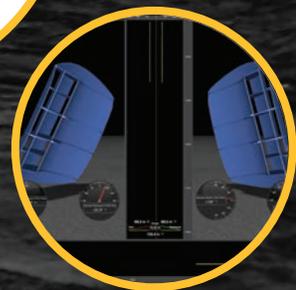


# Manuel utilisateur Capteurs de panneaux





# 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.....	11
À propos des capteurs d'écartement.....	12
Description.....	15
Firmware.....	15
Capteurs d'écartement.....	15
Capteurs Door Sounder.....	18
Spécifications techniques.....	19
Principaux éléments.....	21
Indicateur de mode de fonctionnement.....	23
Étapes d'installation.....	24
<b>Configuration du capteur.....</b>	<b>25</b>
Installer Mosa2.....	25
Connecter le capteur à Mosa2.....	26
Paramètres spécifiques aux capteurs d'écartement.....	27
Paramétrer la géométrie du chalut.....	27
Définir le type de capteur tribord et clump.....	28
Configurer les télégrammes des capteurs d'écartement.....	29
Écartement.....	29
Profondeur.....	31
Température.....	31
Tangage et roulis.....	32
Configurer les capteurs d'écartement compatibles PI.....	32
Configurer les voies d'émission.....	33
Calibrer le roulis et tangage.....	34
Paramètres spécifiques au Door Sounder.....	37
Configurer les paramètres des signaux Uplink et Down.....	37
Uplink.....	37
Voie Down.....	37
Indice de cible.....	39
À propos du gain variable.....	40
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>
Ajouter les capteurs au récepteur.....	46
Ajouter le capteur avec un fichier de configuration.....	46
Ajouter le capteur manuellement.....	48
Ajouter les capteurs au récepteur.....	48
Configurer des paramètres du capteur.....	50
Configurer l'affichage des données.....	55
Afficher la vue 3D des panneaux de chalut.....	55
Afficher l'écartement d'un chalut simple.....	59
Afficher l'écartement de chaluts jumeaux.....	60
Afficher des échogrammes de Door Sounder.....	64
<b>Scala2</b> Modifier la distance du Door Sounder avec le fond.....	65
<b>Installation.....</b>	<b>67</b>
Principes d'installation.....	67
Installer les fourreaux pour capteurs.....	71
Installer les capteurs d'écartement.....	75
Chalut simple.....	75
Chaluts jumeaux.....	76
Installer les capteurs Door Sounder.....	77
<b>Entretien et maintenance.....</b>	<b>78</b>
Vérification des interférences.....	78
<b>Scala</b> Analyseur de spectre.....	78
<b>Scala</b> Vérifier les interférences acoustiques.....	80
<b>Scala2</b> Vérifier les interférences acoustiques.....	81
Recharger le capteur.....	84
Entretien.....	85
Nettoyer le capteur.....	85
Check-list de maintenance et d'entretien.....	87
Aide.....	88
Un message d'erreur empêche Mosa2 de s'ouvrir.....	88
Le capteur a du mal à se connecter à Mosa2.....	88
Le capteur ne se connecte pas en connexion sans fil.....	88
Les données dans Scala/Scala2 sont incorrectes.....	89
L'échogramme est fixe et bleu.....	90
Dans Scala/Scala2, <b>Perte données</b> est affiché à la place de la distance.....	90
Les données de distances sont incorrectes ou irrégulières.....	91
Contacter le support.....	93
<b>Annexes.....</b>	<b>94</b>
Annexe A : Plan de fréquence.....	94
Annexe C : Dessins techniques de fourreaux.....	99
Angle d'attaque des fourreaux.....	99

Fourreau pour bouteilles XL (capteur d'écartement standard & Door Sounder).....	100
Fourreau pour mini capteur d'écartement.....	107
Fourreau pour mini capteur d'écartement avec équipement de protection Slim.....	111
Annexe D : Installation sur des panneaux Poly Jupiter.....	112
Annexe E : Instructions générales d'installation et dessins.....	114
<b>Index.....</b>	<b>115</b>

# Légal

## Versions

V1	30/10/17	Première publication
V2	09/03/18	<p>Nouveau sujet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>À propos du gain variable</b> à la page 40</li> </ul> <p>Sujets mis à jour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Principes d'installation</b> à la page 67: inclut désormais des indications sur les angles de roulis en fonction de l'inclinaison des panneaux.</li> </ul>
V3	06/07/18	<p>Nouveau sujet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aide : <b>Le capteur ne se connecte pas en connexion sans fil</b> à la page 88</li> </ul> <p>Sujet amélioré :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vérification des interférences</b> à la page 78: informations plus détaillées sur la page <b>Spectrum</b>.</li> </ul>
V4	30/11/18	<p>Sujet amélioré :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Annexe A : Plan de fréquence</b> à la page 94: 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.

## 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 panneaux.

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

## Introduction

---

La gamme des capteurs de panneaux se divise en deux : le capteur d'écartement et le Door Sounder.

**Les capteurs d'écartement** sont placés sur les panneaux tribord, bâbord et (s'il y a lieu) le clump afin de surveiller l'écartement des panneaux du chalut. Ils communiquent entre eux à l'aide de signaux acoustiques. Le capteur qui est sur le panneau bâbord communique avec les capteurs sur le panneau tribord et sur le clump, puis envoie les données de distance au navire. Les capteurs enregistrent également le tangage, le roulis, la température et la profondeur de l'eau. Cela vous donne une vision globale de la performance de chaque panneau. Par exemple, vous pouvez savoir si l'un des panneaux tombe à plat pendant le chalutage ou si les panneaux se croisent. Les capteurs d'écartement peuvent être installés sur tous les types de chalutage utilisant des panneaux.

Les capteurs d'écartement 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.

En plus des caractéristiques des capteurs d'écartement, les **Door Sounders** permettent d'afficher un échogramme de ce qui passe entre le capteur et le fond. De plus, ils communiquent plus rapidement avec le navire via notre protocole de communication propriétaire. Les capteurs Door Sounder peuvent être installés sur les deux panneaux. Ils permettent de vérifier qu'il y a une distance constante entre les semelles des panneaux et le fond marin. La dernière génération du Door Sounder permet de voir l'indice de cible : les capteurs sont calibrés pour tous afficher les mêmes couleurs pour une cible donnée.



 **Remarque :**

Scala

Scala2

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.

## Applications

Voici quelques exemples de données reçues de capteurs d'écartement et de Door Sounder affichées dans Scala/Scala2.

### Chalut simple

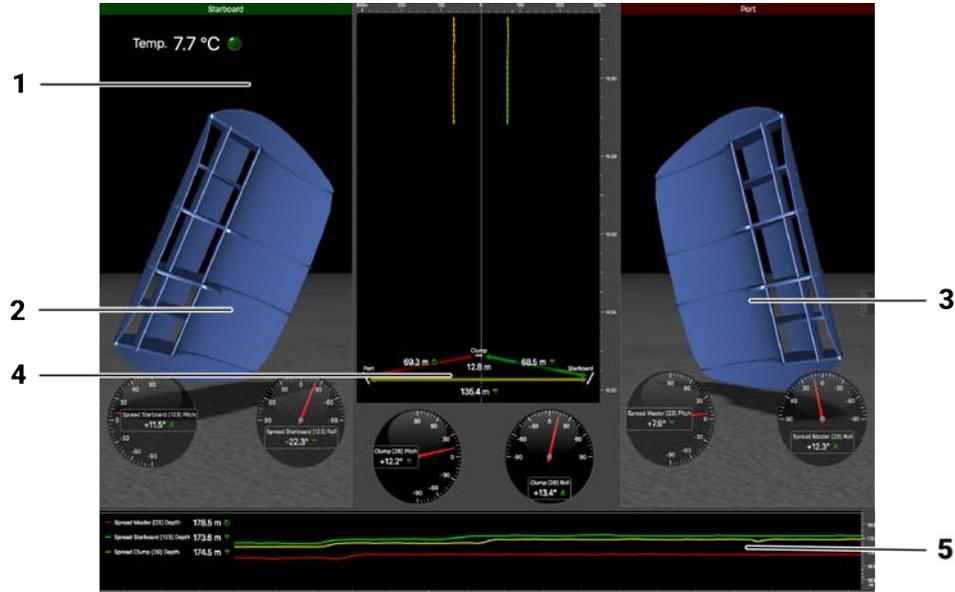
- Capteurs d'écartement bâbord et tribord
- Door Sounder sur les deux panneaux



1. Panneau tribord
2. Panneau bâbord
3. Distance entre les panneaux, peut être affichée par écrit ou en graphique en courbe.
4. Échogramme du fond marin provenant des capteurs d'écartement sur chaque panneau.
5. Profondeur des panneaux

### Chaluts jumeaux à triple distance

Capteurs d'écartement bâbord, clump et tribord avec option triple distance. Les distances entre les panneaux bâbord et tribord, entre le panneau bâbord et le clump et entre le clump et le panneau tribord sont affichées.



- 1. Distance entre les panneaux, peut être affichée par écrit ou en graphique en courbe.
- 2. Le diagramme d'écartement affiche la distance entre les panneaux bâbord/clump/tribord.
- 3. Panneau tribord

- 4. Panneau bâbord
- 5. Profondeur des panneaux

## 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.

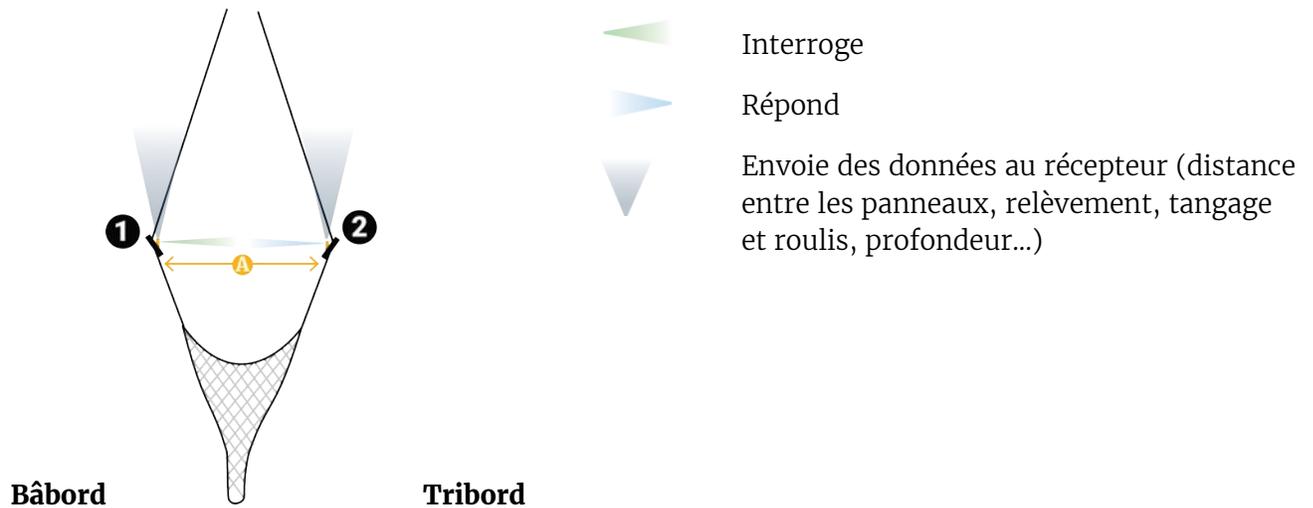
### Précautions

❗ **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 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.

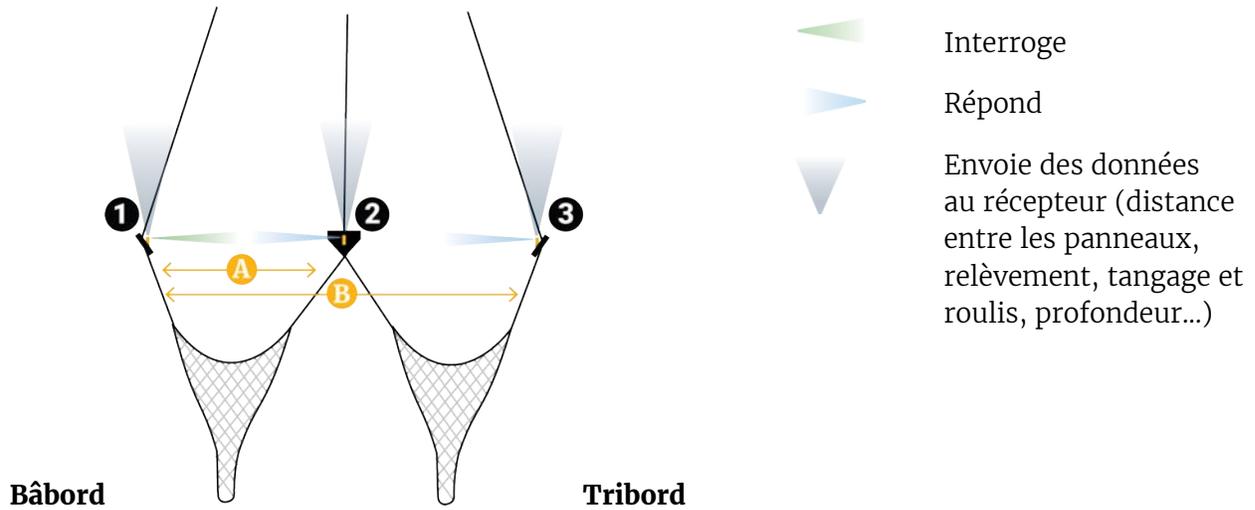
### Chalut simple



- 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.

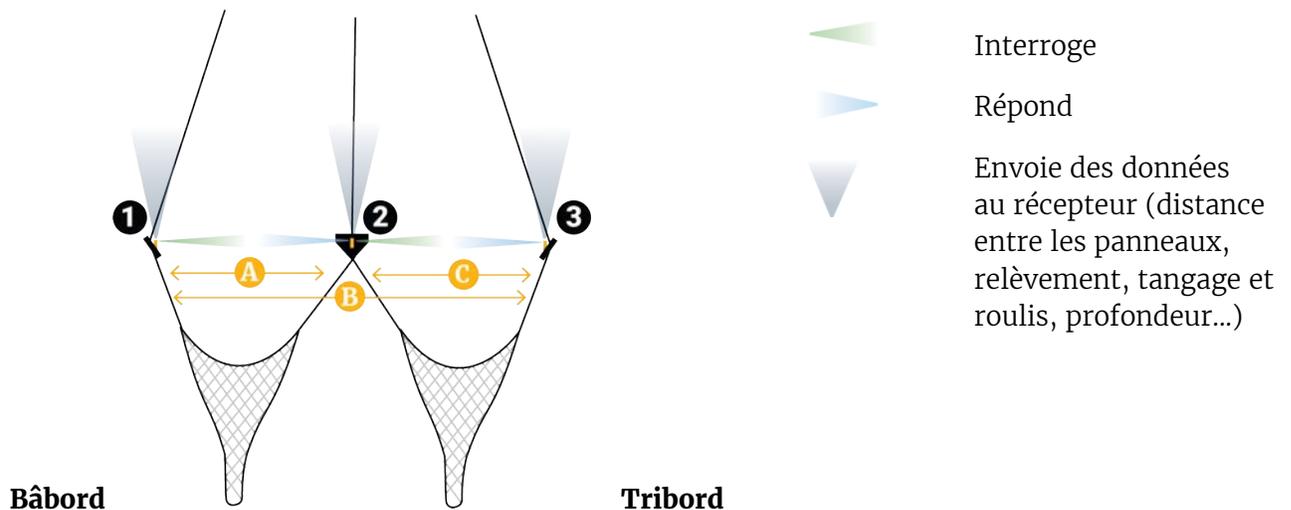
## Chaluts jumeaux

### 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.

### Chaluts jumeaux à triple distance

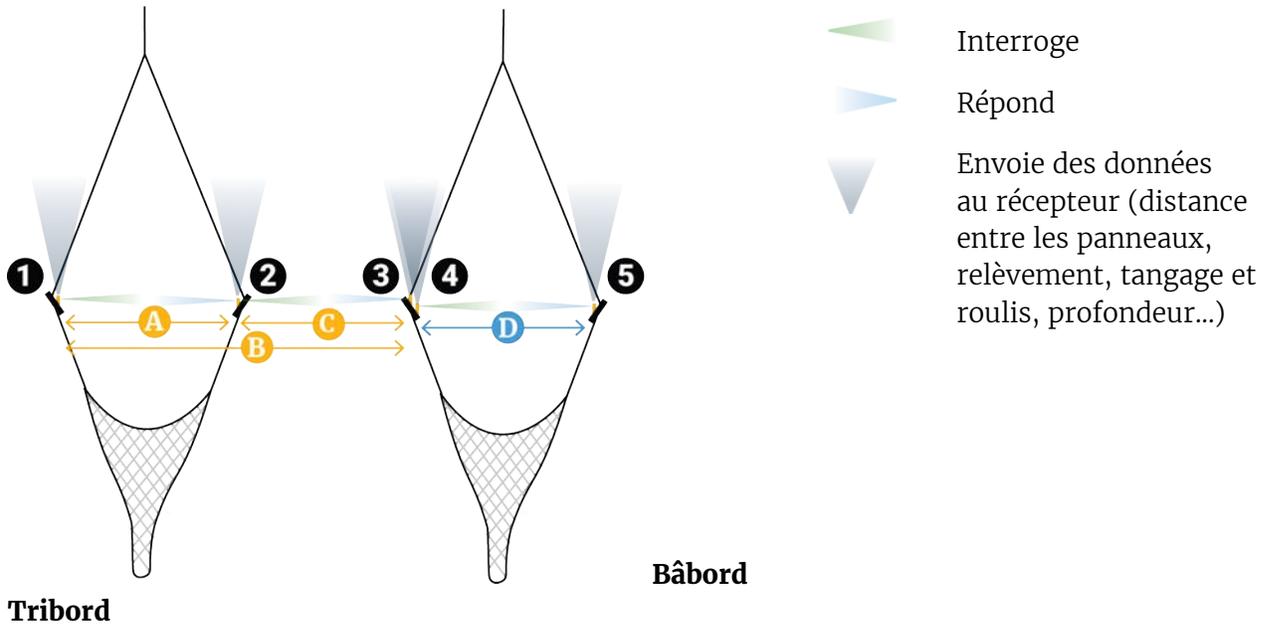


- Le capteur bâbord (1) interroge le clump (2) et le capteur tribord (3) pour connaître sa distance avec chacun. Ensuite, il envoie les distances bâbord-clump (A) et bâbord-tribord (B) au récepteur.
- Le capteur clump (2) interroge le capteur tribord (3) pour connaître la distance entre eux. Ensuite,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

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.

