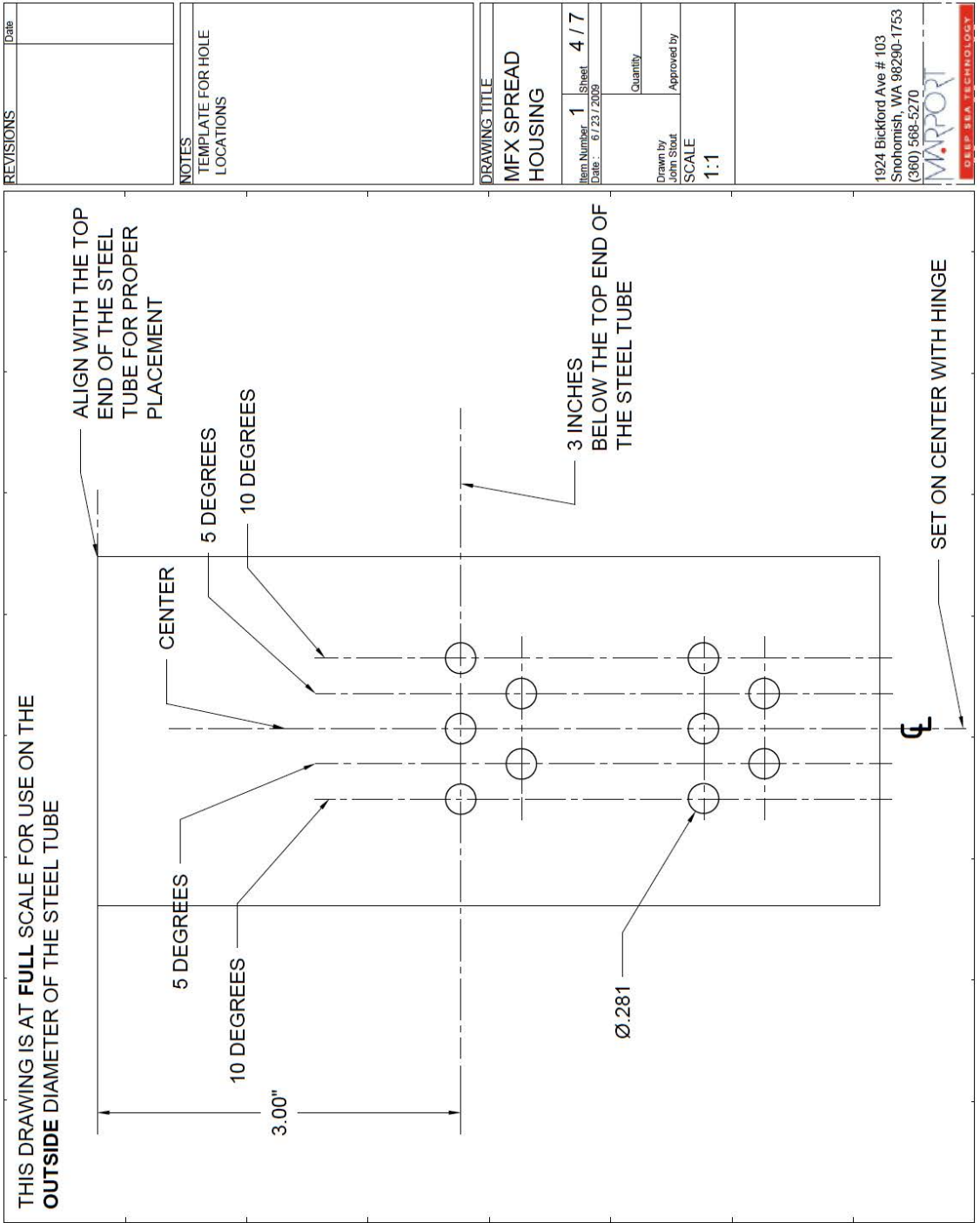


# Fourreau pour bouteilles XL (capteur d'écartement standard & Slant Range standard)









REVISIONS	Date

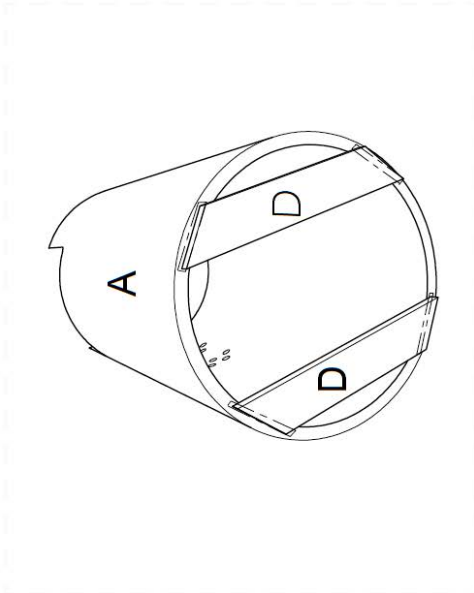
**NOTES**  
 TEMPLATE FOR HOLE LOCATIONS

**DRAWING TITLE**  
 MFX SPREAD HOUSING

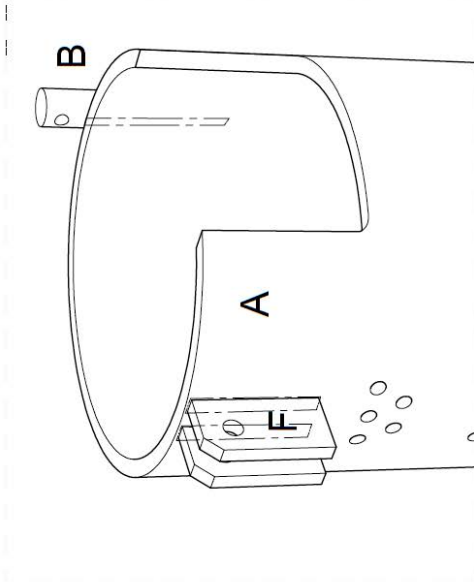
Item Number	Sheet	Quantity
1	4 / 7	
Date	6/23/2009	
Drawn by	John Stout	
Approved by		
SCALE	1:1	

1924 Bickford Ave # 103  
 Snohomish, WA 98290-1753  
 (360) 568-5270

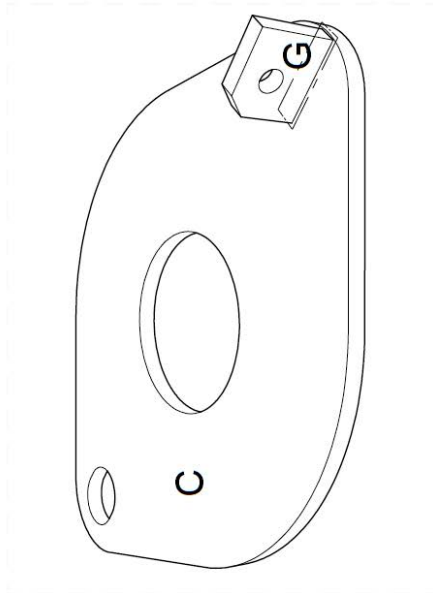
**MARPORT**  
 SEEP SEA TECHNOLOGY



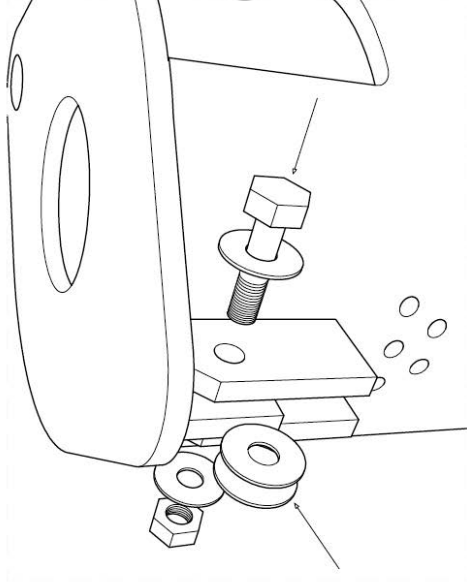
1. Weld both rear bars to main housing tube, ensuring they are parallel to front sensor opening.



2. On the other end of the housing, weld the housing hinge bars to the top end, making sure both bars or the weld does not extend above the top of the tube.

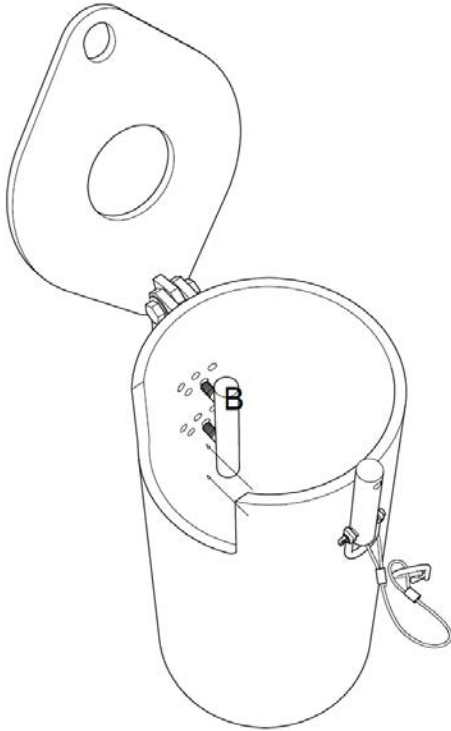


3. Next weld the door hinge onto the top end of the door piece, its distance from the edge is to be determined by the alignment of the opposite hole with the edge of the tube.