## Description

---

### Firmware

#### Capteurs d'écartement

Le firmware des capteurs d'écartement dépend de votre type de chalut et des distances qu'ils mesurent.

#### À propos des firmware pour capteurs d'écartement

Il existe deux générations de firmware pour capteurs d'écartement. La première génération (V1) mesure une ou deux distances et la deuxième génération (V2) mesure une, deux ou trois distances, avec une communication améliorée.

- ❗ **Important :** Ne mélangez pas les firmware V1 et V2 sur une même installation sinon les capteurs ne pourront pas envoyer les distances d'écartement.
- ❗ **Important :** Les firmware V2 peuvent être installés uniquement sur des cartes électroniques A1 rev7 ou supérieure.

Si vous utilisez un chalut simple, vous avez besoin de :

- Firmware V1 ou V2 avec une mesure de distance.
- Un firmware Master (maître) pour le capteur bâbord.
- Un firmware Slave (esclave) pour le capteur tribord

Si vous utilisez des chaluts jumeaux, vous avez besoin de :

- Firmware V1 avec double mesure de distance ou firmware V2 avec double ou triple mesure de distance.
- Un firmware Master (maître) pour le capteur bâbord.
- Un firmware Slave (esclave) pour le capteur tribord.
- Un deuxième firmware Slave pour le capteur clump.

Si vous utilisez des chaluts doubles, vous avez besoin de deux ensembles de capteurs : un ensemble de capteurs pour chalut simple et un ensemble pour chaluts jumeaux avec option triple distance (voir [À propos des capteurs d'écartement](#) à la page 12 pour illustration).

## Chalut simple

**Capteur bâbord (maître/master)**

Nom du firmware	Numéro de firmware	
	V1	V2
Spread Master (single distance/single trawl)	FIRM062	FIRM220
Spread Master with depth (single distance/single trawl)	FIRM065	FIRM226
Spread Master with depth and temp (single distance/single trawl)	FIRM064	FIRM224
Spread Master with pitch and roll (single distance/single trawl)	FIRM066	FIRM228
Spread Master with pitch, roll and depth (single distance/single trawl)	FIRM067	FIRM230
Spread Master with pitch, roll and temp (single distance/single trawl)	FIRM162	FIRM234
Spread Master with pitch, roll, depth and temp (single distance/single trawl)	FIRM068	FIRM232
Spread Master with temp (single distance/single trawl)	FIRM063	FIRM222
Spread Master PI (Single distance)*	FIRM069	x
Spread Master PI (Single distance) with depth PI*	FIRM082	x

**Capteur tribord (esclave/slave)**

Nom du firmware	Numéro de firmware	
	V1	V2
Spread Slave (single trawl)	FIRM041	FIRM221
Spread Slave with depth (single trawl)	FIRM047	FIRM227
Spread Slave with depth and temp (single trawl)	FIRM045	FIRM225
Spread Slave with pitch and roll (single trawl)	FIRM049	FIRM229
Spread Slave with pitch, roll and depth (single trawl)	FIRM153	FIRM231
Spread Slave with pitch, roll and temp (single trawl)	FIRM159	FIRM235
Spread Slave with pitch, roll, depth and temp (single trawl)	FIRM141	FIRM233
Spread Slave with temp (single trawl)	FIRM043	FIRM223
Spread Slave PI *	FIRM085	x
Spread Slave PI with depth PI*	FIRM086	x

\* Compatible avec les récepteurs Simrad PI.

## Chaluts jumeaux

## Capteur bâbord (maître/master)

Distance mesurée	Nom du firmware	Numéro de firmware	
		V1	V2
Double distance uniquement	Spread Master (dual distance)	FIRM040	x
	Spread Master with temp (dual distance)	FIRM042	x
	Spread Master with depth and temp (dual distance)	FIRM044	x
	Spread Master with depth (dual distance)	FIRM046	x
	Spread Master with pitch and roll (dual distance)	FIRM048	x
	Spread Master with pitch, roll and depth (dual distance)	FIRM140	x
	Spread Master with pitch, roll and temp (dual distance)	FIRM154	x
	Spread Master PI (Dual distance)*	FIRM083	x
	Spread Master PI (Dual distance) with depth PI*	FIRM084	x
	Double ou triple distance	Spread Master with pitch, roll and depth (Triple distance Dual direction)	x
Spread Master with pitch, roll, depth and temp (Triple distance Dual direction)		x	FIRM172
Spread Master with pitch, roll, depth, position and temp (Triple distance Dual direction)		x	FIRM174
Spread Master V2 (Twin Trawl)		x	FIRM240
Spread Master V2 with Temp (Twin Trawl)		x	FIRM242
Spread Master V2 with Depth and Temp (Twin Trawl)		x	FIRM244
Spread Master V2 with Depth (Twin Trawl)		x	FIRM246
Spread Master V2 with Pitch and Roll (Twin Trawl)		x	FIRM248
Spread Master V2 with Pitch, Roll and Depth (Twin Trawl)		x	FIRM250
Spread Master V2 with Pitch, Roll and Temp (Twin Trawl)		x	FIRM254

**Capteur tribord et clump (esclave/slave)**

Distance mesurée	Nom du firmware	Numéro de firmware	
		V1	V2
Double distance uniquement	Spread Slave	FIRM041	x
	Spread Slave with depth	FIRM047	x
	Spread Slave with depth and temp	FIRM045	x
	Spread Slave with pitch and roll	FIRM049	x
	Spread Slave with pitch, roll and depth	FIRM153	x
	Spread Slave with pitch, roll and temp	FIRM159	x
	Spread Slave with pitch, roll, depth and temp	FIRM141	x
	Spread Slave with temp	FIRM043	x
	Spread Slave PI *	FIRM085	x
	Spread Slave PI with depth PI*	FIRM086	x
	Double ou triple distance	Spread Slave with pitch, roll, depth and temp (Dual direction)	x
Spread Slave with pitch, roll, depth, position and temp (Dual direction)		x	FIRM173
Spread Slave V2 (chaluts jumeaux)		x	FIRM241
Spread Slave V2 with Temp (Twin Trawl)		x	FIRM243
Spread Slave V2 with Depth and Temp (Twin Trawl)		x	FIRM245
Spread Slave V2 with Depth (Twin Trawl)		x	FIRM247
Spread Slave V2 with Pitch and Roll (Twin Trawl)		x	FIRM249
Spread Slave V2 with Pitch, Roll and Depth (Twin Trawl)		x	FIRM251
Spread Slave V2 with Pitch, Roll and Temp (Twin Trawl)		x	FIRM255

\* Compatible avec les récepteurs Simrad PI.

**Capteurs Door Sounder**

La première génération de capteurs Door Sounder utilise le firmware appelé Door Sounder FIRM124. Il est compatible avec toutes les cartes électroniques A1.

La deuxième et dernière génération des capteurs Door Sounder affiche un indice de cible calibré. Ces capteurs utilisent le firmware appelé Bottom Explorer V3, FIRM129. Il est compatible avec les cartes électroniques A1 rev8 et supérieure.

Le firmware est chargé dans les capteurs bâbord et tribord.

## 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 : 3-8 sec. - Temp : 3-16 sec. - Roulis & tangage : 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. 16 jours (environ 8 jours pour le capteur d'écartement mini) †
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
Poids du capteur d'écartement mini dans l'air	4 kg, slim 3,3 kg
Poids du capteur d'écartement mini dans l'eau	1 kg, slim 0,9 kg
Garantie	2 ans (capteur et batterie) **

## Door Sounder

Fréquence uplink	30 à 60 kHz
Longueur de portée vers le navire	jusqu'à 2500 m *
Fréquence large bande du sondeur	Configurable entre 120-210 kHz
Portée du sondeur	5 à 640 m
Fréquence de mise à jour des données	Echog. de Door Sounder V1 : jusqu'à 1 image par seconde Echog. de Door Sounder avec indice de cible calibré : jusqu'à 3 images par seconde Batterie : chaque seconde max.
Durée de vie batterie moyenne	Jusqu'à env. 75 heures †
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
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

### Largeurs de faisceau Door Sounder

Largeurs de faisceau des signaux Uplink :

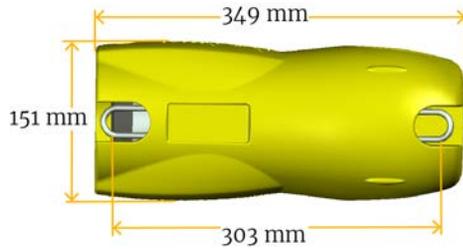
Largeur faisceau	@ 35 kHz	@ 50 kHz	@ 60 kHz
-3 dB	46°	40°	30°

Largeurs de faisceau pour les signaux vers le bas :

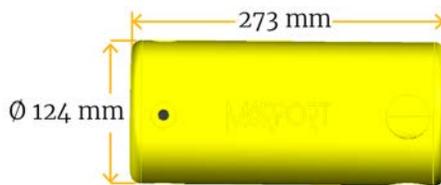
Largeur faisceau	@ 125 kHz	@ 160 kHz	@ 200 kHz
-3 dB	26°	24°	22°

## Dimensions

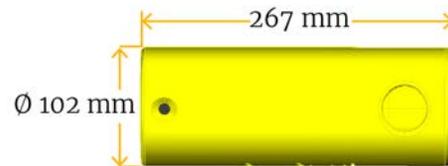
### Capteur d'écartement (standard) & Door Sounder (bouteille XL)



### Capteur d'écartement mini (bouteille stubby)



### Capteur d'écartement mini avec équipement de protection slim (bouteille stubby)



## 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)



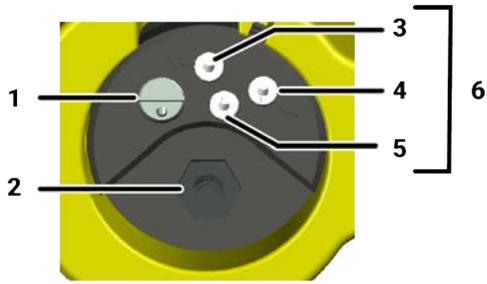
Illustration 1 : Capteur d'écartement standard & Door Sounder (bouteille XL)



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



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



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

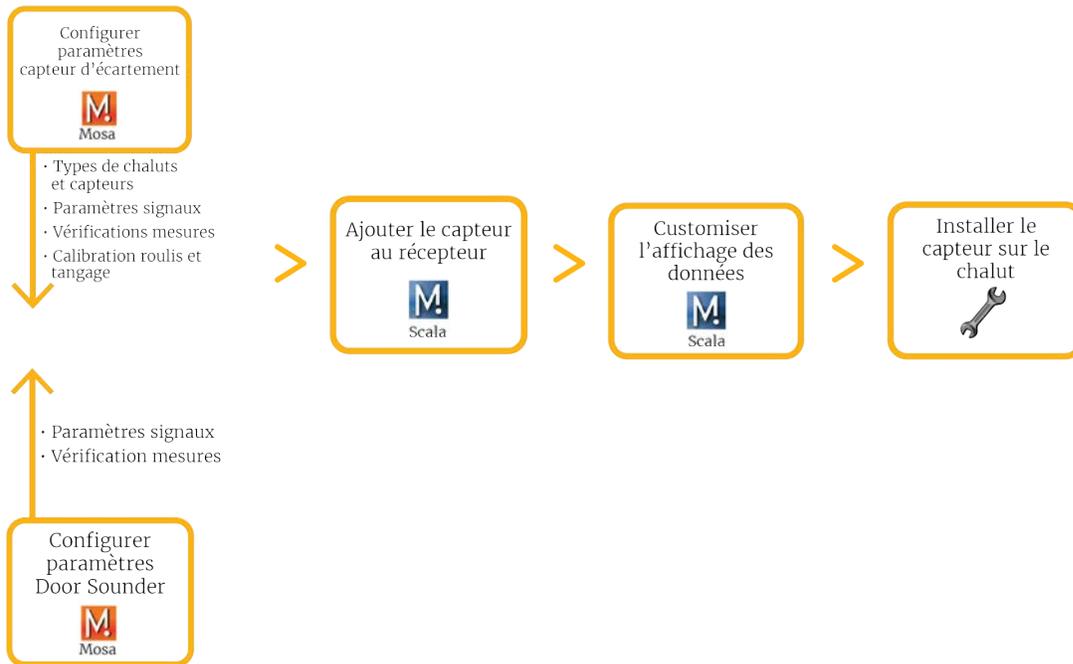
## Indicateur de mode de fonctionnement

### 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

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 panneaux.

**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**.

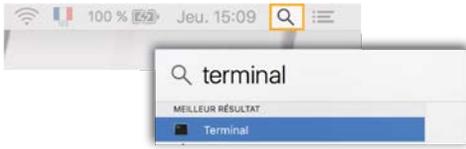


Mosa2 est ajouté au **Launchpad**.

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.

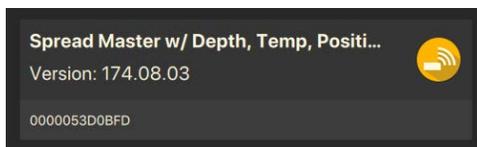


Le voyant clignote en rouge.

3. Déconnectez le water-switch.

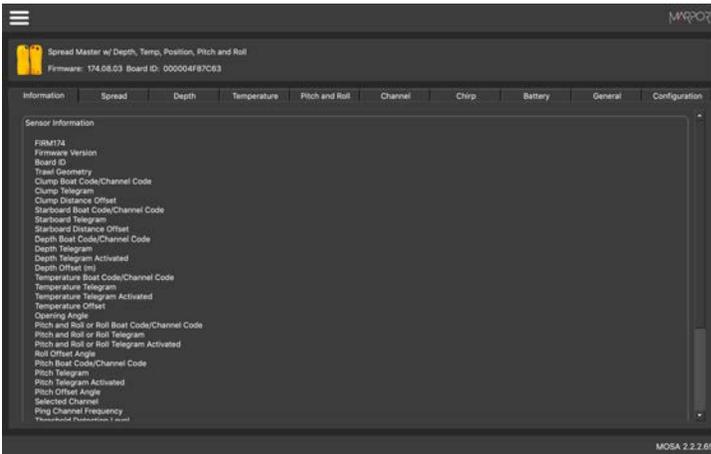
Après quelques secondes, le voyant clignote en vert.

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

## Paramétrer la géométrie du chalut

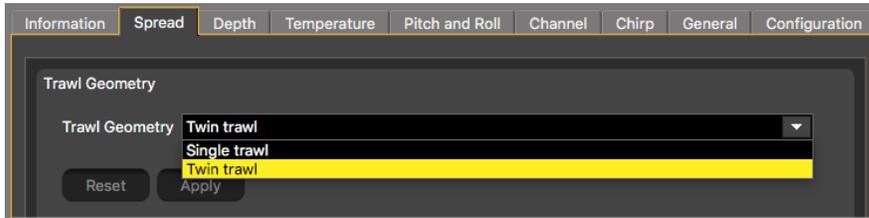
Si vous avez un firmware pour chaluts jumeaux, vous devez indiquer dans les paramètres du capteur bâbord quel type de chalut est utilisé.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Configurez la géométrie du chalut uniquement si vous disposez d'un firmware pour chaluts jumeaux. Le firmware pour chaluts jumeaux peut être utilisé à la fois pour un chalut simple et pour des chaluts jumeaux.

### 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

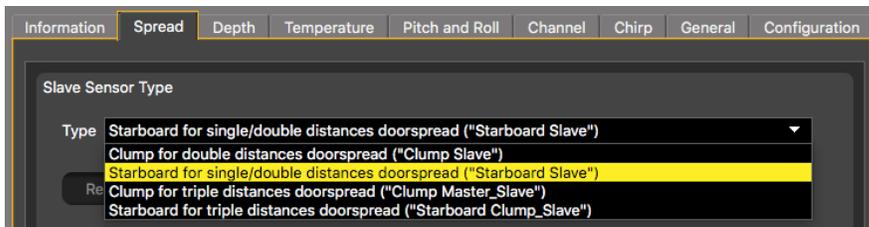
Vous devez définir le type de capteurs tribord et clump (le cas échéant) qui sont installés.

### 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.

Les options de température, de profondeur, de tangage et de roulis paramétrables dans Mosa2 dépendent du firmware installé.

- ⚠ **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 94 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 12), 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 capteurs d'écartement compatibles PI

Vous pouvez configurer des capteurs d'écartement Marport compatibles PI pour communiquer avec un récepteur Simrad PI.

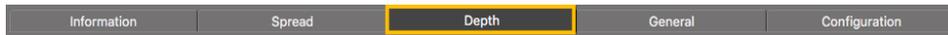
### Procédure

1. Connectez le capteur bâbord (Master) à Mosa2.

2. Cliquez sur l'onglet **Spread**.



3. Si vous avez un capteur Clump, choisissez un canal pour les données de distance de clump dans **PI Clump Channel**.
4. Si vous avez un capteur Clump, choisissez l'intervalle de mise à jour des données de distance de clump dans **PI Clump Telegram**. La mise à jour des données est plus rapide en mode **Fast**, mais cela réduit la durée de vie de la batterie.
  - **Telegram Fast**: envoie des données toutes les 4 à 7 secondes.
  - **Telegram Normal**: envoie des données toutes les 13 à 16 secondes.
  - **Telegram Slow**: envoie des données toutes les 33 à 36 secondes.
5. Dans **PI Starboard Channel**, choisissez un canal pour les données de distance tribord.
6. Dans **PI Starboard Telegram**, choisissez l'intervalle de rafraîchissement des données de distance tribord. Le rafraîchissement des données est plus rapide en mode **Fast**, mais cela réduit la durée de vie de la batterie.
7. Si vous avez l'option de profondeur, cliquez sur l'onglet **Depth**.



8. Dans **Depth PI Frequency**, choisissez une fréquence pour les données de profondeur.
9. Dans **Depth PI Telegram**, choisissez l'intervalle de rafraîchissement des données et la plage de profondeur.
10. Connectez le capteur tribord à Mosa2.
11. Cliquez sur l'onglet **Spread**.