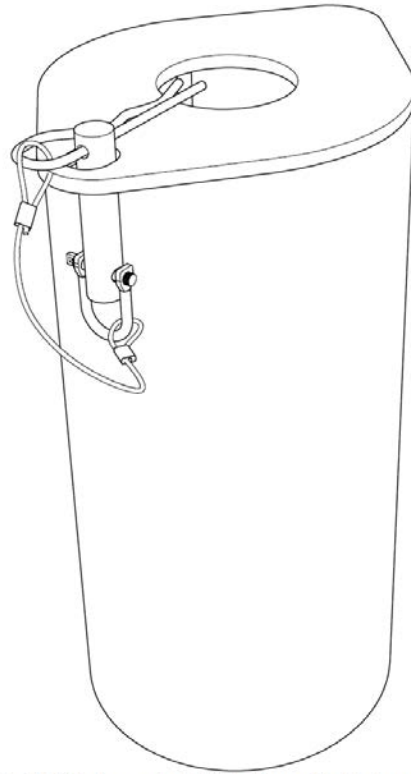


4. Place the  $\frac{5}{8}$  x 1.5" bolt through the hinge with washers and  $\frac{5}{8}$  nylock nut as shown

**MFx SPREAD SENSOR HOUSING**  
Fabrication Instructions

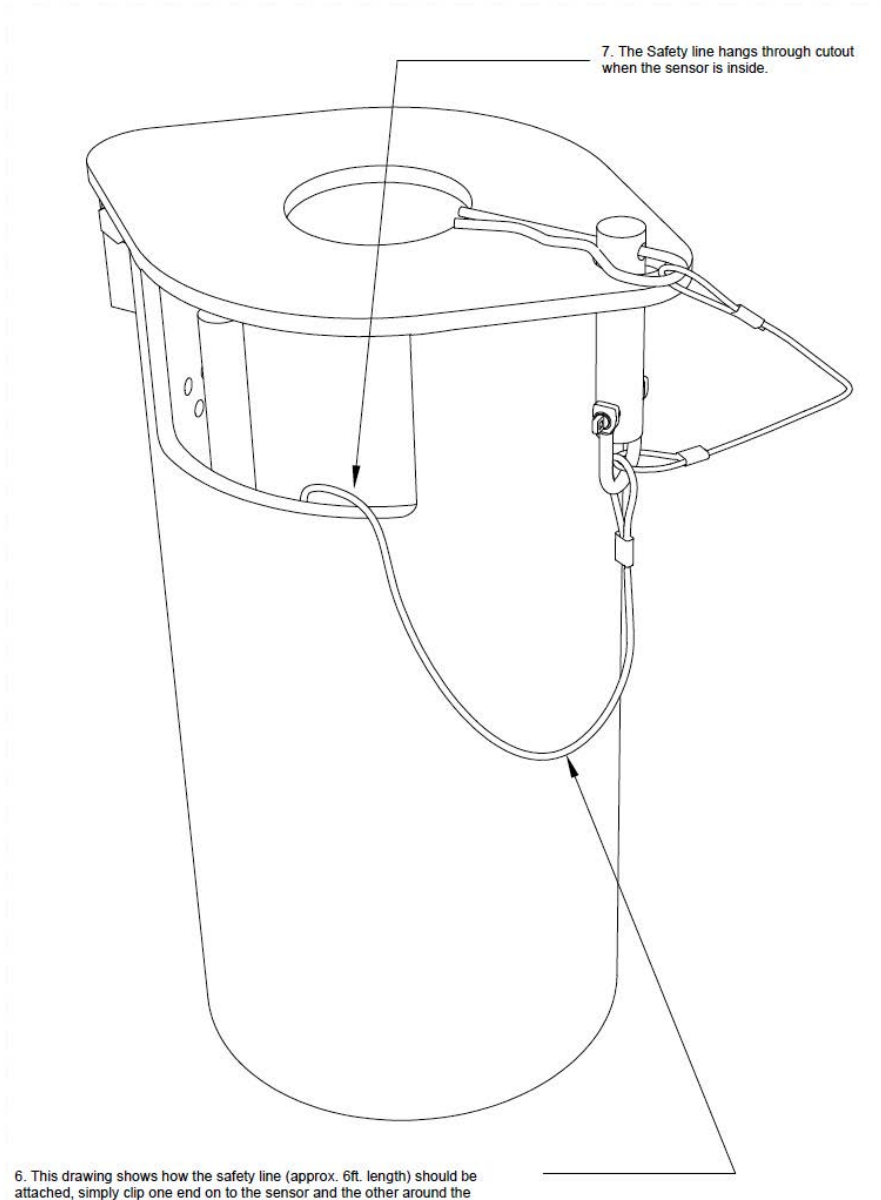


5. Now place the alignment bar at its center location. This can be adjusted for optimum performance of the sensor and once that position is found can be permanently welded into place.



6. Now the final hardware, can be installed, including a safety cable shown on the next page.

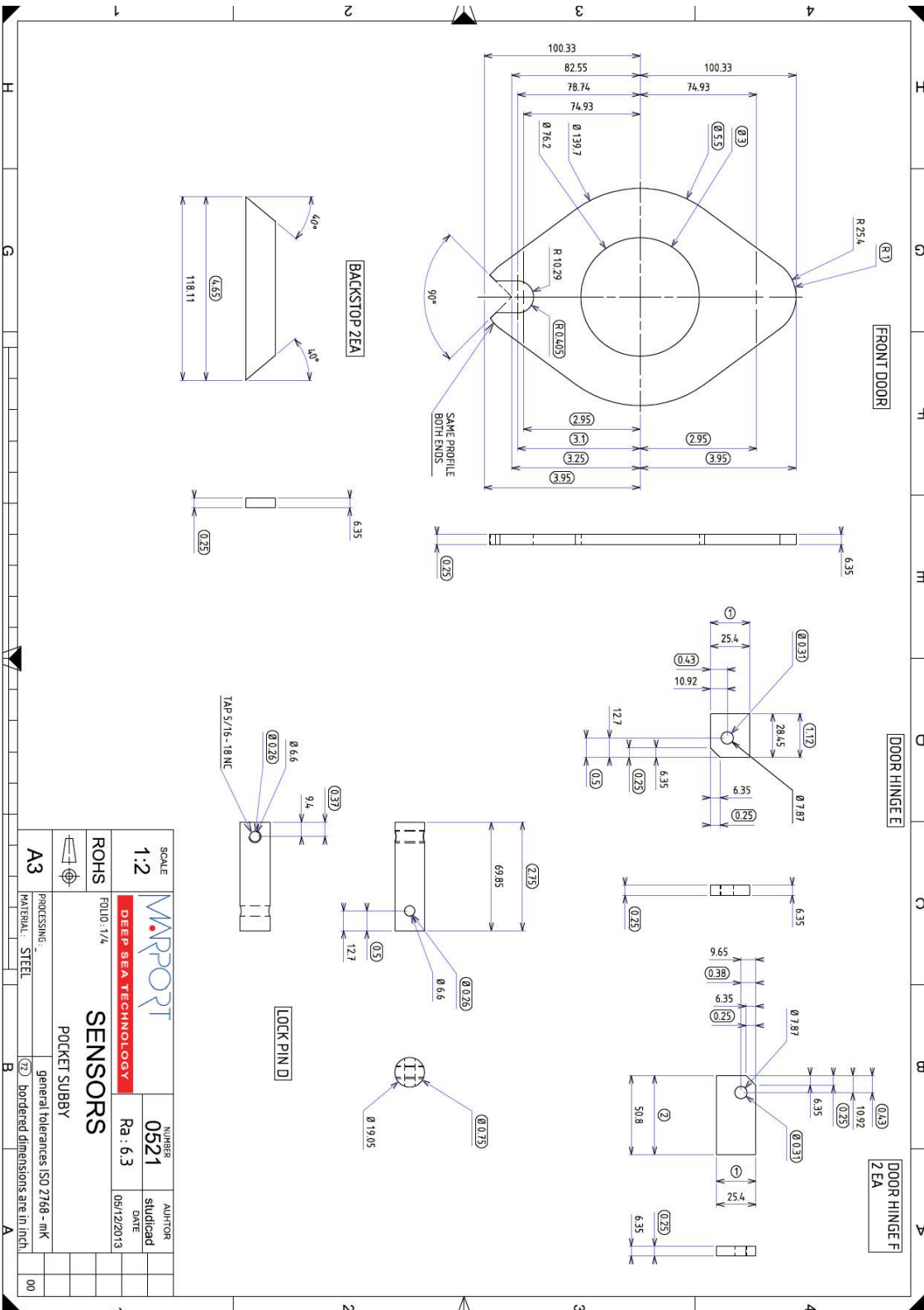
**MFX SPREAD SENSOR HOUSING**  
Fabrication Instructions



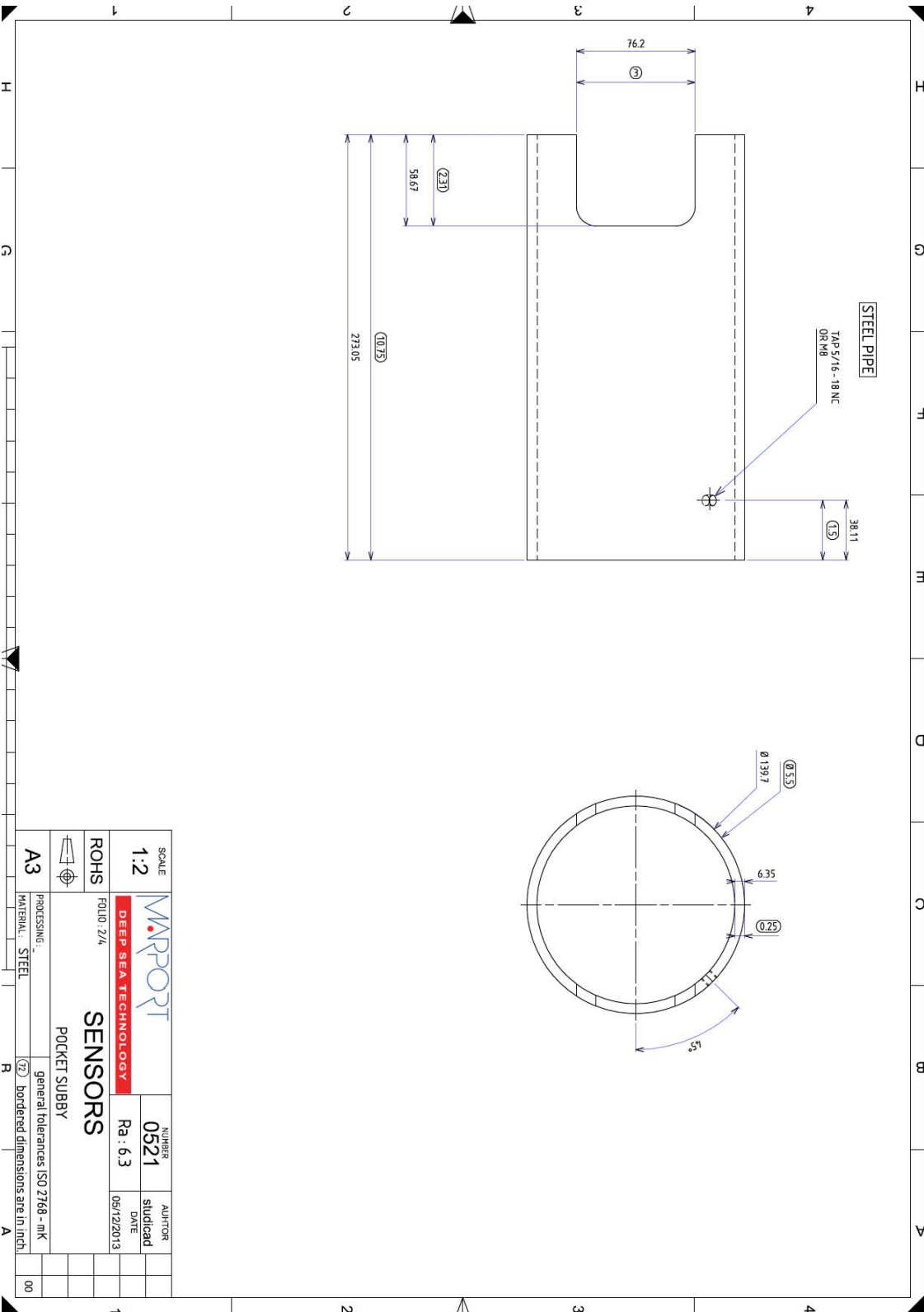
6. This drawing shows how the safety line (approx. 6ft. length) should be attached, simply clip one end on to the sensor and the other around the shackle as shown above.

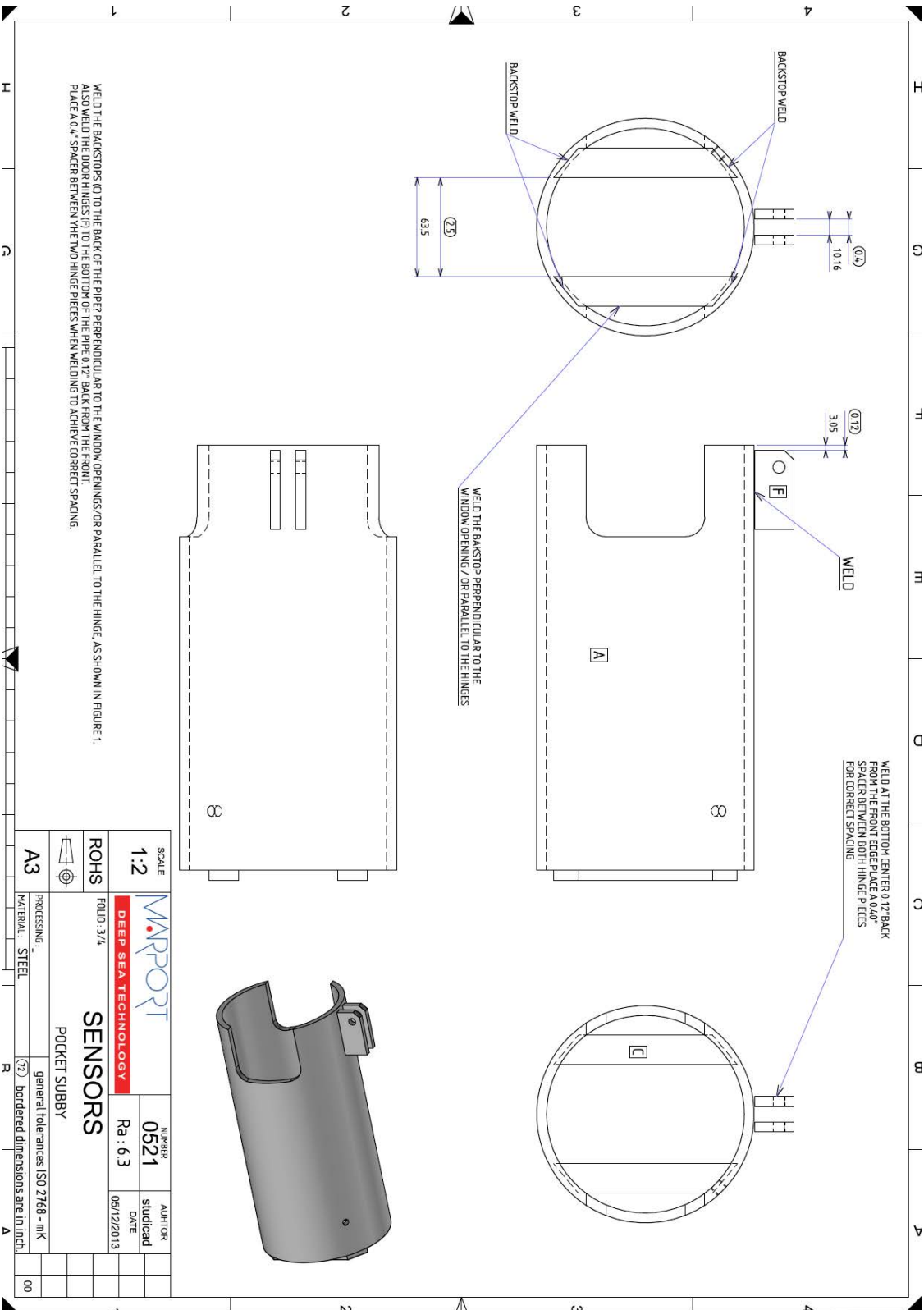
**MFx SPREAD SENSOR HOUSING**  
Fabrication Instructions