12. Dans **Slave Type**, sélectionnez **Starboard Slave compatible to Marport Master**.
13. Si vous avez l'option profondeur :
  - a) Dans **Depth > Depth PI Frequency**, choisissez une fréquence pour les données de profondeur.
  - b) Dans **Depth PI Telegram** choisissez l'intervalle de rafraîchissement des données et la plage de profondeur.
14. Si vous avez un capteur Clump, connectez-le à Mosa2.
15. Dans **Spread > Slave Sensor Type**, sélectionnez **Clump Slave compatible to Marport Master**.
16. Si vous avez l'option profondeur, configurez les options comme expliqué ci-dessus.

## 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

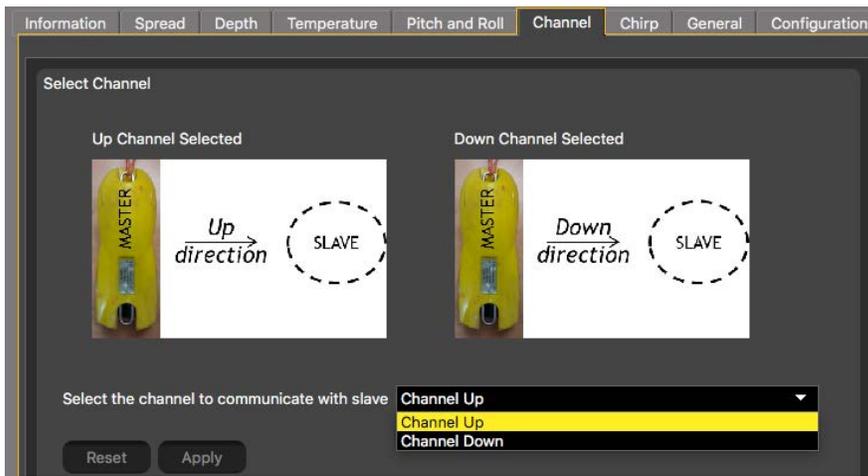
- ❗ **Important** : Réalisez cette procédure uniquement si :
  - Vous avez des bouteilles XL produites avant S/N 3636606 avec un firmware V2
  - Vous avez des bouteilles XL produites après S/N 3636606 avec un firmware V1

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. Si vous avez un firmware V1 sur une bouteille produite **après** S/N 3636606, le connecteur de la carte électronique doit être changé manuellement.

### Procédure

1. Firmware V2 : Cliquez sur l'onglet **Channel**.
2. Pour les capteurs bâbord, starboard et clump, sélectionnez **Channel Up**.



3. Si vous avez un firmware V1 sur une bouteille produite **après** S/N 3636606, des techniciens Marport qualifiés doivent ouvrir la bouteille et connecter le câble Down au connecteur Up de la carte électronique et le câble Up au connecteur Down.
4. 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.

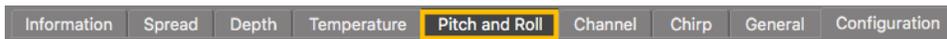
### Procédure

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.

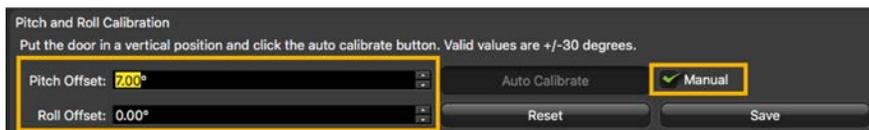


3. Insérez les capteurs dans leur fourreaux.
4. Ouvrez le logiciel Mosa2.
5. Activez et désactivez le water switch pour connecter le capteur à Mosa2 en Bluetooth.
6. Cliquez sur l'onglet **Pitch and Roll**.

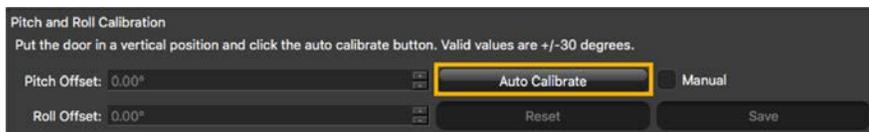


7. Cliquez sur **Pitch and Roll Calibration**, puis :

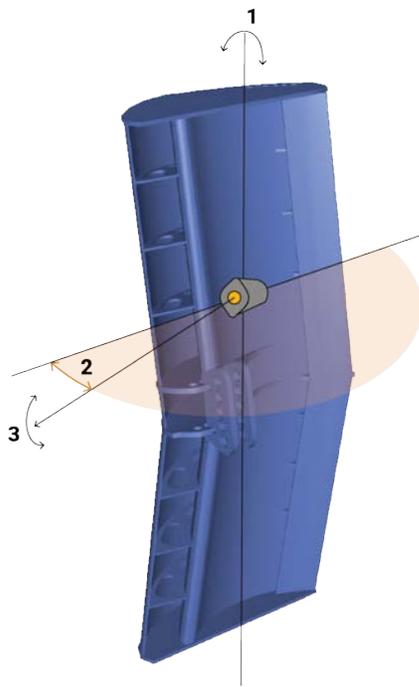
- a) Si vous connaissez déjà les offsets de roulis et tangage, sélectionnez **Manual**, puis saisissez manuellement les offsets.



- 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 Door Sounder

Vous devez définir ces paramètres pour un capteur Door Sounder.

### Configurer les paramètres des signaux Uplink et Down

Vous pouvez configurer différents paramètres pour les signaux vers le navire et signaux echosondeur.

#### Avant de commencer

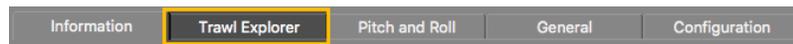
Le capteur est connecté à Mosa2.

#### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

- Ⓡ **A faire** : Cliquez toujours sur **Apply** après avoir modifié un paramètre et vérifiez qu'il y a une coche verte ✓.

#### Procédure

Cliquez sur l'onglet **Trawl Explorer**.



### Uplink

#### Procédure

Dans **TE Uplink Frequency**, entrez une fréquence pour le signal vers le navire.



- ⚠ **Important** : Ce paramètre doit être renseigné à l'identique dans les paramétrages du capteur dans Scala/Scala2.

### Voie Down

#### Procédure

- Pour le capteur Door Sounder avec indice de cible : vous pouvez sélectionner **Down 1 + Down 2** dans **NBTE Setup Options** si vous souhaitez comparer deux signaux d'émission Down différents (par exemple avec 2 durées d'émission différentes ou 2 fréquences). Le capteur enverra deux signaux pings consécutifs vers le fond.



- Dans **Down Sounding Range**, sélectionnez la portée en mètres que vous souhaitez voir sous le capteur.

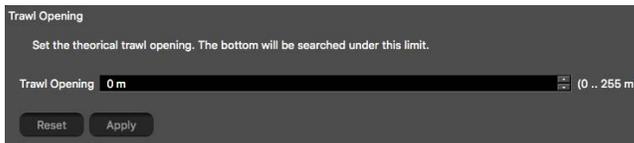


**Remarque :** La portée impacte l'échogramme. Lorsque la portée est courte, les données arrivent plus rapidement, ce qui permet d'obtenir des images de meilleure qualité. Mais plus la portée est grande, plus on perd en qualité d'image, car les données arrivent plus lentement.

**Remarque :** Pour le Door Sounder avec indice de cible calibré : La portée du signal vers le fond peut automatiquement passer à 20 mètres si la distance vers le fond devient inférieure à 20 mètres et si vous avez entré une ouverture de chalut inférieure à 20 m. Voir l'étape suivante pour activer ou non cette fonction.

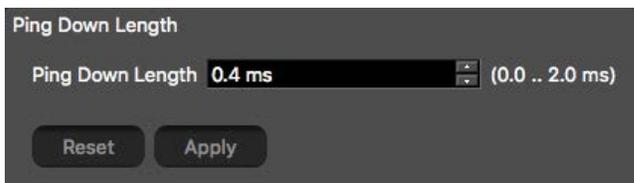
**Important :** Ce paramètre doit être renseigné à l'identique dans les paramètres du capteur dans Scala/Scala2.

- Door Sounder avec indice de cible calibré : entrez 0 dans **Trawl Opening**. L'ouverture doit être inférieure à 20 m pour que la fonction d'autorange fonctionne. Ce paramètre n'est pas utile pour des capteurs d'écartement.



**Important :** Si vous utilisez le mode d'émission **Down 1 + Down 2**, entrez 20 m ou plus pour désactiver la fonction autorange car sinon l'échogramme affichera des données erronées.

- Dans **Ping Down Length**, entrez une durée d'émission du signal. Choisissez la durée d'émission du signal en fonction de la distance à laquelle vous avez besoin de détecter le fond (plus la durée d'émission est longue, plus vous voyez loin, mais la résolution est inférieure) :



- Détection entre 20 cm et 2 m : entrez 0,1 ms
- Détection entre 50 cm et 160 m (V2: jusqu'à 80 m), entrez 0.4 .

**Important :** La durée d'émission du signal est un paramètre important pour la calibration du capteur. Si vous modifiez la durée d'émission sur un capteur avec un indice de cible déjà calibré, il devra être renvoyé à un bureau de vente Marport pour être recalibré de nouveau.

**Remarque :** La profondeur de détection maximale dépend de la fréquence du signal et du type de fond. Plus la fréquence du signal est faible, plus la profondeur de détection est grande.

5. Dans **Ping Down Frequency**, entrez une fréquence pour le signal ping Down (vers le fond). Paramétrez une distance minimale de 20 kHz entre les fréquences des capteurs tribord et clump.

Ping Down Frequency

Ping Down Frequency 165.000 kHz

OL Down Frequency 620.000

Reset Apply

- Important :** La fréquence doit être comprise entre 120 et 210 kHz pour un Door Sounder.
- Important :** Ne changez pas la fréquence du signal ping sur un capteur V3 ou il devra être retourné à un bureau de ventes Marport pour être calibré de nouveau.

## Indice de cible

### Procédure

Dans **TVG Down**, sélectionnez le paramètre de gain variable (TVG) approprié. Voir [À propos du gain variable](#) à la page 40 pour plus d'informations.

Paramètres TVG pour un Door Sounder avec indice de cible calibré :

Sélectionnez 20 log pour toujours voir le fond de la même couleur, quelque soit sa distance avec le capteur.

Down TVG Mode

Down TVG Mode 20 Log R

Reset Apply

Paramètres TVG pour un Door Sounder V1:

- Dans **TVG Coefficient**, entrez 0,500 pour voir le fond de la même couleur, quelle que soit sa distance avec le capteur.
- Dans **Attenuator Coefficient**, entrez 25.
- Laissez les paramètres par défaut de **VCO Coefficient** à 3.

TVG Down

TVG Coefficient 0.500 (0.100 .. 1.000)

Attenuator Coefficient 25 (+/-80)

VCO Coefficient 3 (1 .. 10)

Reset Apply

## À propos du gain variable

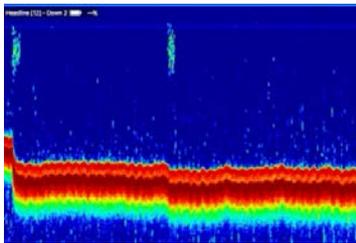
Le gain variable (TVG) est une méthode qui compense l'absorption du signal dans l'eau. L'objectif est d'avoir les cibles ou le fond marin qui s'affichent de la même couleur sur l'échogramme, quelle que soit la distance par rapport au capteur.

Lorsque le sondeur envoie des pings, plus la cible est profonde, plus les signaux reçus et renvoyés seront atténués. Par conséquent, si le signal est trop atténué, les échos (indice de cible) reçus d'une cible peuvent ne pas être aussi forts qu'ils devraient l'être. Le TVG est là pour compenser cet effet. Il utilise un niveau de gain plus faible lorsque les signaux se dirigent vers une cible à une faible distance et un niveau de gain plus élevé lorsque les signaux se dirigent vers des cibles plus profondes. Le but est de compenser l'atténuation du signal et donc d'afficher le même indice de cible pour une même cible quelque soit sa profondeur.

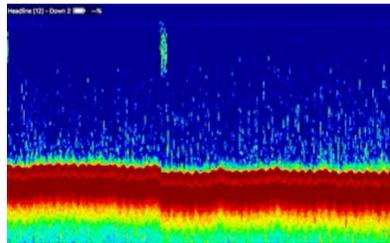
Vous pouvez choisir entre trois modes TVG différents :

- 20 log : permet de se focaliser sur le fond, le bourrelet ou un banc de poissons (recommandé pour Door Sounder).
- 40 log : permet de se focaliser sur des cibles individuelles.
- 30 log : compromis entre les deux autres modes.

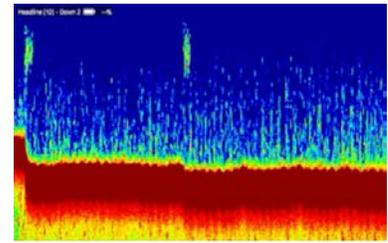
20 log



30 log



40 log



## 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 à 16 jours (8 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)
Door Sounder	1000 / 32%	Fonctionne dans la plupart des conditions.	60-75 heures
	1800 / 58%	<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>	30-40 heures

\*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**.

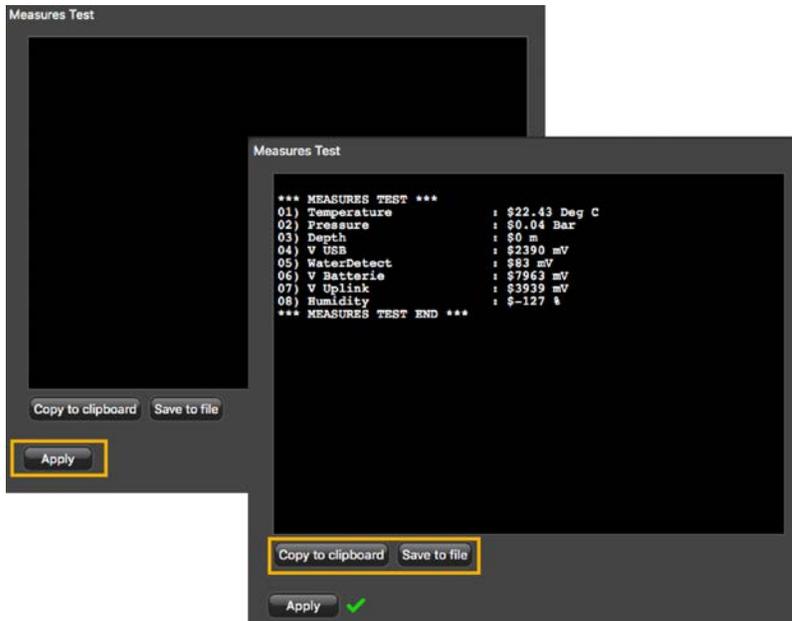
Les mesures prises par le capteur s'affichent.

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

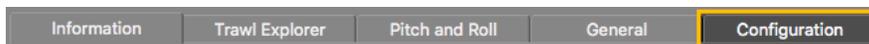
Vous pouvez exporter tous les paramètres configurés pour le capteur (tels que la durée des signaux pings, la fréquence, la portée, le TVG ...) dans un fichier \*.txt.

### Avant de commencer

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

### Procédure

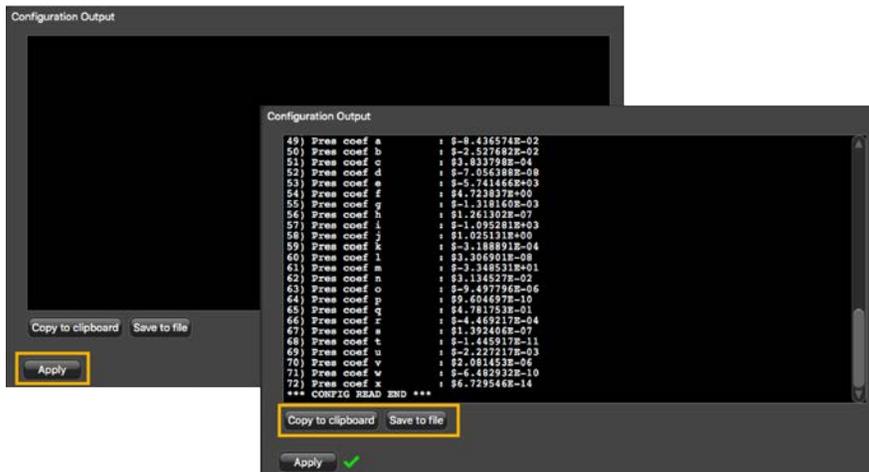
1. Cliquez sur l'onglet **Configuration**.



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

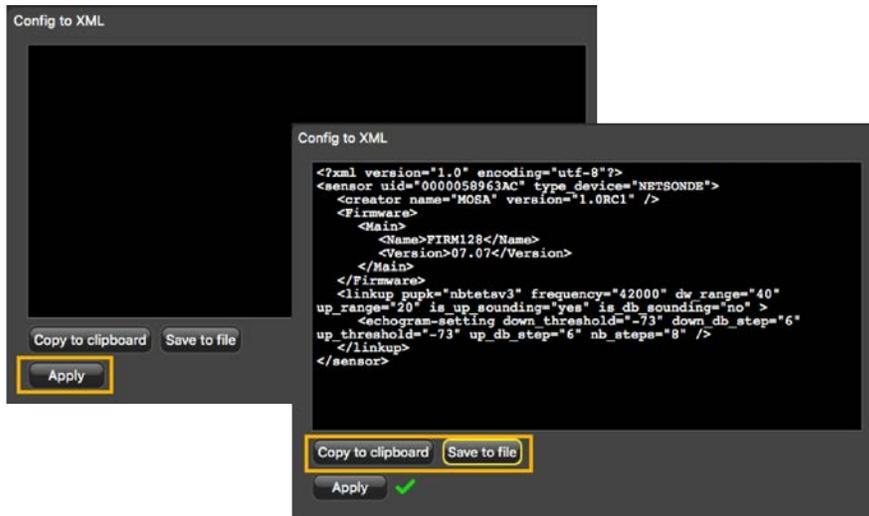
1. Cliquez sur l'onglet **Configuration**.



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 46 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 panneaux.

 **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.

## 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
Spread Master/Slave V2	toutes	toutes
Spread Master/Slave V1	toutes	toutes
Door Sounder (FIRM124)	toutes	toutes
Bottom Explorer V3 (FIRM129)	04.02.28 ou supérieure	01.02.05 ou supérieure

## 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).

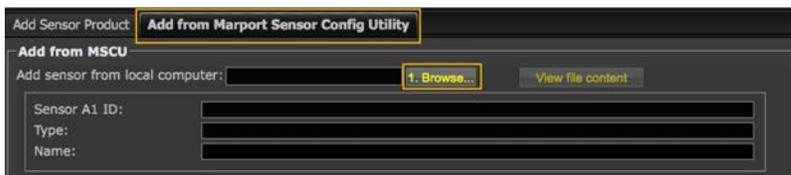
 **Important :** Vous devez avoir une **version Firefox de 22 à 51**.