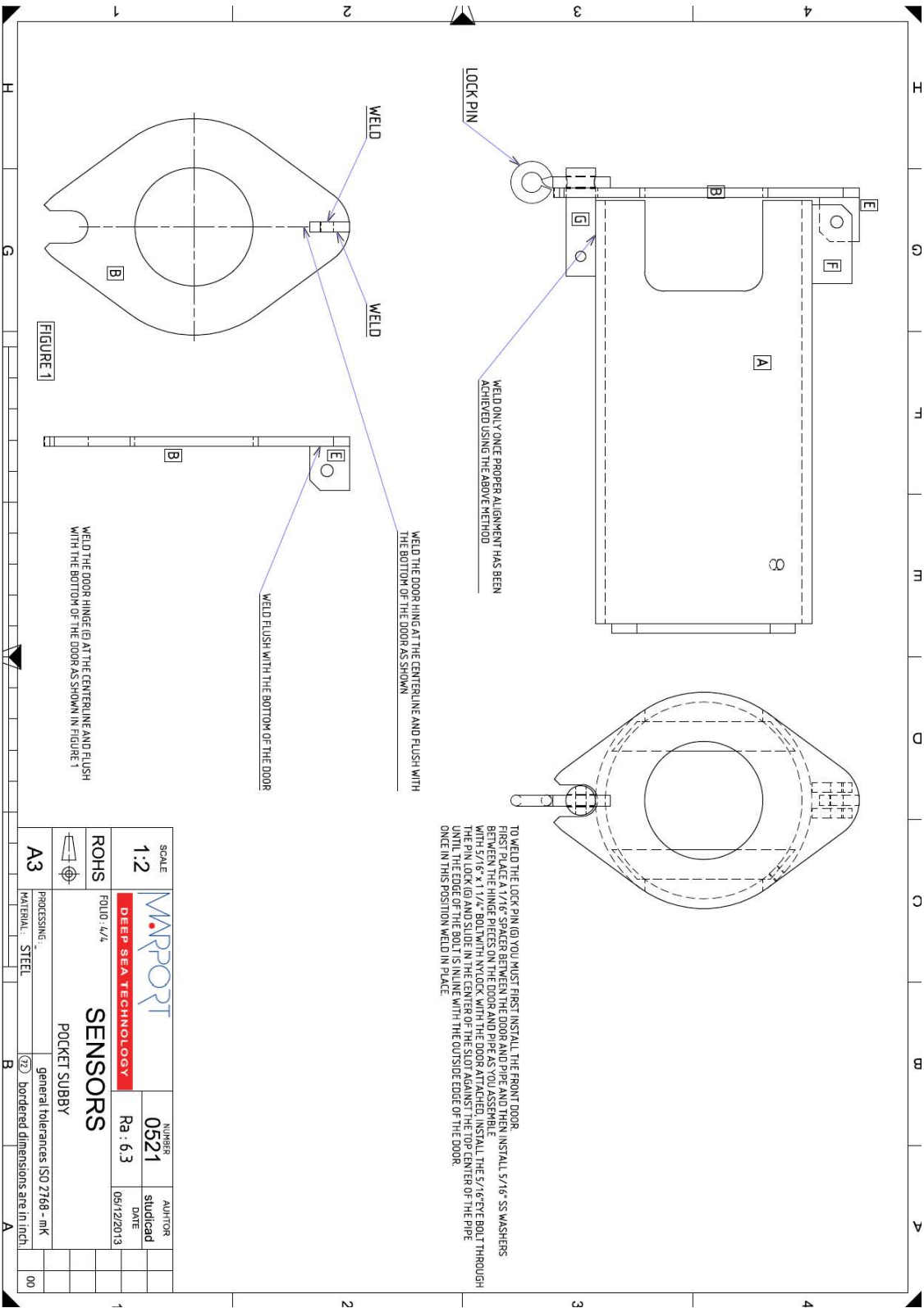
# Fourreau pour mini capteur d'écartement











SCALE	1:2	NUMBER	0521	AUTHOR	studicad
ROHS	FOUO: 4/4	DEEP SEA TECHNOLOGY	Ra: 6.3	DATE	09/12/2013
SENSORS		POCKET SUBBBY			
MATERIAL: STEEL		general tolerances ISO 2768 - mK			
A3		(7) bordered dimensions are in inch			
		00			

# Fourreau pour mini capteur d'écartement avec équipement de protection Slim et mini Slant Range

FIRST ANGLE PROJECTION		REVISIONS		ECO NO.	DATE	CREATOR
REV	DESCRIPTION	...	...	...	...	...
A	PRELIMINARY RELEASE				04/23/17	BRITEB

ØX.R0.133 FILLET WELD  
FULL LENGTH

PARTS LIST		DATE	DATE
ITEM NO.	DESCRIPTION	04/23/17	04/23/17
1	SMALL DOOR POCKET PIPE		
2	SMALL DOOR POCKET BAR		
3	3/8-16 NYLON LOCK NUT		
4	3/8-16 X 5.00" HEX HEAD BOLT		
5	10-32 X 3/8" CUP-POINT SET SCREW		

SIGNATURE		DATE
DRAWN: B THOMPSON		04/23/17
CHECKED: E BELMONT		04/23/17

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED		ALUMINUM TECHNOLOGY CORPORATION
DIMENSIONS ARE IN INCHES		1000 WILSON ROAD, SUITE 413
TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED		WILSONVILLE, OR 97158 USA
FRACTIONAL DECIMAL		TEL: 503-475-9510 FAX: 503-475-4224
HOLE POSITION		
HOLE SIZE		
SURFACE FINISH		