### Procédure

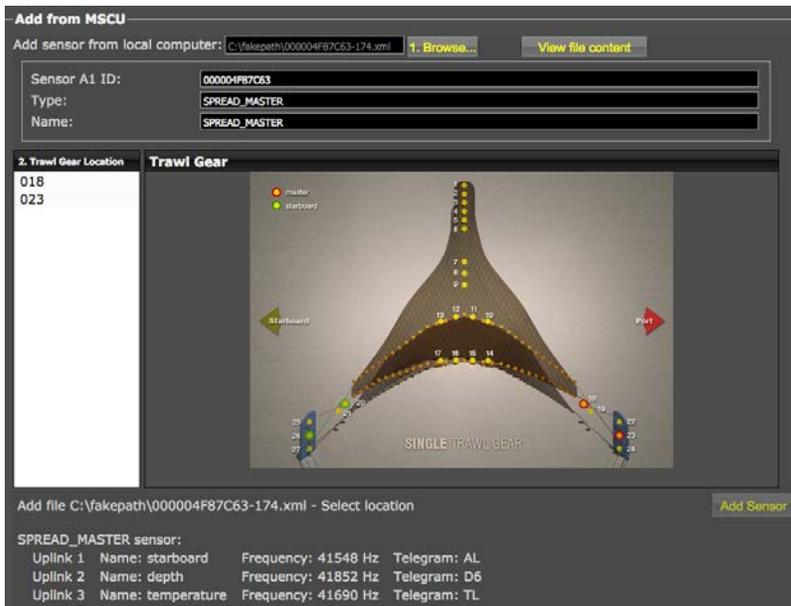
1. Entrez l'adresse IP de votre récepteur dans le navigateur web Firefox pour accéder à la page web de configuration du système.
  -  **Remarque :** Les adresses IP par défaut sont : 192.168.10.177 pour les récepteurs M3 et M6, 192.168.1.170 pour un récepteur M4. Ajoutez l'adresse en favoris dans Firefox pour vous y connecter facilement.
2. Cliquez sur **Sensors** dans le côté gauche de la page.



3. 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 d'écartement, choisissez :

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

Pour les capteurs Door Sounder, choisissez :

- Bâbord : 24

- Tribord : 27, 124

## 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 des paramètres du capteur](#) à la page 50.
- 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. Depuis 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 la page **Add Sensor Product**, sélectionnez les options en fonction de votre type de capteur :

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 + options*	23

Type de capteur	Product Category (catégorie produit)	Product Name (nom du produit)	Trawl Gear Location (emplacement sur le chalut)
	Spread Starboard (capteur tribord)	Spread Starboard + options*	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chalut simple : 26</li> <li>Chaluts jumeaux : 123</li> </ul>
	Spread clump	Spread Clump + options*	26
Door Sounder (FIRM124)	Door Sounder	Narrow Band Door Sounder	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chalut simple : 24, 27</li> <li>Chaluts jumeaux : 24, 27, 124</li> </ul>
Door Sounder avec indice de cible (FIRM129)	Bottom Explorer	Bottom Explorer (V3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chalut simple : 24, 27</li> <li>Chaluts jumeaux : 24, 27, 124</li> </ul>
Marport Capteur capteur d'écartement compatible PI †	PI Sensor	PI capteur d'écartement	23

\*Les options dépendent du firmware installé. / † Ajoutez uniquement le capteur master (maître).

## Configurer des 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	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. <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 master (maître) et clump uniquement : entrez les mêmes fréquences que celles entrées dans Mosa2, dans Clump and Starboard <b>Boat Code/Channel Code</b> .
5	Pour chaque option, entrez les mêmes fréquences que celles entrées dans Mosa2 dans <b>Boat Code/Channel Code</b> .
6	Pour chaque option, entrez les mêmes télégrammes que ceux entrés dans Mosa2.

7 Cliquez sur **Configure** pour modifier les filtres appliqués aux données entrantes.

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

Capteurs d'écartement Marport compatibles PI



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	Entrez la même fréquence que celle entrée dans Mosa2 dans <b>PI Starboard Channel</b> ou <b>PI Clump Channel</b> , si applicable (la fréquence exacte est visible sur la page <b>Information</b> ).
5	Entrez l'intervalle d'envoi des signaux. Ils doivent être les mêmes que dans Mosa2.
6	Cliquez sur <b>Configure</b> pour modifier les filtres appliqués aux données entrantes.

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

## Capteur Door Sounder

1	Nom du capteur affiché dans Scala/Scala2 et ses caractéristiques.
2	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. <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 même fréquence que celle entrée pour la fréquence Uplink dans Mosa2.
5	Portée des signaux pings Down (ne sélectionnez pas les autres modes d'émission). Correspond à <b>Sounding Range</b> dans Mosa2.
6	Cliquez sur <b>Configure</b> pour modifier les filtres appliqués aux données entrantes. Les filtres sont particulièrement utiles pour réduire les interférences sur les échogrammes. <p> <b>Conseil :</b> Veuillez consulter le guide utilisateur de Scala/Scala2 pour plus d'informations sur les filtres.</p>

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

## Door Sounder avec indice de cible calibré

**Remarque :** Le Door Sounder avec indice de cible calibré est appelé Bottom Explorer dans Scala/Scala2.

The image shows the configuration interface for the Bottom Explorer sensor. It is divided into two main sections: 'Sensor Name' and 'Sensor Options'.  
 - **Sensor Name:** Shows 'BOTTOM-EXPLORER-024' and 'Bottom Explorer (V3)'.  
 - **Sensor Options:**  
 - **Sensor Processing:** 'Allowance' is set to 3, and 'Detection' is set to Synchro 1.  
 - **Bottom Explorer (V3):** 'Frequency (Hz)' is 44,000, 'Down-Sounding (m)' is 40, 'Up-Sounding (m)' is 0, 'Double Down (m)' is 0, 'Filter' is 'Configure...', 'Down Echogram "0" Threshold' is -73, 'Up Echogram "0" Threshold' is -73, and 'Steps' is 8.  
 Two callout boxes provide details for the 'Uplink Frequency' (44,000 kHz) and 'Down Sounding Range' (40m).

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 même fréquence que celle entrée pour la fréquence Uplink dans Mosa2.
5	Portée du signal ping Down. Sélectionnez et choisissez une valeur pour <b>Double Down</b> si vous avez sélectionné le mode <b>Down 1 + Down 2</b> dans Mosa2.

6	<p>Cliquez sur <b>Configure</b> pour modifier les filtres appliqués aux données entrantes.</p> <p> <b>Conseil :</b> Veuillez consulter le guide utilisateur de Scala/Scala2 pour plus d'informations sur les filtres.</p>
7	Ne modifiez pas ce paramètre.
8	Ne modifiez pas ce paramètre.

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

### Résultats

Le capteur est ajouté au système. Vous pouvez voir les données entrantes dans les données **Mx** qui sont dans les tableaux de bord. Vous pouvez maintenant configurer l'affichage des données reçues dans Scala/Scala2.

## Configurer l'affichage des données

Vous pouvez afficher les mesures prises par les capteurs (comme les mesures de distances entre panneaux, la profondeur, le roulis et tangage...) sur des pages du logiciel Scala/Scala2.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

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

- **Capteur maître / Capteur esclave / Capteur clump** pour les capteurs d'écartement.
- **Door Sounder**

Le titre est suivi du nœud où le capteur a été placé lorsqu'il a été ajouté au système. Les données affichées (comme les distances d'écartement, roulis et tangage) dépendent du firmware installé.

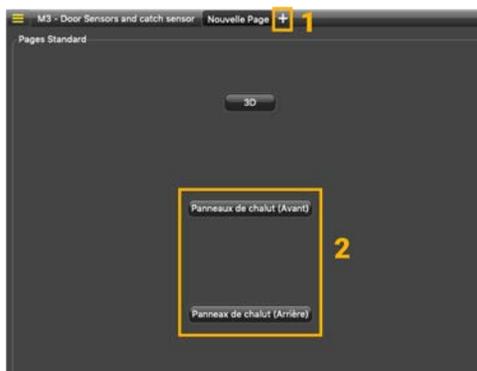
## Afficher la vue 3D des panneaux de chalut

### Avant de commencer

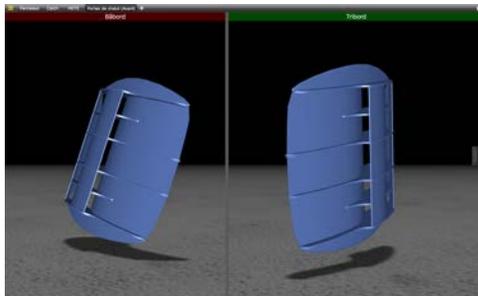
Vous devez avoir des capteurs d'écartement avec l'option roulis et tangage activée.

### Procédure

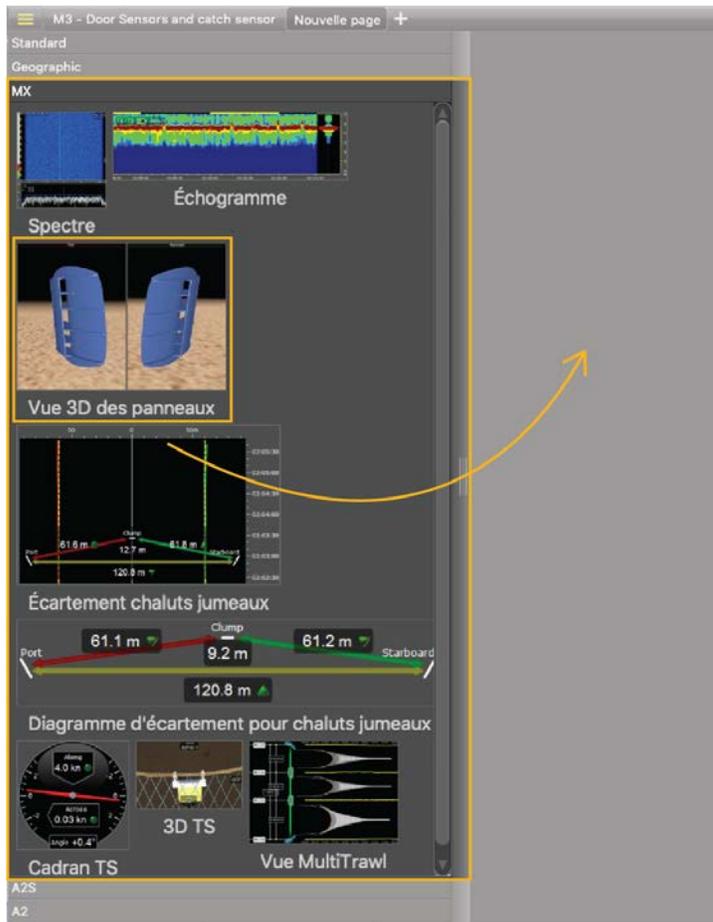
1. Dans le coin supérieur gauche de l'écran, cliquez sur **Menu** ☰ > **Customiser** et entrez le mot de passe eureka.
2. Dans la barre d'onglets, cliquez sur l'icône d'ajout +.
3. **Scala** Dans les pages standard, cliquez sur **Panneaux de chalut (avant)** pour voir les panneaux du point de vue du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

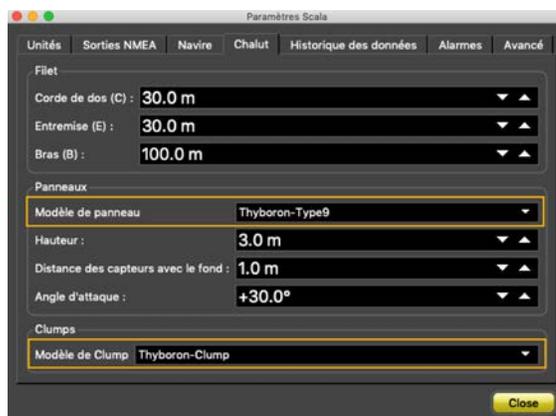


4. **Scala2** Ouvrez les tableaux de bord, puis allez à **Mx** et glissez **Vue 3D des panneaux** sur une page.



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

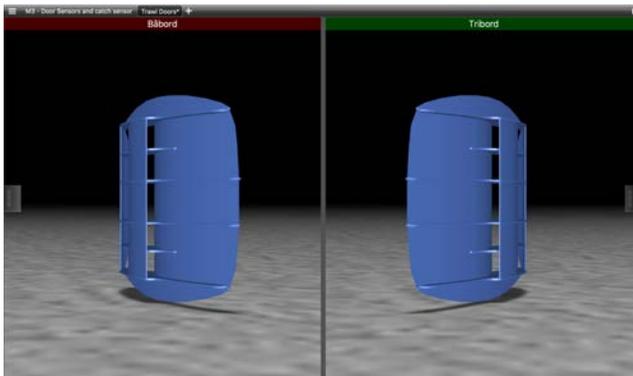
- Dans le coin supérieur gauche de l'écran, cliquez sur **Menu**  > **Paramètres**.
- Cliquez sur l'onglet **Chalut** et sélectionnez les modèles de panneaux et de clump dans les menus déroulants.



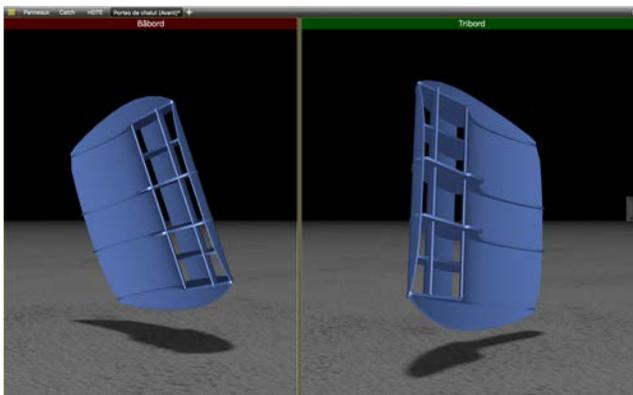
6. Vous pouvez également changer l'angle de vue : regarder du chalut vers le navire (de face/front) ou du navire vers le chalut (arrière/back).



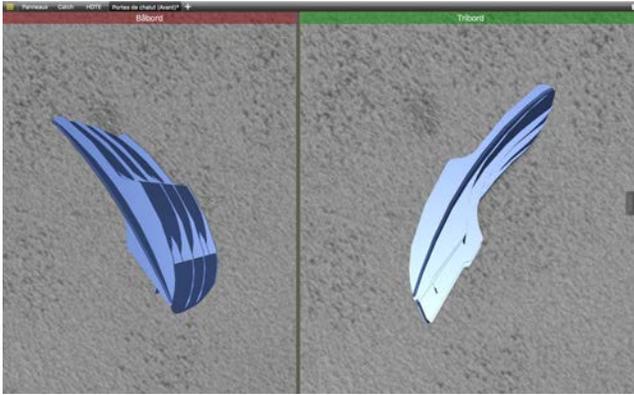
7. Pour modifier l'angle de vue des panneaux, cliquez avec le bouton droit sur la vue 3D et choisissez :
- **Caméra horizontale** pour voir les portes de face :



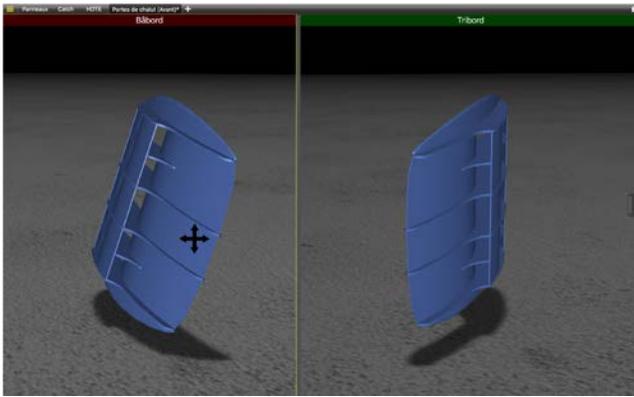
Ou de l'arrière :



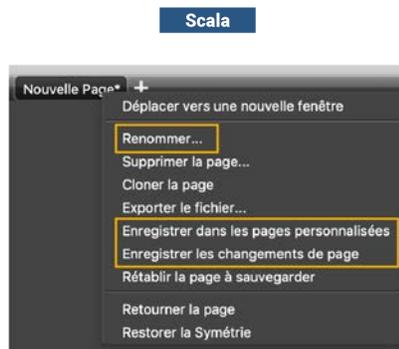
- **Caméra verticale** pour voir les panneaux d'en haut.



- **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**.

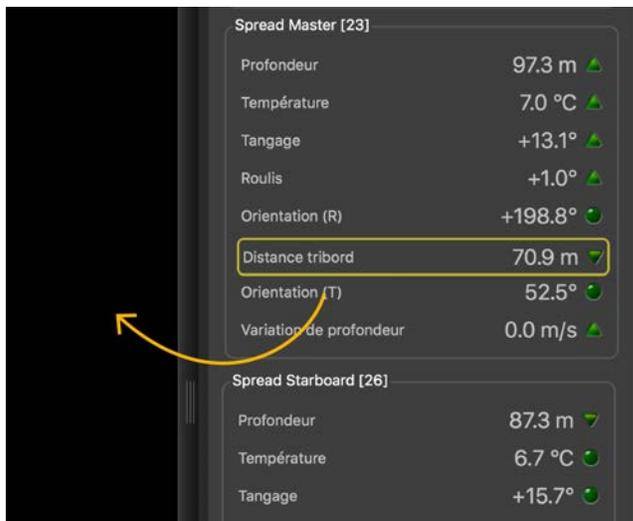
## Afficher l'écartement d'un chalut simple

### Avant de commencer

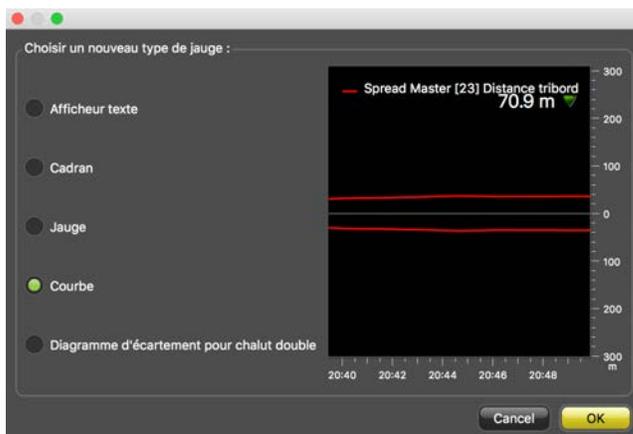
Vous avez besoin de capteurs capteur d'écartement qui envoient la distance entre les panneaux bâbord et tribord.