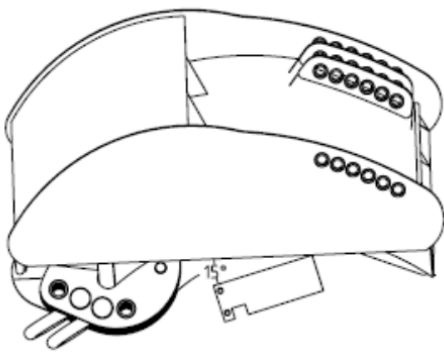
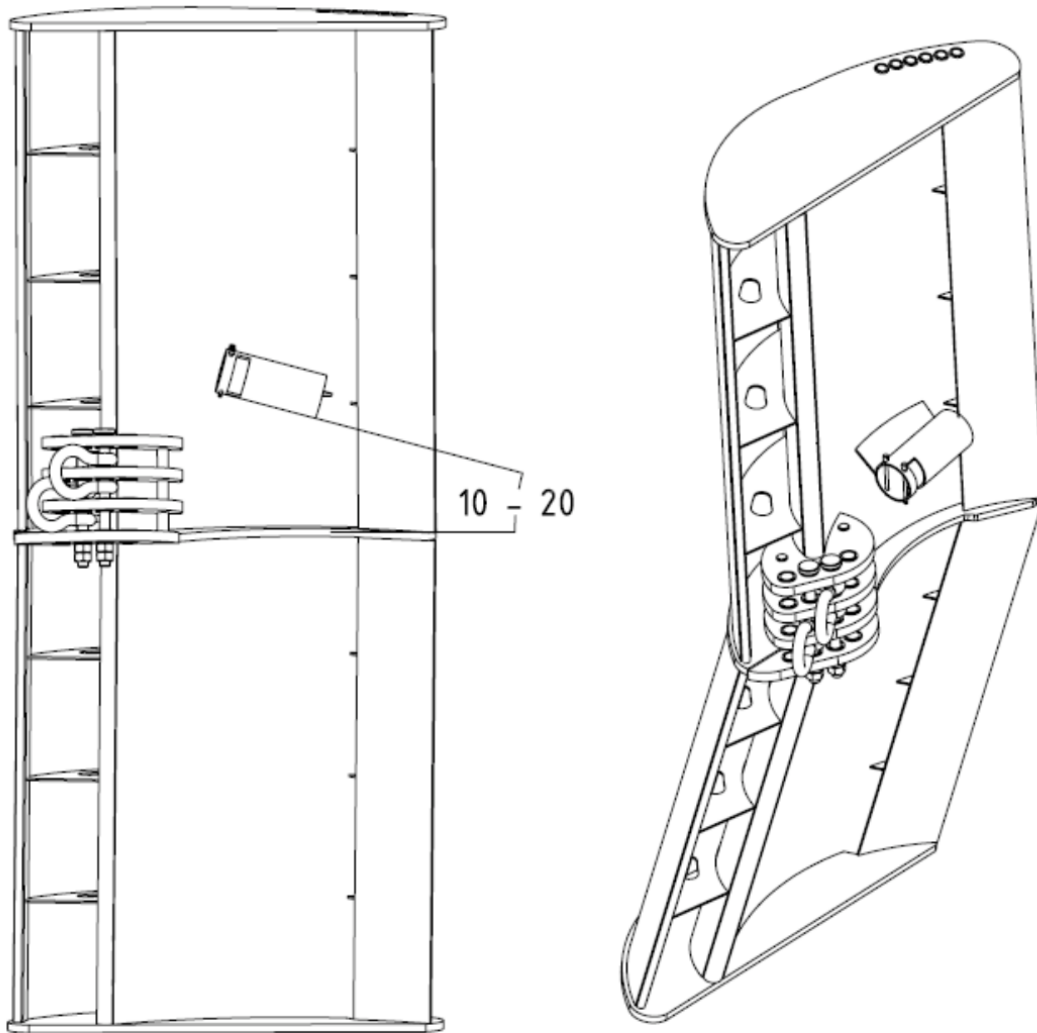
  