### 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**.



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

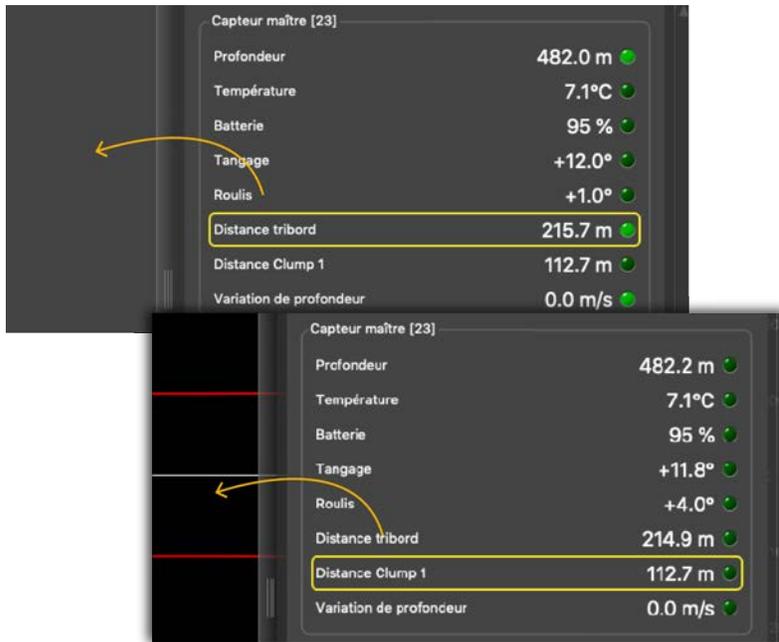
## Afficher l'écartement de chaluts jumeaux

### Avant de commencer

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

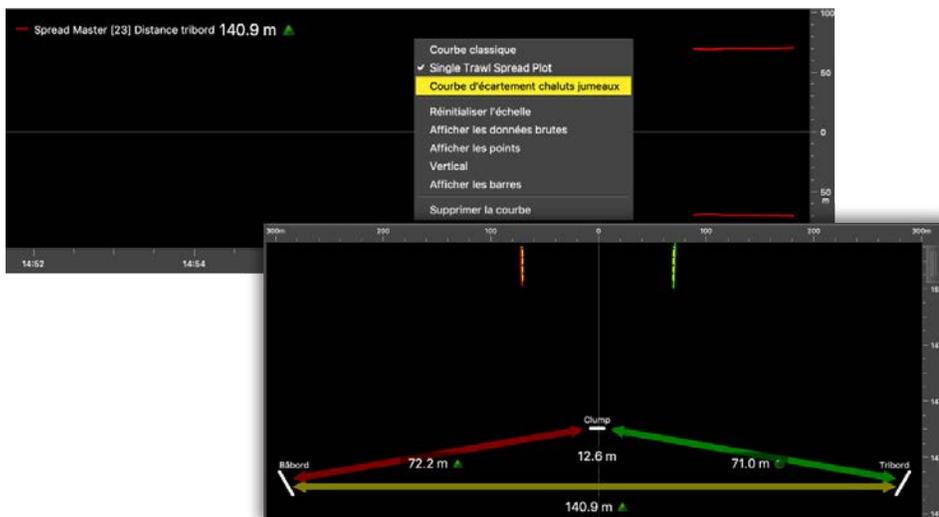
### Procédure

- 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. Cliquez avec le bouton droit sur le titre du graphique et cliquez sur **Indicateur de batterie** pour afficher le niveau de batterie du capteur.
4. **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.



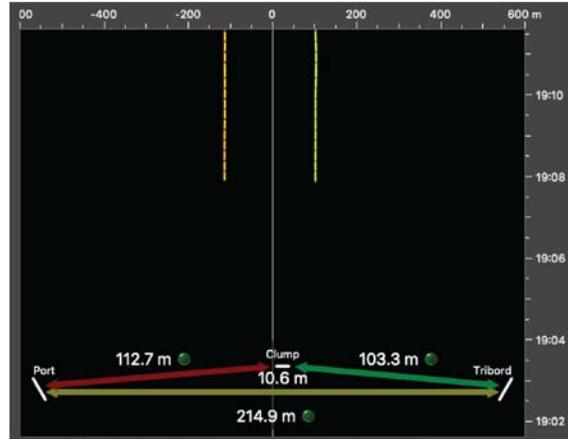
Vous pouvez maintenant voir les distances entre :

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

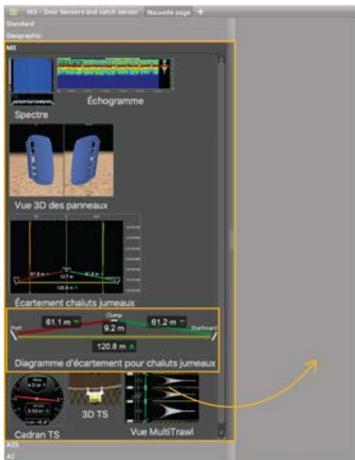
**Remarque :** Cliquez avec le bouton droit sur le tracé et cliquez sur **Courbe d'écartement chalut simple** lorsque vous passez en chalut simple.

5. **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.

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

## Afficher des échogrammes de Door Sounder

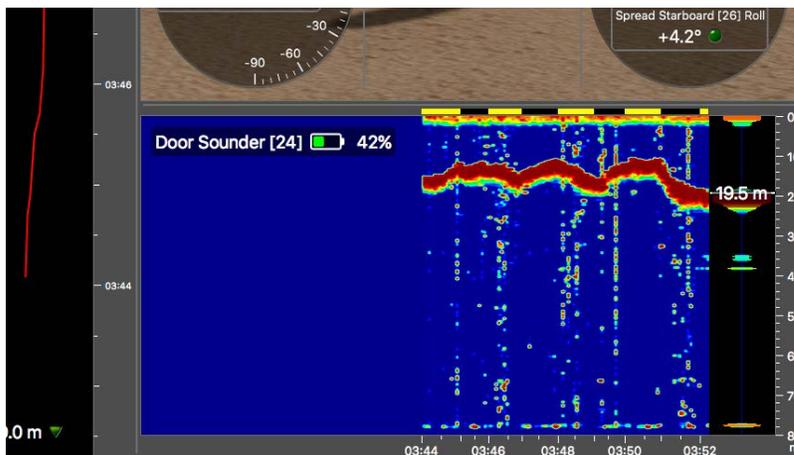
Vous pouvez afficher les échogrammes des capteurs Door Sounder afin de voir comment les panneaux sont placés par rapport au fond.

### 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 **Échelle des données sonar** d'un Door Sounder ou Bottom Explorer (Door Sounder avec indice de cible) et maintenez le bouton de la souris appuyé pendant 3 secondes jusqu'à ce qu'un rectangle contenant les données apparaisse. Faites-le glisser vers la page.



L'échogramme est affiché.



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

## Scala2 Modifier la distance du Door Sounder avec le fond

Vous pouvez modifier la distance à laquelle l'échogramme du Door Sounder commence.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Par défaut, l'échogramme s'affiche à partir de la position du capteur. Vous pouvez augmenter la distance à laquelle l'échogramme commence :

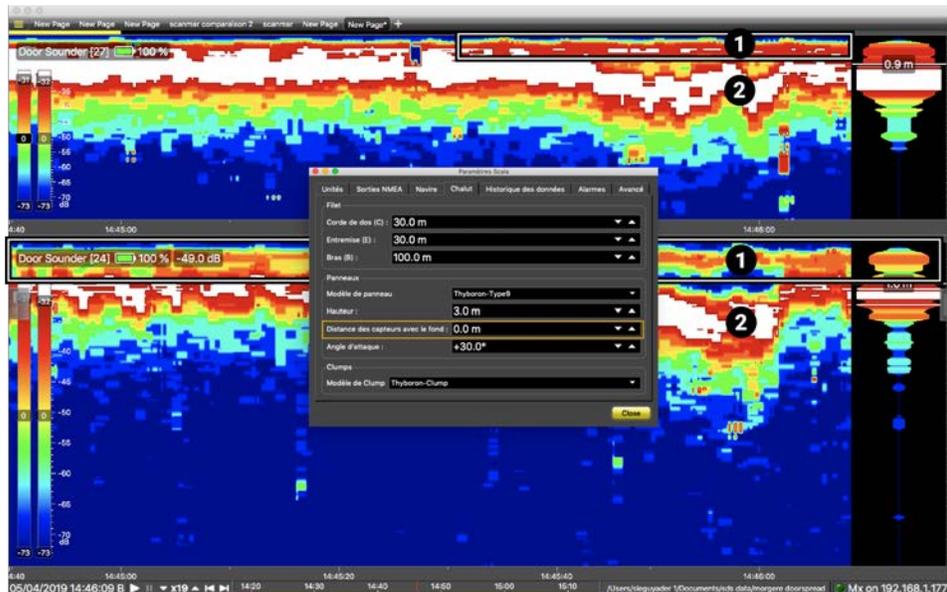
- Afin d'avoir des valeurs de distance qui commencent à partir des semelles, plutôt qu'à partir de la position du capteur qui est placé plus haut sur le panneau.
- Afin de supprimer l'écho provoqué par les semelles sur l'échogramme.

### Procédure

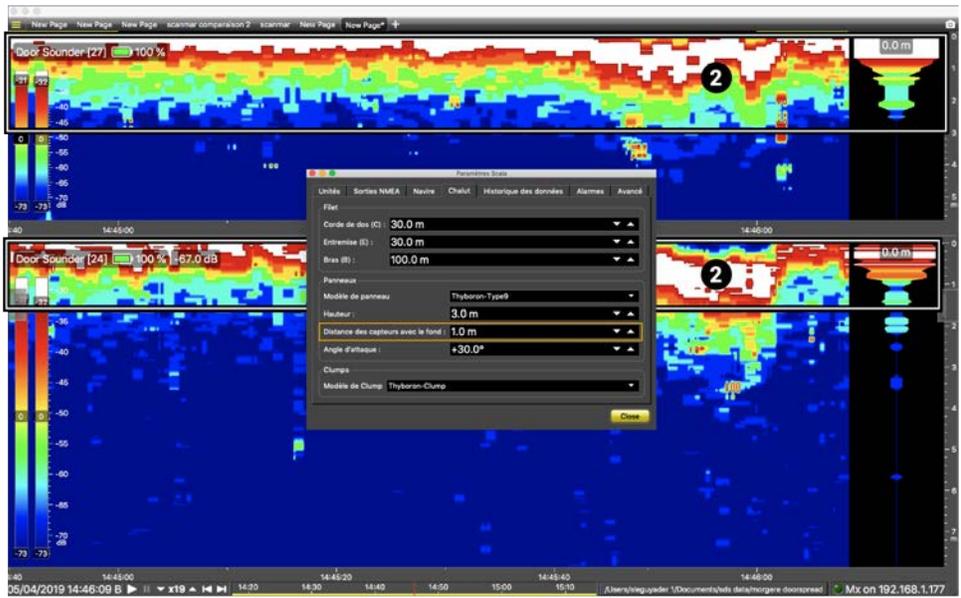
1. Cliquez sur **Menu**  > **Paramètres**, puis sur l'onglet **Chalut**.
2. Dans **Panneaux** > **Distance des capteurs avec le fond**, entrez la distance du Door Sounder avec les semelles.

Les échos des semelles n'apparaissent plus sur l'échogramme.

L'image ci-dessous montre l'échogramme par défaut d'un Door Sounder. Vous pouvez voir que les échos des semelles (1) apparaissent au-dessus de l'écho du fond (2).



L'image ci-dessous montre l'échogramme reçu d'un Door Sounder lorsque la distance est décalée. Dans ce cas, vous ne voyez que l'écho du fond (2).



# Installation

Apprenez comment installer des capteurs de panneaux sur le chalut.

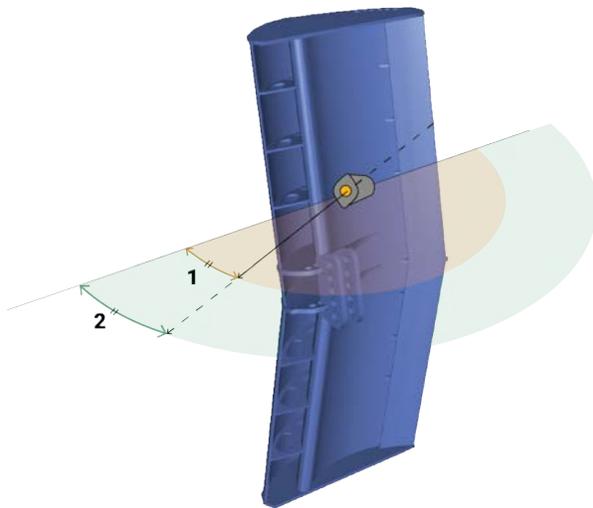
## Principes d'installation

---

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°.



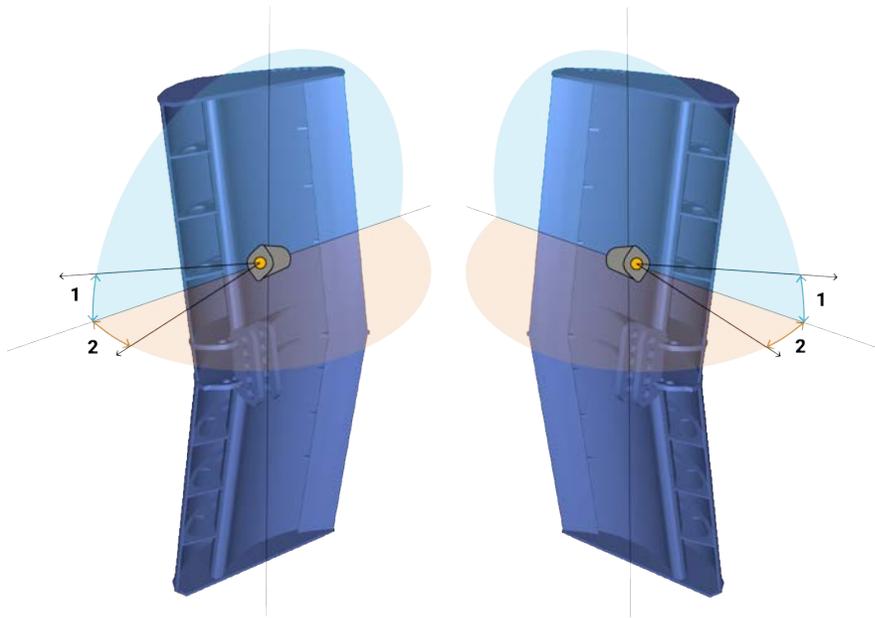
1. Angle d'attaque : 25-40 °
2. Angle d'ouverture : 25-40°

### Angles d'ouverture et d'inclinaison des capteurs d'écartement

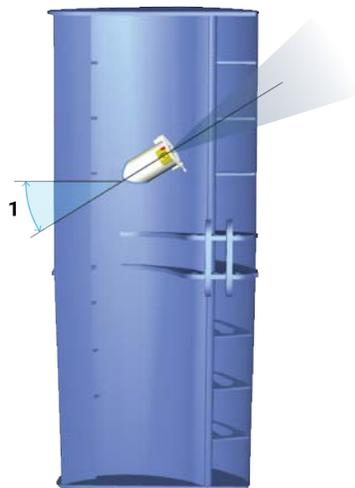
Les angles d'ouverture et d'inclinaison dépendent de l'installation du fourreau sur le panneau.

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.



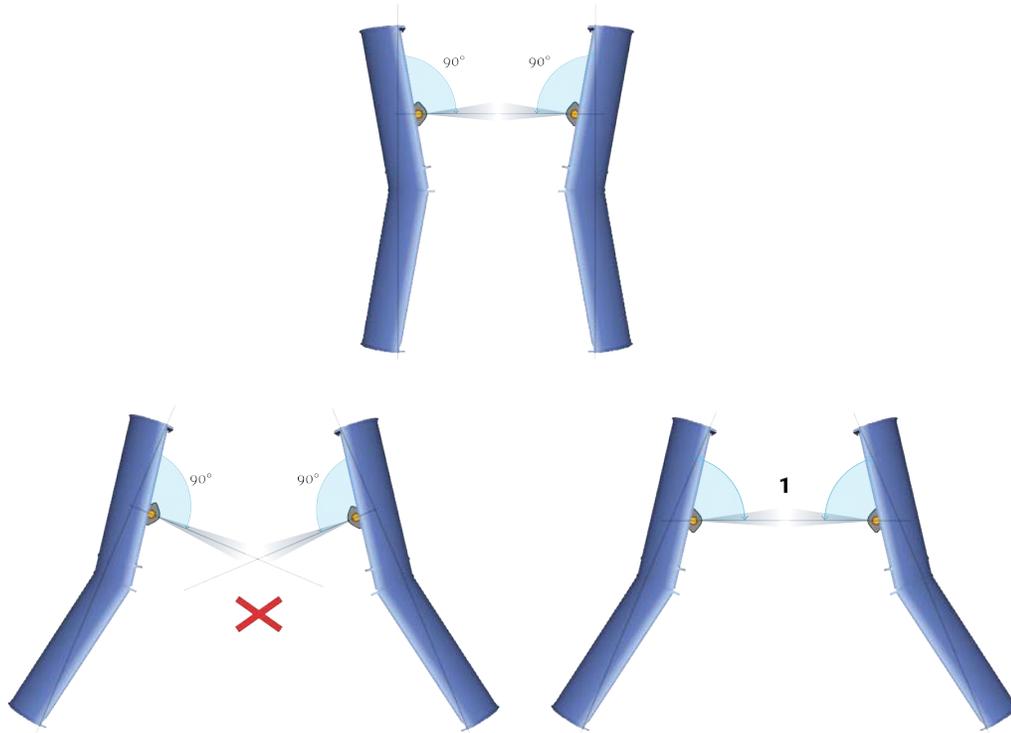
1. Angle d'inclinaison :  $15-20^\circ$
2. Angle d'ouverture :  $25-40^\circ$



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

### Angles de roulis des capteurs d'écartement

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.