TITLE		SCALE: 3/4"	NUMBER
SMALL DOOR POCKET		D	REV A
MARPORT		DO NOT SCALE DRAWING	

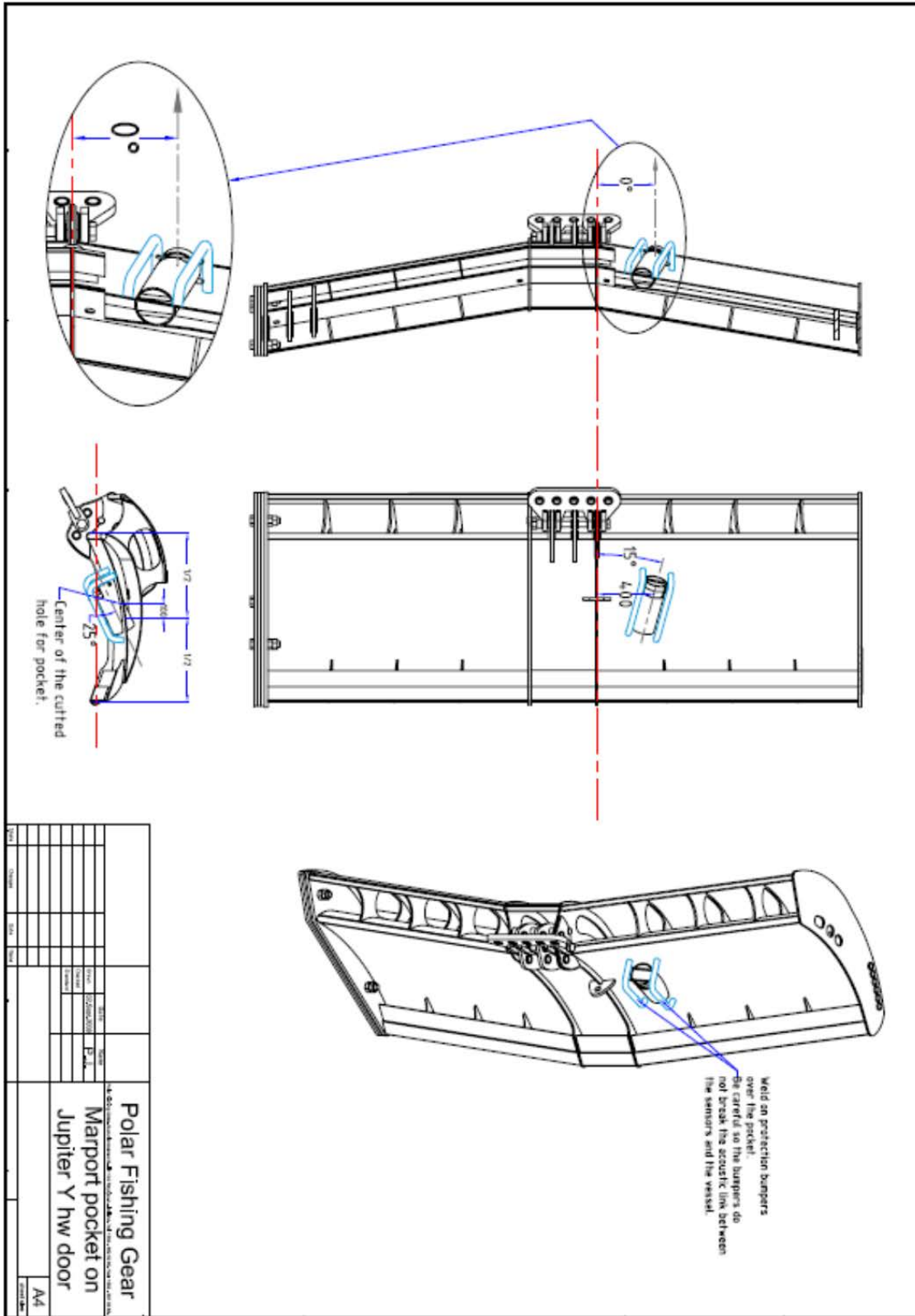
  

NOTES:  
1. REMOVE ALL BURRS AND SHARP EDGES

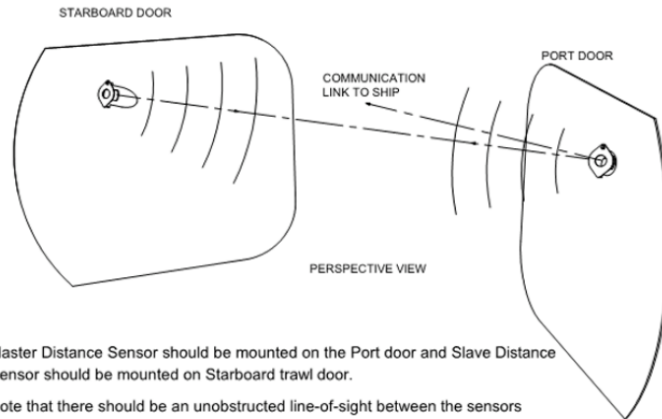
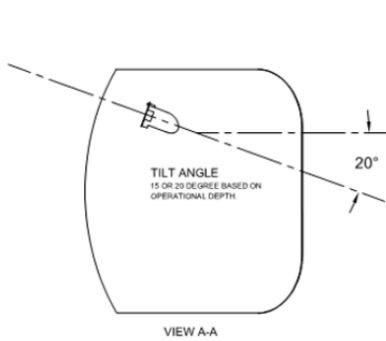
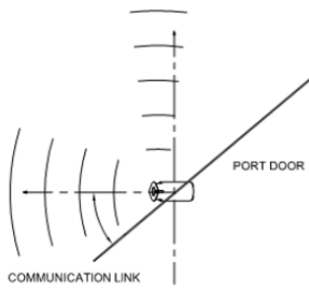
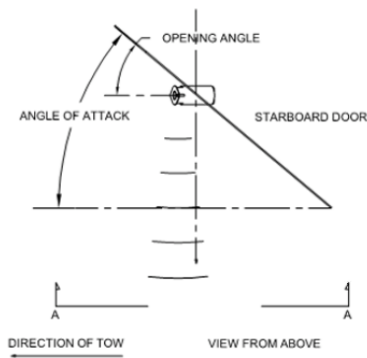
## Annexe D : Installation sur des panneaux Poly Jupiter



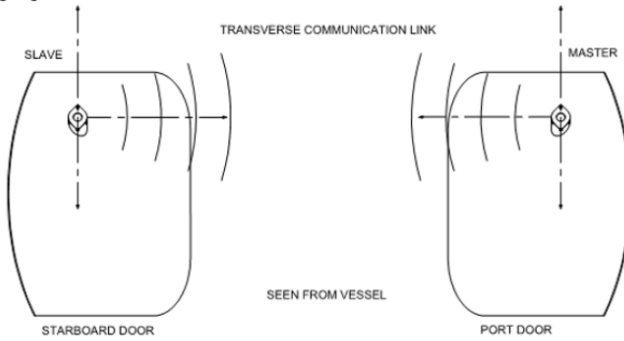
Marport sensor  
holders on Jupiter hw.  
doors



# Annexe E : Instructions générales d'installation et dessins



- Master Distance Sensor should be mounted on the Port door and Slave Distance Sensor should be mounted on Starboard trawl door.
- Note that there should be an unobstructed line-of-sight between the sensors (side transducer) when properly mounted (communication link between sensors). There should also be an unobstructed line of sight for communications between the Master Distance Sensor and the vessel's receiving hydrophone.
- For bottom trawling applications, the sensor adapter pocket should be mounted in the upper part of the trawl door but in a place with the least influence in the center of gravity of the door. Consult door manufacturer for details.
- Tilt (elevation angle) should be adjusted in accordance to best performance based on operational depth and length of the trawl gear.
- The door pocket adaptor is designed to compensate for the angle of attack of the trawl door, under normal operational conditions and based on a standard recommendation of 35°.
- Refer to cut-out templates for higher or lower angles. Consult door manufacturer for optional mounting angles.



## Appendix F: Tester les angles de position relatifs

Vous pouvez vérifier si les angles de positionnement relatifs sont correctement calculés par les capteurs d'écartement.

### Tester les angles au bureau

Vous pouvez faire une installation basique au bureau afin de tester les angles de positionnement reçus des capteurs.

#### Avant de commencer

Pour cette tâche, vous avez besoin des éléments suivants :

- Un système opérationnel
- Deux hydrophones large-bande actifs ou passifs
- Un capteur de panneaux (maître ou esclave) avec option de positionnement

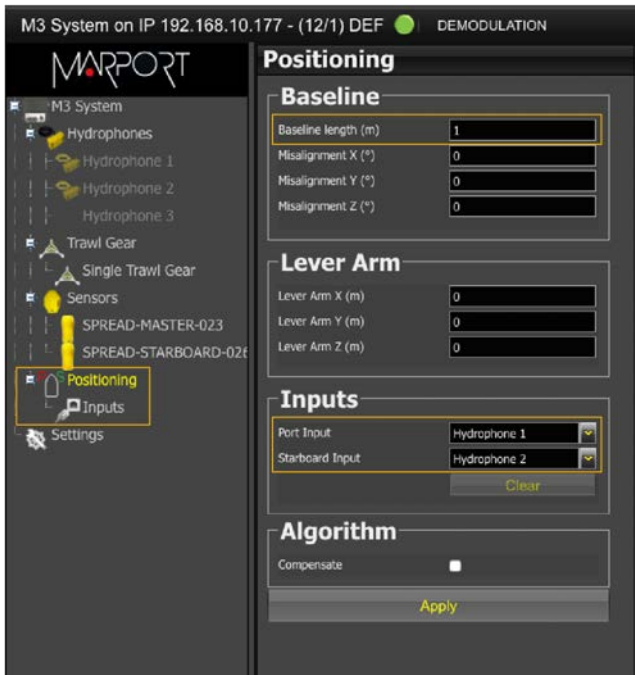
#### Procédure

1. Ouvrez la page du récepteur et cliquez sur **Hydrophones**.
2. Ajoutez les deux hydrophones :
  - a) Sélectionnez l'emplacement des hydrophones dans **Location**.
  - b) Sélectionnez **Receive** dans **Rx/Tx**.



3. Cliquez sur **Positioning**.
4. Entrez les paramètres de positionnement :
  - a) Entrez une baseline d'1 mètre et laissez les autres paramètres à 0.
  - b) Dans **Inputs**, entrez quels sont les hydrophones bâbord (port) et tribord (starboard).