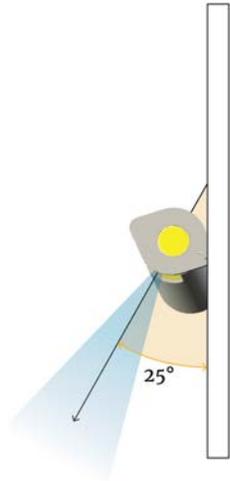


**1.** Adaptez les angles de roulis des fourreaux en fonction de l'inclinaison des panneaux.

### Angles pour les capteurs Door Sounder

Pour les capteurs Door Sounder, le sondeur vers le fond doit avoir un angle de roulis de  $25^\circ$  par rapport au panneau. Sinon, le panneau perturbera le signal.

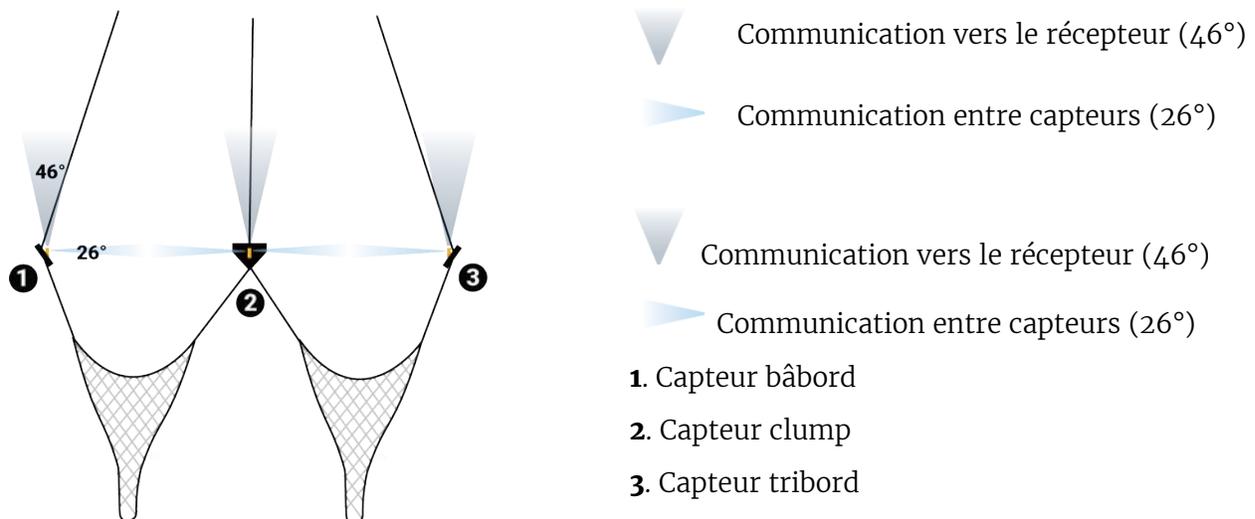
L'angle d'attaque doit être compris entre  $25$  et  $40^\circ$ . Ajustez l'angle d'inclinaison de sorte que le capteur pointe vers le navire lorsque le chalut est remorqué. L'angle recommandé est de  $15$  à  $20^\circ$ . Pour le chalutage de fond, installez les capteurs sur la partie inférieure des 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.



Les capteurs Door Sounder ne communiquent pas entre eux, donc seules les voies de communication vers le récepteur et vers le fond 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 67 pour connaître les conseils d'installation.
- Le type de fourreau diffère selon votre modèle de capteur :
  - Capteur d'écartement / Door Sounder (bouteille XL)
  - Mini capteur d'écartement (bouteille stubby)
  - Mini capteur d'écartement (bouteille stubby) avec équipement de protection slim

Voir [Annexe C : Dessins techniques de fourreaux](#) à la page 99 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 4 : 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 99.
  - 📖 **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.

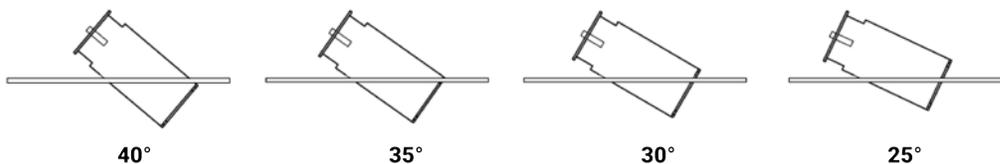


- Lorsque vous installez la barre d'alignement dans le fourreau du capteur :

**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 99). 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.
- Vérifiez si les angles sont corrects :

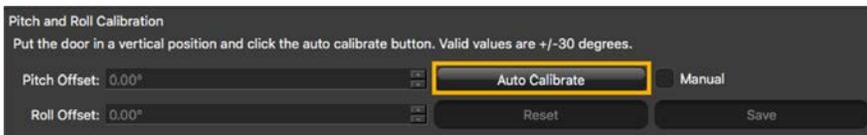
- a) Soudez seulement quelques points sur les deux côtés du fourreau pour le maintenir sur le panneau.
- b) Insérez le capteur dans la barre d'alignement à l'intérieur du fourreau. Vous pouvez décaler la barre d'alignement pour ajuster le roulis du capteur (voir [Fourreau pour bouteilles XL \(capteur d'écartement standard & Door Sounder\)](#) à la page 100).



- 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**.

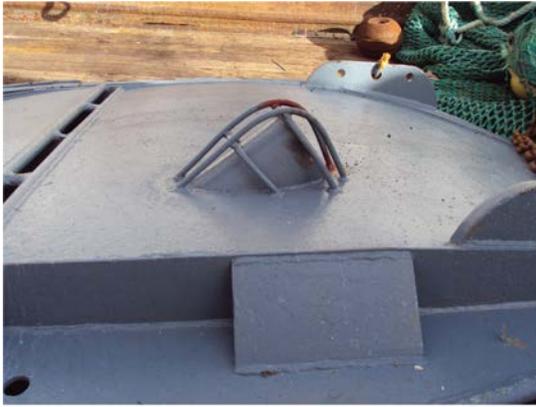


- f) Cliquez sur **Pitch and Roll Calibration** puis sur **Auto Calibrate**. Les valeurs d'offset du roulis et tangage varient en fonction de la position du capteur sur le panneau. La valeur de tangage doit être comprise entre 15 et 20° et celle de roulis doit être de  $\pm 5^\circ$ . Le roulis peut 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 71.

### Chalut simple

#### Avant de commencer

Pour un seul chalut, vous avez besoin de :

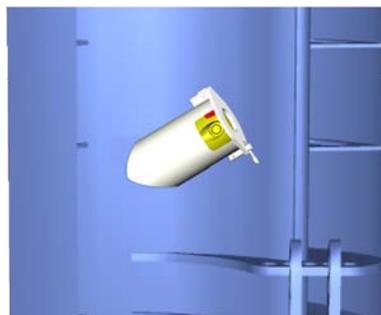
- Un capteur bâbord (maître/master)
- Un capteur tribord (esclave/slave)

#### 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

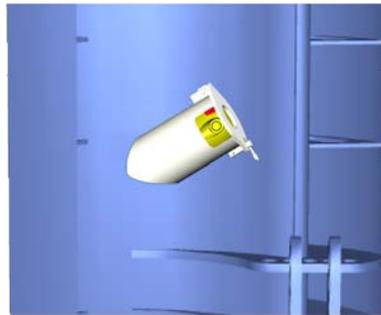
### Avant de commencer

Pour des chaluts jumeaux, vous avez besoin de :

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

### Procédure

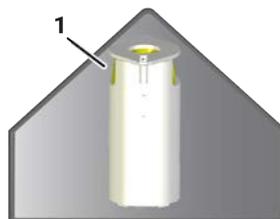
1. Retirez la vis qui maintient le couvercle du fourreau.
2. Insérez le capteur bâbord (maître, marqueur rouge) sur le panneau bâbord et le capteur tribord (esclave, marqueur vert) sur le panneau tribord.
3. Installez le capteur clump (marqueur noir).
4. Le haut du transducteur (côté avec le marqueur 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 Door Sounder

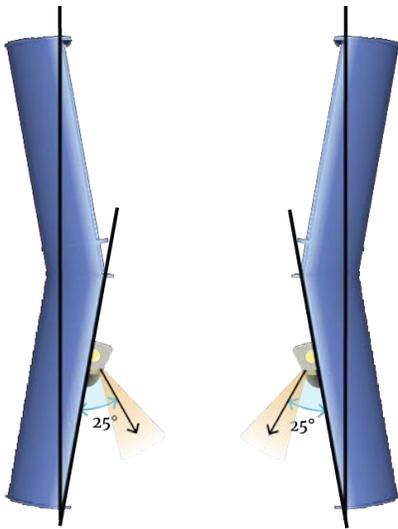
Vous devez installer les capteurs Door Sounder dans des fourreaux soudés aux panneaux du chalut.

### Avant de commencer

Pour installer des capteurs Door Sounder sur les panneaux, vous devez avoir des fourreaux spécialement conçus pour ces capteurs, qui sont soudés aux panneaux du chalut. Voir [Installer les fourreaux pour capteurs](#) à la page 71.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

- Le côté du capteur émettant le signal vers le fond doit avoir un angle de roulis de  $25^\circ$  par rapport au panneau.
- Angle d'attaque :  $25-40^\circ$
- Angle d'élévation :  $15-20^\circ$



### Procédure

1. Retirez la vis qui maintient le couvercle du fourreau.
2. Installez un capteur dans chaque fourreau : le haut du transducteur (côté avec une marqueur de couleur sur l'équipement de protection) doit être orienté vers le navire et le côté marqué d'un cercle ou d'un A doit être dirigé vers le fond avec un angle de  $25^\circ$  par rapport au panneau.
3. Attachez au fourreau l'attache de sécurité qui est sur le capteur et serrez la vis du fourreau.
4. Assurez-vous que rien ne bloque le signal du capteur vers le navire, ni vers le fond.

# Entretien et maintenance

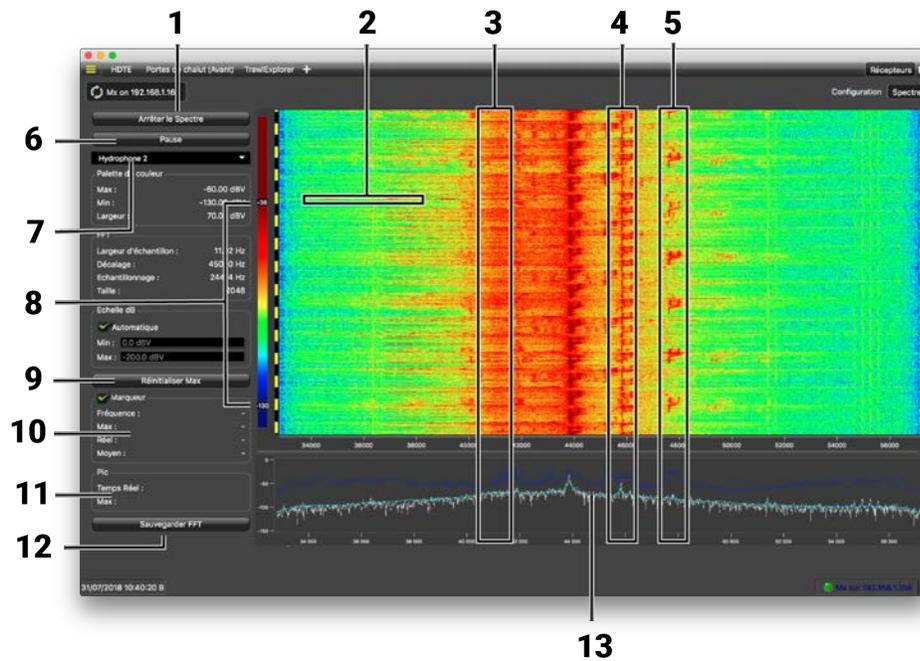
Lisez cette section pour avoir des informations de maintenance et de résolution de problèmes.

## 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 78 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**.



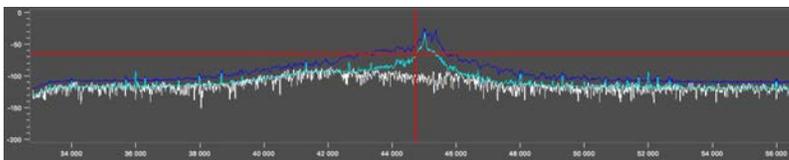
4. Sélectionnez l'hydrophone que vous voulez tester. Seuls les hydrophones activés sont affichés. Sélectionnez **Actualiser** pour mettre à jour la liste.



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

- 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**.

- 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.
- 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.
- 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.
- 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

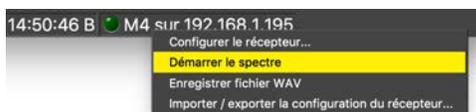
- Lorsque vous avez suffisamment de données, cliquez sur **Arrêter le Spectre**.

## 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

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

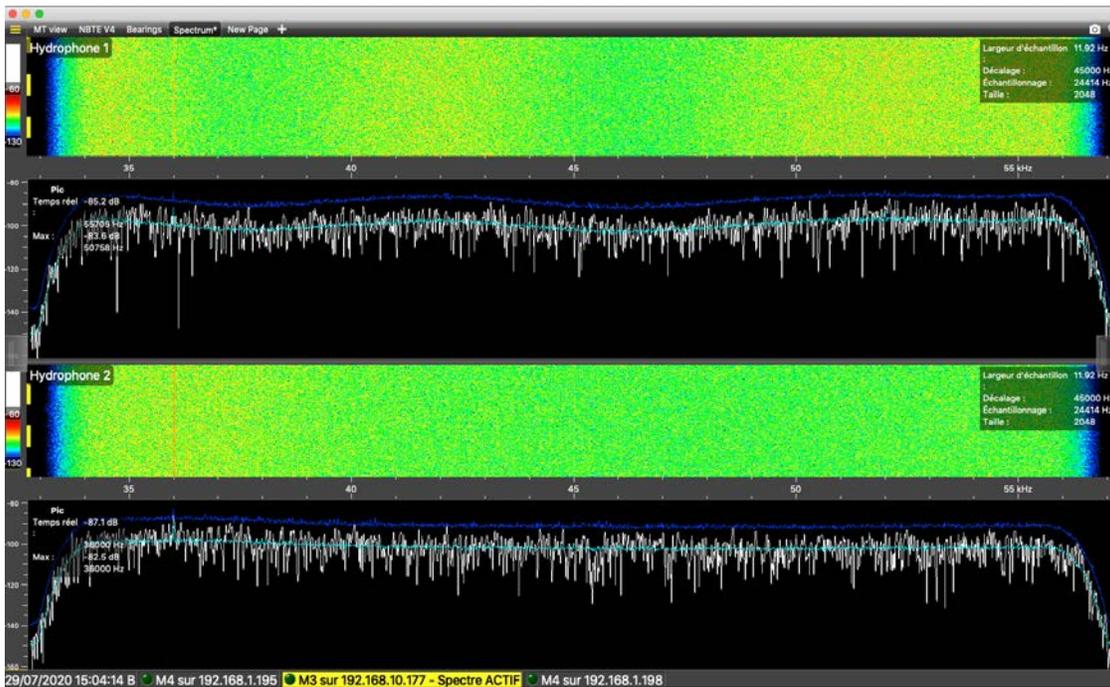


- Ouvrez les tableaux de bord et allez au panneau **Mx**.

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.

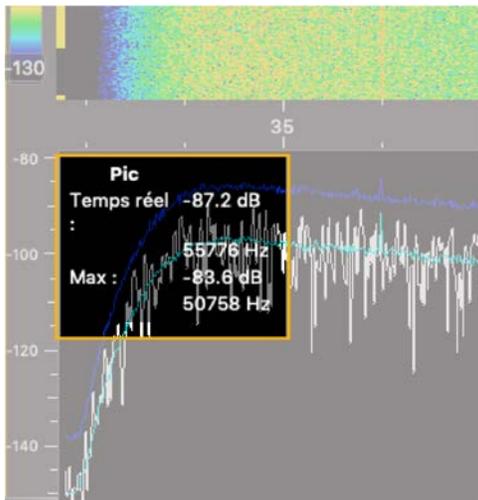


Le tracé FFT montre trois niveaux de bruit en dBV :

- Temps réel** (blanc) : niveau de bruit enregistré en temps réel.
- Moyen** (cyan) : niveau moyen de bruit enregistré. Il est utile pour évaluer le niveau de bruit.
- 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 :

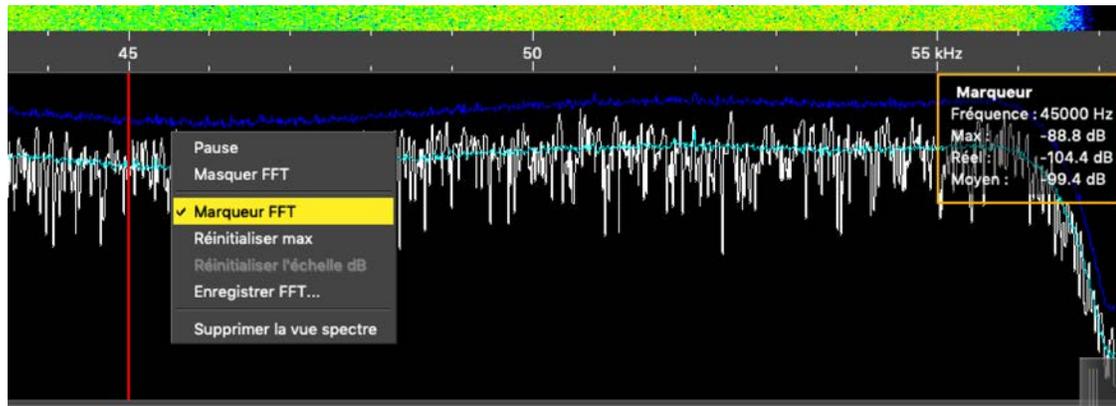
- Hydrophone actif large bande avec gain élevé/faible : inférieur à -100 dBV
  - Hydrophone actif bande étroite : NC-1-04 inférieur à -80 dBV / NC-1-07 inférieur à -100 dBV
  - Hydrophone passif : inférieur à -110 dBV
6. Faites défiler les échelles de fréquence ou de dBV pour zoomer en avant ou en arrière.
  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.
  -  **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 75 heures pour un capteur Door Sounder. 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 <a href="#">Nettoyer le capteur</a> à la page 85 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 25 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

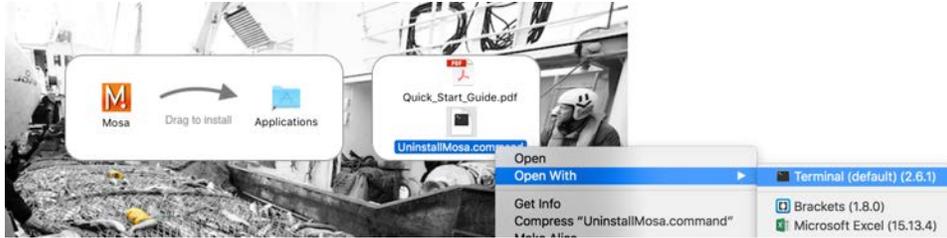
Lorsque vous essayez de vous connecter au capteur en connexion sans fil, il apparaît dans la page de détection de Mosa2 mais vous ne pouvez pas cliquer dessus OU le capteur n'apparaît pas dans la page de détection.