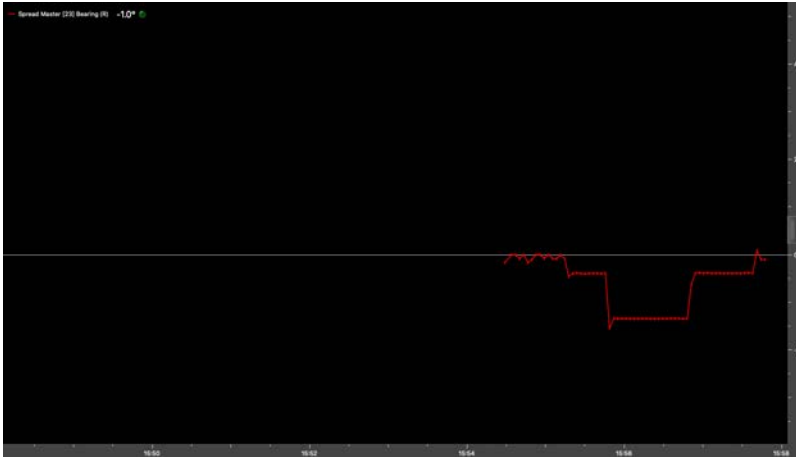
5. Placez les hydrophones à côté l'un de l'autre et à quelques mètres en face du capteur. Le capteur doit être aligné avec les hydrophones.



6. Dans Scala/Scala2, vérifiez que les angles de positionnement sont de +/- 1°.
7. Reculez l'hydrophone tribord d'environ 5 cm.  
L'angle doit être entre -10° et -15°.
8. Reculez l'hydrophone bâbord d'environ 5 cm.



L'angle doit être entre + 10° et + 15°.



**Assistance :** Si les données sont en dehors des valeurs souhaitées, vérifiez les points suivants :

- La baseline doit être de 1 mètre.
- Le capteur doit être aligné en face des hydrophones.
- Les paramètres de positionnement du récepteur doivent être les mêmes que ceux paramétrés dans le capteur dans Mosa2.

## Tester les angles au port

Vous pouvez tester les angles de positionnement au port, afin de vérifier que le système est bien conforme à l'installation des hydrophones et aux paramètres configurés dans Scala/Scala2.

### Avant de commencer

Les paramètres de positionnement ont été configurés.

### Procédure

1. Attachez une corde à l'avant et à l'arrière de chaque capteur afin de pouvoir les orienter.
2. Attachez les cordes à la poupe : le capteur maître à bâbord et le capteur esclave à tribord.
3. Immergez les capteurs à une plus grande profondeur que la quille du navire. Les côtés des capteurs avec un A/cercle doivent se faire face et le transducteur (signal Uplink) doit pointer vers les hydrophones.
4. Dans Scala/Scala2, les angles du capteur bâbord doivent être négatifs et les angles du capteur tribord positifs.
5. Dans Scala/Scala2, les angles du capteur bâbord doivent être inférieurs à  $180^\circ$  et les angles du capteur tribord supérieurs à  $180^\circ$ .

### Que faire ensuite

-  **Remarque :** Vous pouvez aussi tester les angles de positionnement lorsque vous êtes en mer : si le capteur dans l'eau est bien aligné avec les hydrophones, l'angle doit être de  $\pm 2^\circ$ .

# Index

## Caractères spéciaux

- Écartement
  - Fréquence 30
  - Télégrammes 30
- Échogramme
  - Bruité 127
  - Faux 127

## A

- Affichage
  - Affichage incorrect de la carte 128
  - Carte 60
  - Courbe d'écartement chalut 60
  - Courbe d'écartement pour chalut double 60
  - Vue 3D des panneaux 60
  - Vue 3D du navire 60
- Angle d'attaque 105
- Angle d'inclinaison 105, 105
- Angle d'ouverture 105

## B

- Bathymétrie 95
- Boat code 30, 136

## C

- Cap
  - Ajouter 56
  - Trames NMEA 141
- Capteur de pression 23
- Capteur de température 23
- Channel code 30, 136
- Charge négative 23
- Charge positive 23
- Chirp option mode 34
- Compatibilité
  - Mosa 6
  - Système d'exploitation 6
- Config Read 43
- Contact 135

## D

- Distance Lost 131
- Distances d'écartement
  - Incorrect 132
  - Lost 131
  - Petites 132
- Données NMEA entrantes
  - Ajouter 56
  - Compatibilité 141
- Durée de vie batterie 122

## E

- Entrée d'eau 12
- Entretien
  - Externe 123
  - Interne 123
  - Procédure 125
- Exporter la configuration
  - fichier txt 43
  - Fichier XML 44

## F

- FFT
  - Exporter 118
- Fourreau
  - Angle d'inclinaison 151
  - Bouteille stubby 159
  - Bouteille XL 152
  - Capteur d'écartement 152
  - Dessins 151
  - Installation 109
  - Mini capteur d'écartement 159
  - Mini capteur d'écartement avec équipement de protection Slim 163
  - Slant Range 152

## G

- GEBCO 95
- Géométrie du chalut 29
- GPS
  - Ajouter 56

Trames NMEA 141

## H

Hydrophones 13, 46

## I

Indicateurs 25

Installer

Capteur d'écartement 113

Slant Range 115

Interférences acoustiques 118

## L

LED 25

Longueur de funes

Ajouter 56

Trames NMEA 141

Longueurs de funes

Recevoir depuis Scantrol 103

## M

MaxSea

Positionnement du chalut 80

Mesures 42

Modes de fonctionnement 25

Mosa

Autoriser les applications téléchargées de 27

Impossible de se connecter sans fil 126

Installer 27

Mauvaise connexion 126

Message d'erreur 126

Ne s'ouvre pas 126

Sécurité et confidentialité 27

## N

Nettoyer 124

## O

Olex

Positionnement du chalut 75

## P

Paramètres du chalut 59

Plan de fréquence 136

Positionnement

Calculs 55

Capteur d'écartement 34

Page récepteur 53

Slant Range 39

Puissance Uplink 41

## R

Récepteur

Compatibilité 48

Configuration hydrophone 46

Fichier de configuration 48

Page web 48

Recharger

Brancher 122

Entretien 122

Roulis et tangage

Angle d'ouverture 36

Calibrer 36

Incorrect 131, 132

Offset 36

## S

SeapiX

Positionnement du chalut 92

Signal chirp, *Voir* Positionnement

Slant Range

Fréquence 38

Pinger Delay for Response 38

Spécifications techniques 20

Spectre 116, 118

## T

Télégramme 30

TIMEZERO

Positionnement du chalut 87

Transducteur 23

Trawl modeling 59

Type de capteur esclave (Slave Sensor Type) 30

## V

Voie 35

## W

Water switch 23