→ 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. Pour les capteurs avec échogrammes, l'échogramme est bruité.

→ 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 ). 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 29
  - b. Door Sounder : voir [Configurer les paramètres des signaux Uplink et Down](#) à la page 37
- ⚠ **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.
5. Pour les capteurs avec échogramme, vous pouvez changer les filtres échogramme depuis la page récepteur dans Scala/Scala2
  - a. Depuis Scala/Scala2, cliquez sur **Menu** ☰ > **Mode expert** et entrez le mot de passe **copernic**.
  - b. **Scala** Cliquez de nouveau sur le menu, puis sur **Récepteurs**.
  - c. **Scala2** Faites un clic droit sur l'adresse IP du récepteur en bas de l'écran et cliquez sur **Configurer le récepteur**.

- d. Dans la partie gauche de la page du récepteur, cliquez sur le nom du capteur.
- e. Dans la page de configuration du capteur, cliquez sur **Configure** en face de **Filter**.
- f. Dans NBTE Echograms Filter, sélectionnez **Echosounder and Interference Reduction Medium** ou **High**.

## L'échogramme est fixe et bleu

L'échogramme affiché sur Scala/Scala2 est complètement bleu. Aucune ligne jaune ne se déplace au-dessus de l'échogramme, ce qui signifie qu'aucune donnée sonar n'est reçue.

→ La fréquence du sondeur est peut être en dehors de la plage de fréquence dans laquelle elle devrait être.

1. Dans Mosa2, cliquez sur **Trawl Explorer > Ping Down Frequency** et vérifiez que la fréquence est comprise entre 120-210 kHz pour un Door Sounder.
2. Sinon, changez la fréquence.

→ Vous avez peut-être mis de mauvaises données sonar sur la page.

1. Vérifiez que le nom du capteur dans le coin supérieur gauche de l'échogramme est Door Sounder ou Bottom Explorer (Door Sounder avec indice de cible).
2. Si ce n'est pas le cas, glissez-déposez les données sonar du **Door Sounder** ou du **Bottom Explorer** sur la page.

→ Le sondeur du transducteur est endommagé.

- Contactez le service de support pour réparation.

## 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.

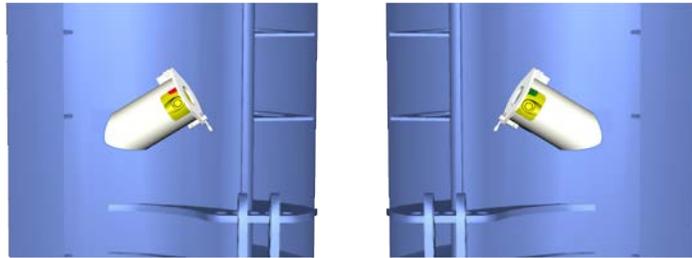


→ Il est possible que les panneaux du chalut ne soient pas alignés ou qu'ils soient couchés.

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

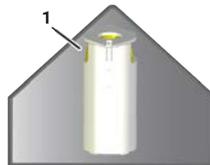
→ Les capteurs sont placés à l'envers sur les panneaux.

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, ± 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 29.

## 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`.

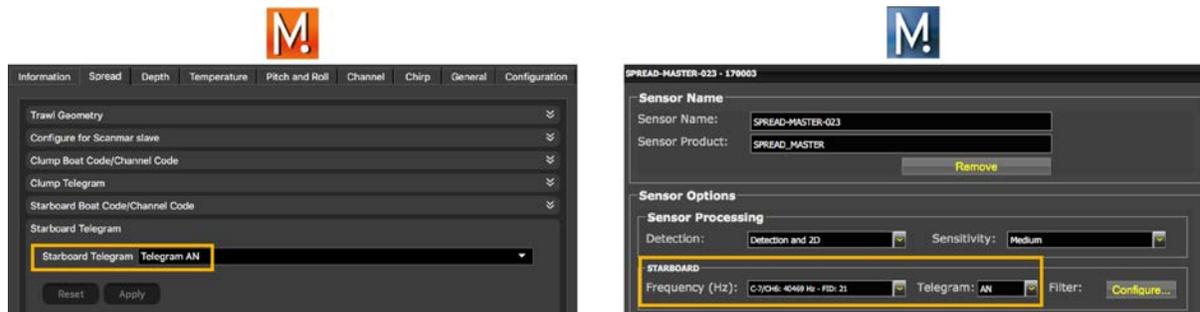
3. Cliquez sur l'onglet **Spread** et dans **Threshold Detection Level**, ajoutez 10 au niveau actuel.
4. Testez le capteur lorsqu'il est installé sur les panneaux pendant le chalutage et, si nécessaire, augmentez de nouveau le seuil de 12 (correspondant à 6 dB).

→ 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.

## Contacter 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.

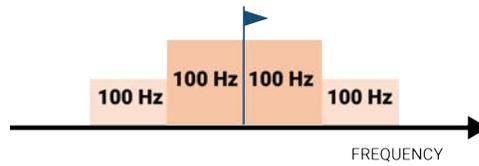


Illustration 5 : Capteurs PRP (par ex. capteurs Catch, Trawl Speed, capteurs capteur d'écartement...)

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.

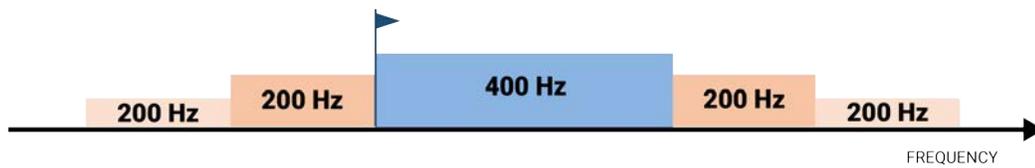


Illustration 6 : Capteurs NBTE (par ex. Speed Explorer, Trawl Explorer, Catch Explorer, Door Sounder)

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.

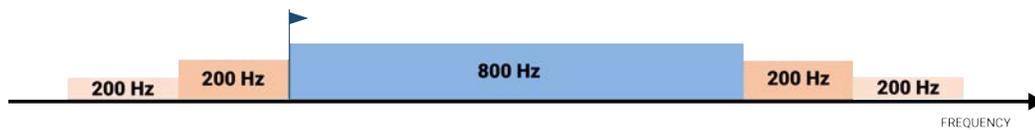


Illustration 7 : Capteur HDTE en mode bande étroite

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



Illustration 8 : 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

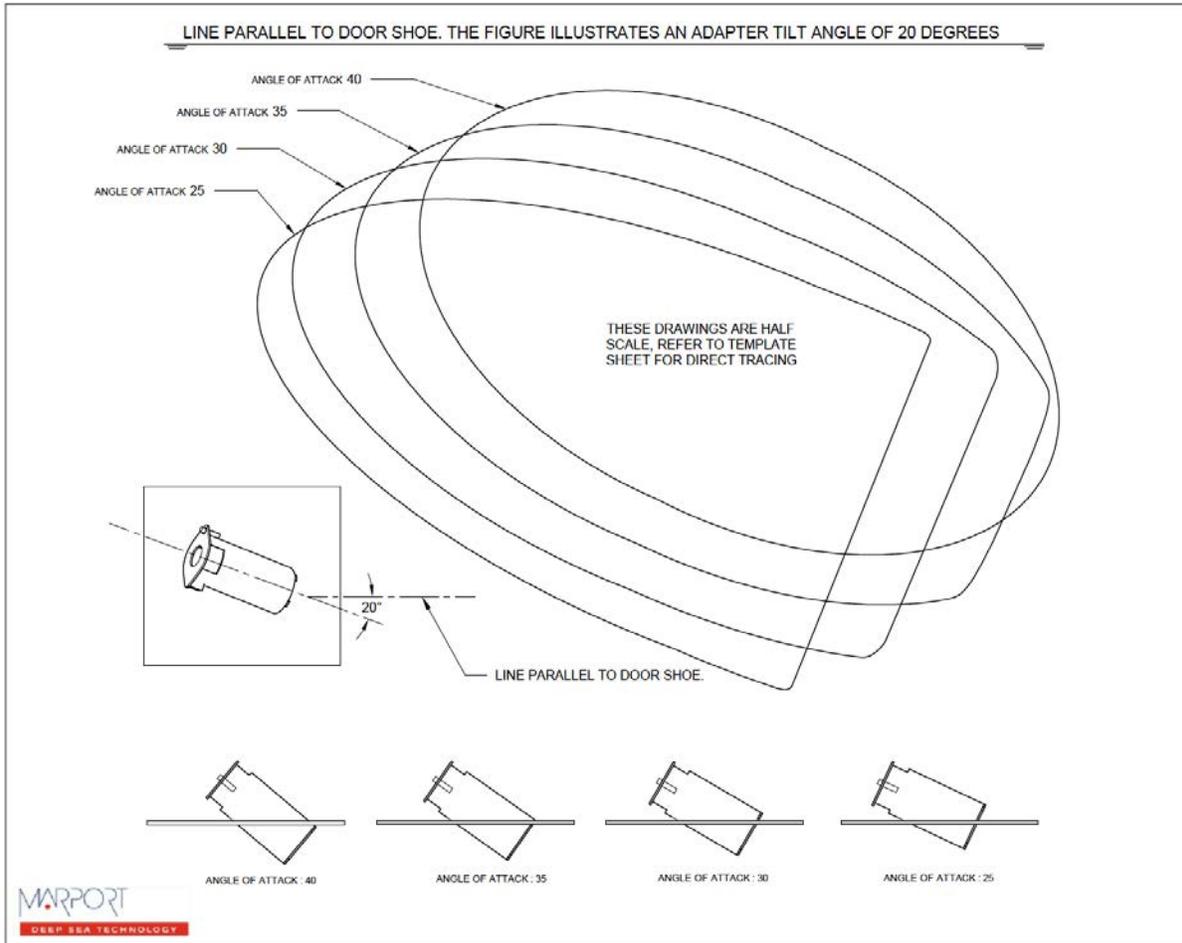
- Nous recommandons d'attribuer des fréquences comprises entre 34 et 56 kHz pour les hydrophones à large bande et entre 41 kHz et 44 kHz pour les hydrophones à bande étroite.
- Les échosondeurs sont généralement placés autour de 38 kHz, assurez-vous de laisser suffisamment de distance avec eux.



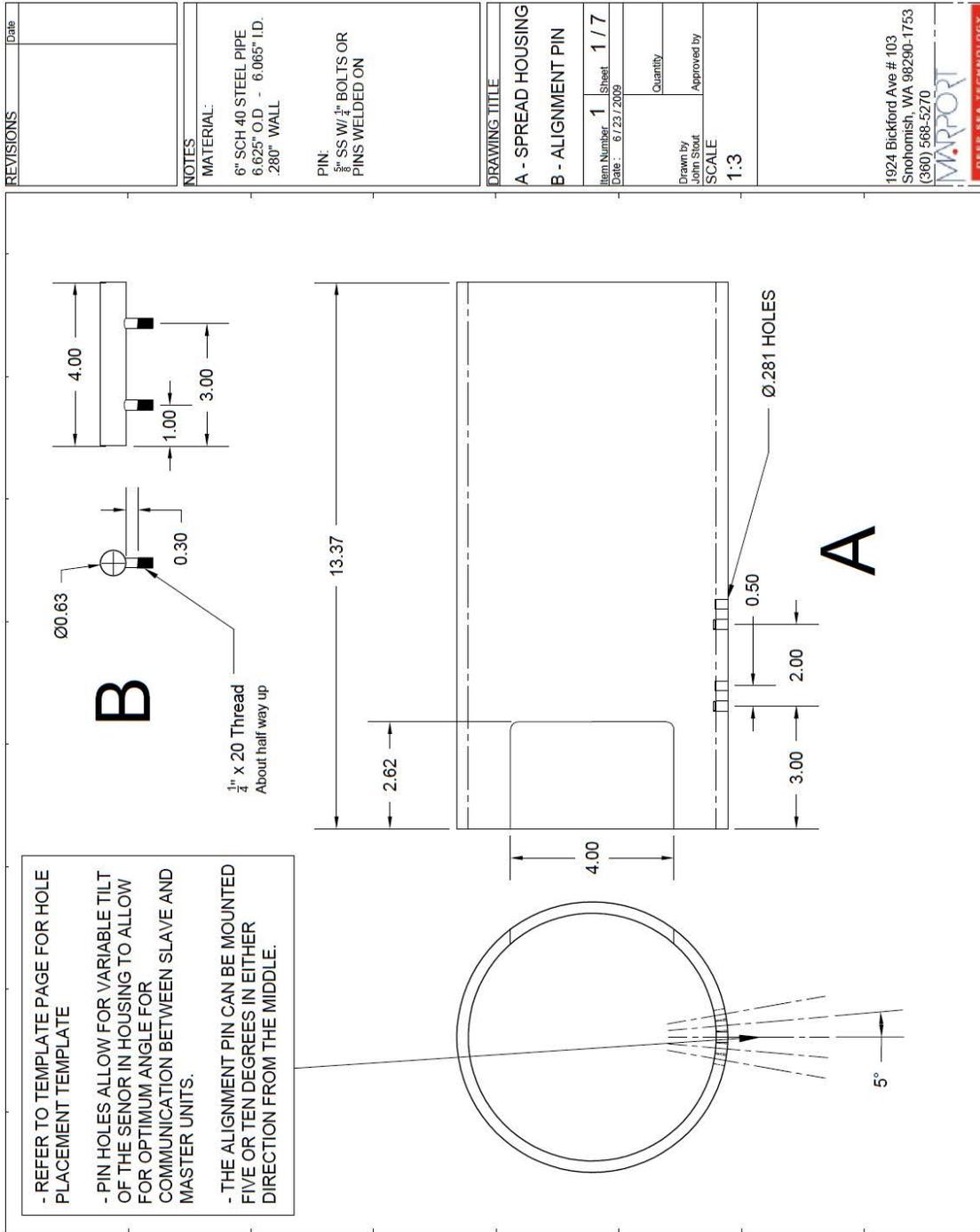
## Annexe C : Dessins techniques de fourreaux

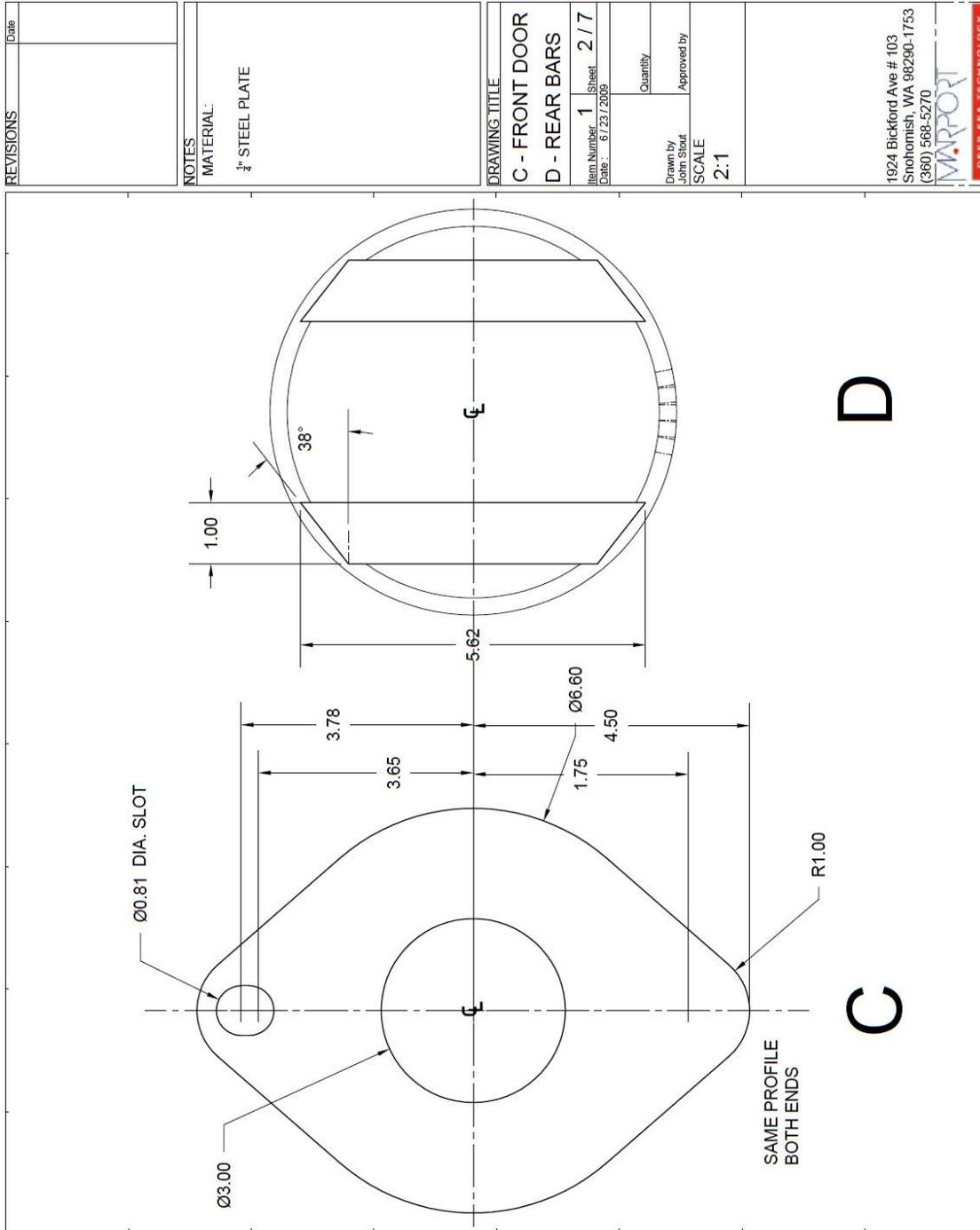
Dessins pour fabriquer des fourreaux à souder sur les panneaux des chaluts. Contactez votre bureau Marport local pour obtenir des modèles en dimensions réelles.

### Angle d'attaque des fourreaux



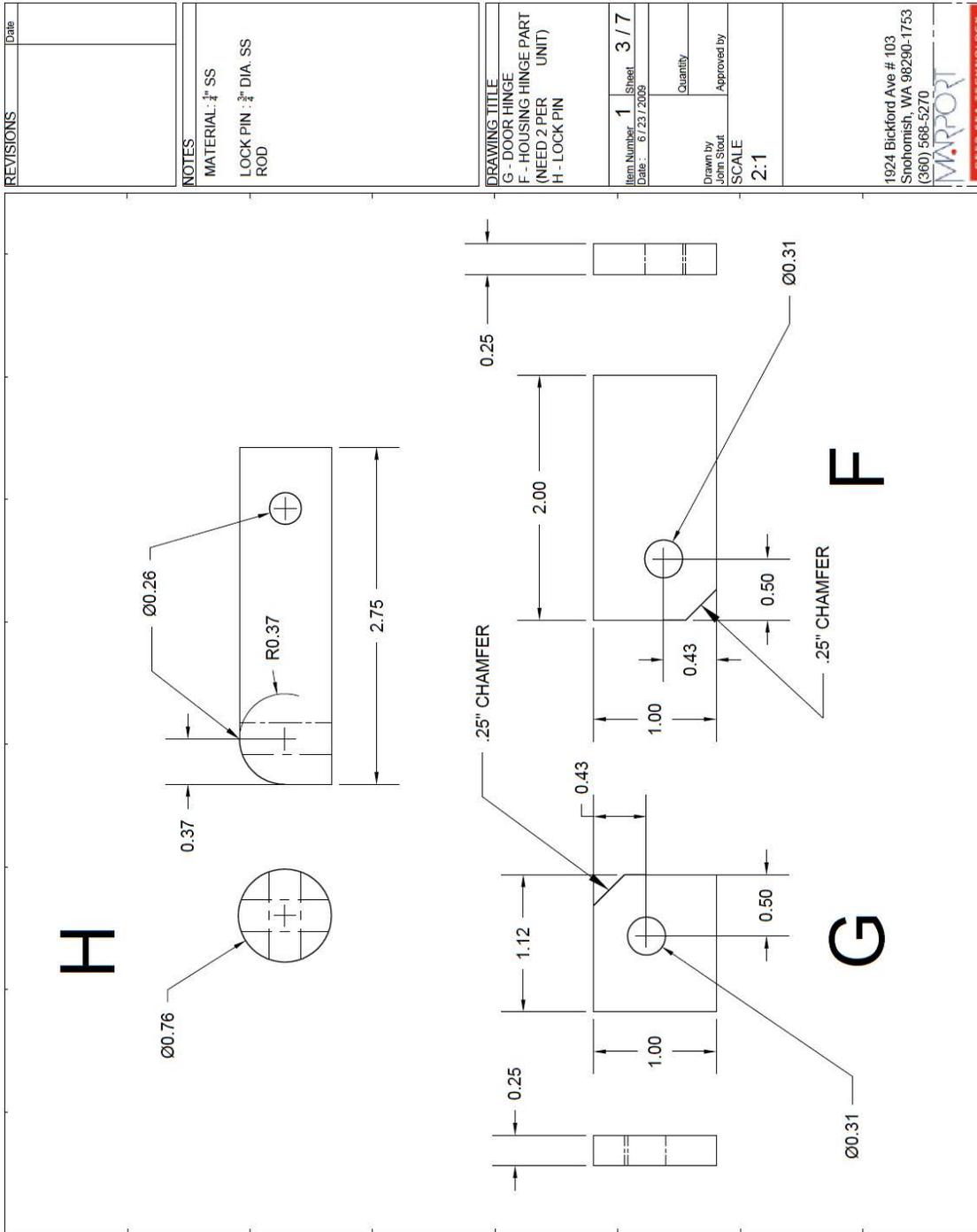
# Fourreau pour bouteilles XL (capteur d'écartement standard & Door Sounder)





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

**MARPORT**  
 DEEP SEA TECHNOLOGY



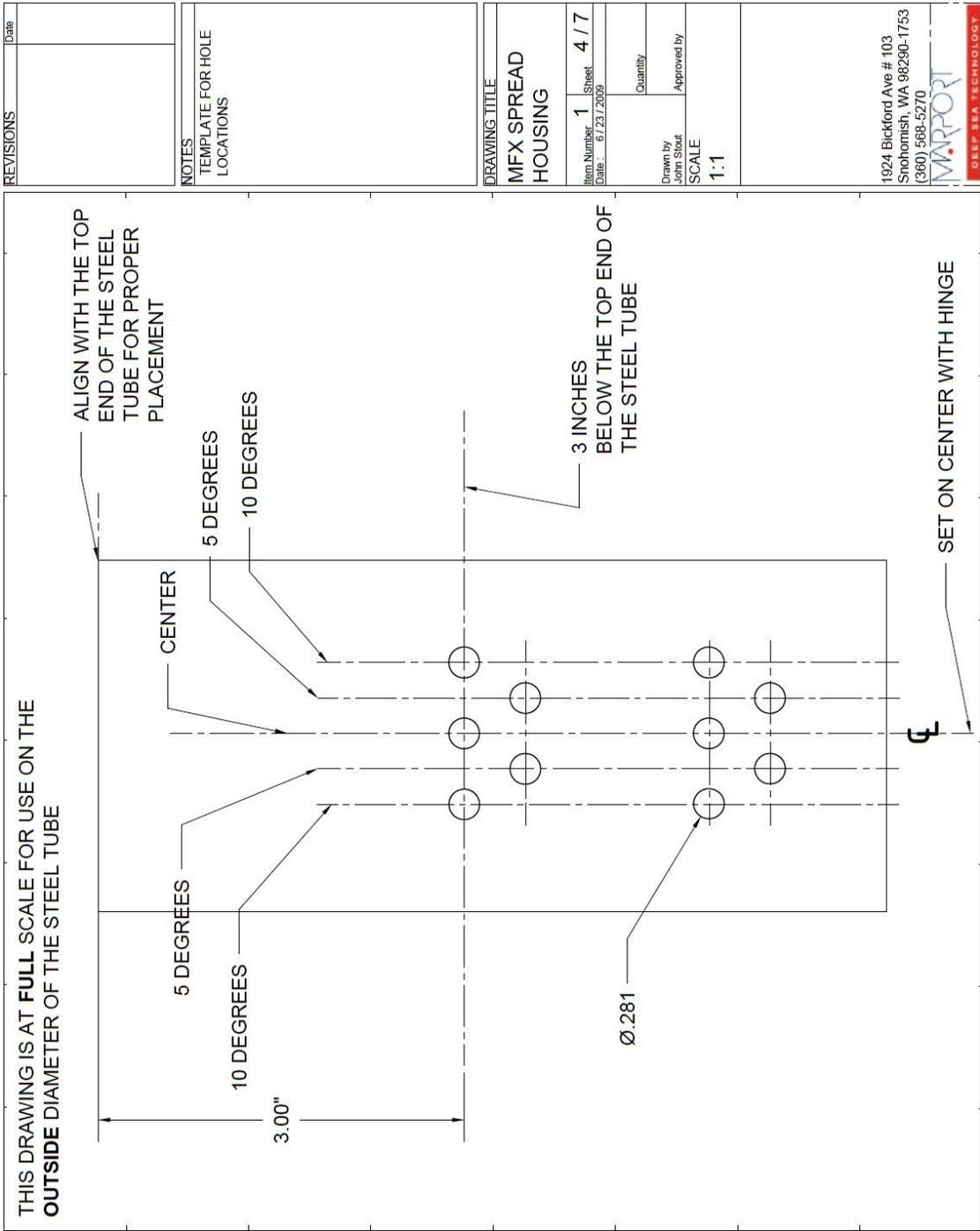
REVISIONS	Date

**NOTES**  
 MATERIAL: 316 SS  
 LOCK PIN: 1/8" DIA. SS  
 ROD

**DRAWING TITLE**  
 G - DOOR HINGE  
 F - HOUSING HINGE PART  
 (NEED 2 PER UNIT)  
 H - LOCK PIN

Item Number	1	Sheet	3 / 7
Date	6 / 23 / 2009		
Quantity			
Drawn by	John Stout		
Approved by			
SCALE	2:1		

1924 Bickford Ave # 103  
 Snohomish, WA 98290-1753  
 (360) 568-5270  
**MARPORT**  
 SEEP SEA TECHNOLOGY



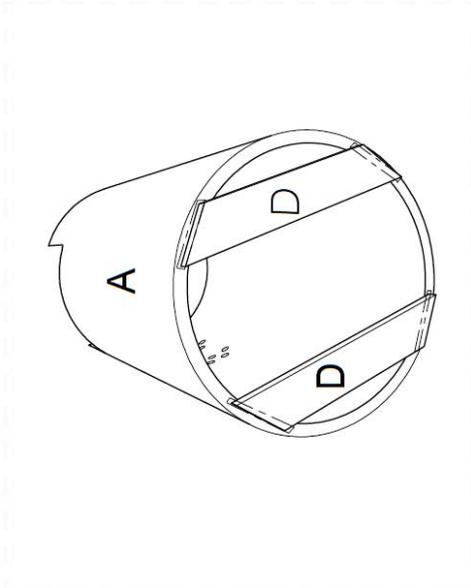
REVISIONS	Date

**NOTES**  
 TEMPLATE FOR HOLE LOCATIONS

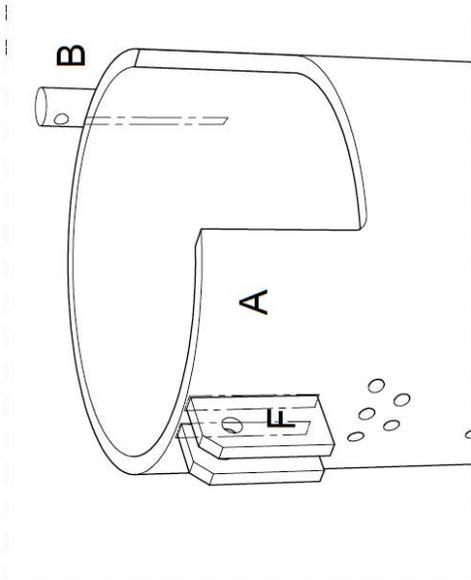
**DRAWING TITLE**  
 MFX SPREAD HOUSING

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

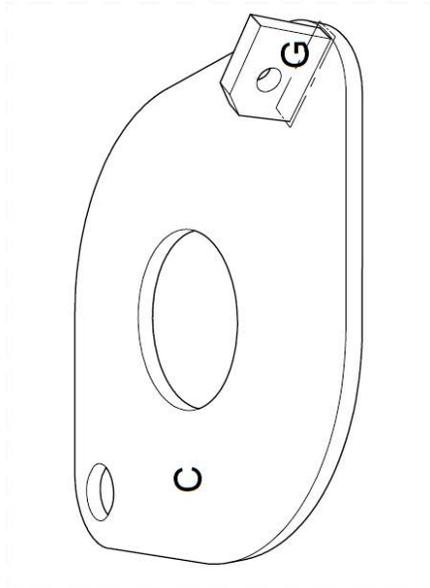
1924 Bickford Ave # 103  
 Snohomish, WA 98290-1753  
 (360) 568-5270  
**MARPORT**  
 SEEP SEA TECHNOLOGY



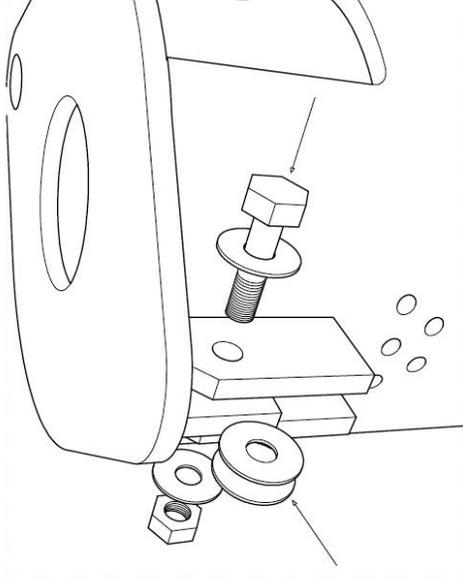
1. Weld both rear bars to main housing tube, ensuring they are parallel to front sensor opening.



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.

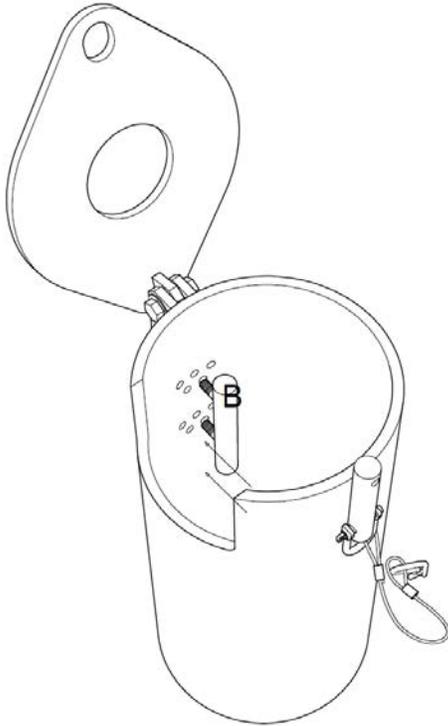


3. Next weld the door hinge onto the top end of the door piece, its distance from the edge is to be determined by the alignment of the opposite hole with the edge of the tube.

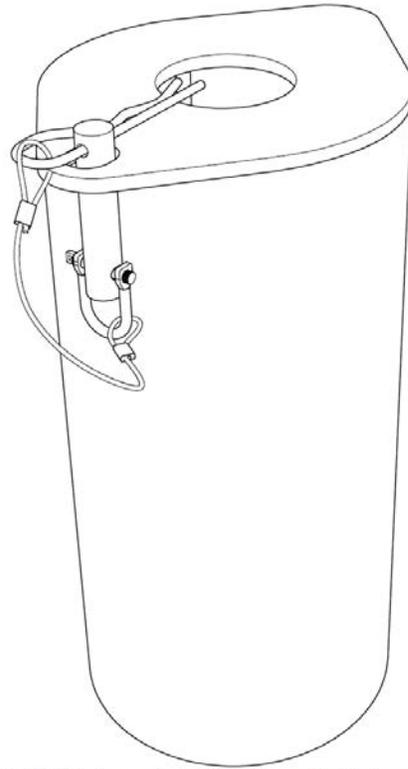


4. Place the  $\frac{5}{8}$  x 1.5" bolt through the hinge with washers and  $\frac{5}{8}$  nylock nut as shown

**MFx SPREAD SENSOR HOUSING**  
Fabrication Instructions

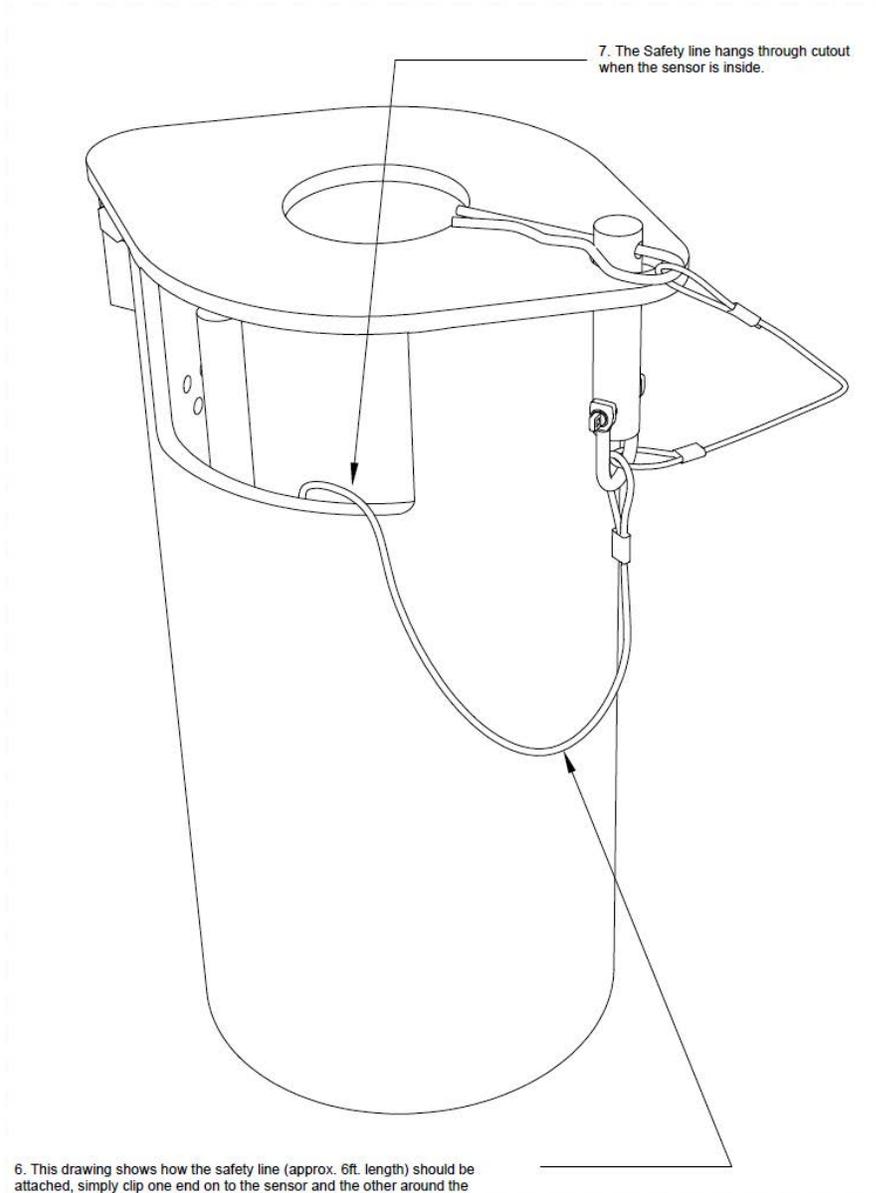


5. Now place the alignment bar at its center location. This can be adjusted for optimum performance of the sensor and once that position is found can be permanently welded into place.



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

**MX SPREAD SENSOR HOUSING**  
Fabrication Instructions

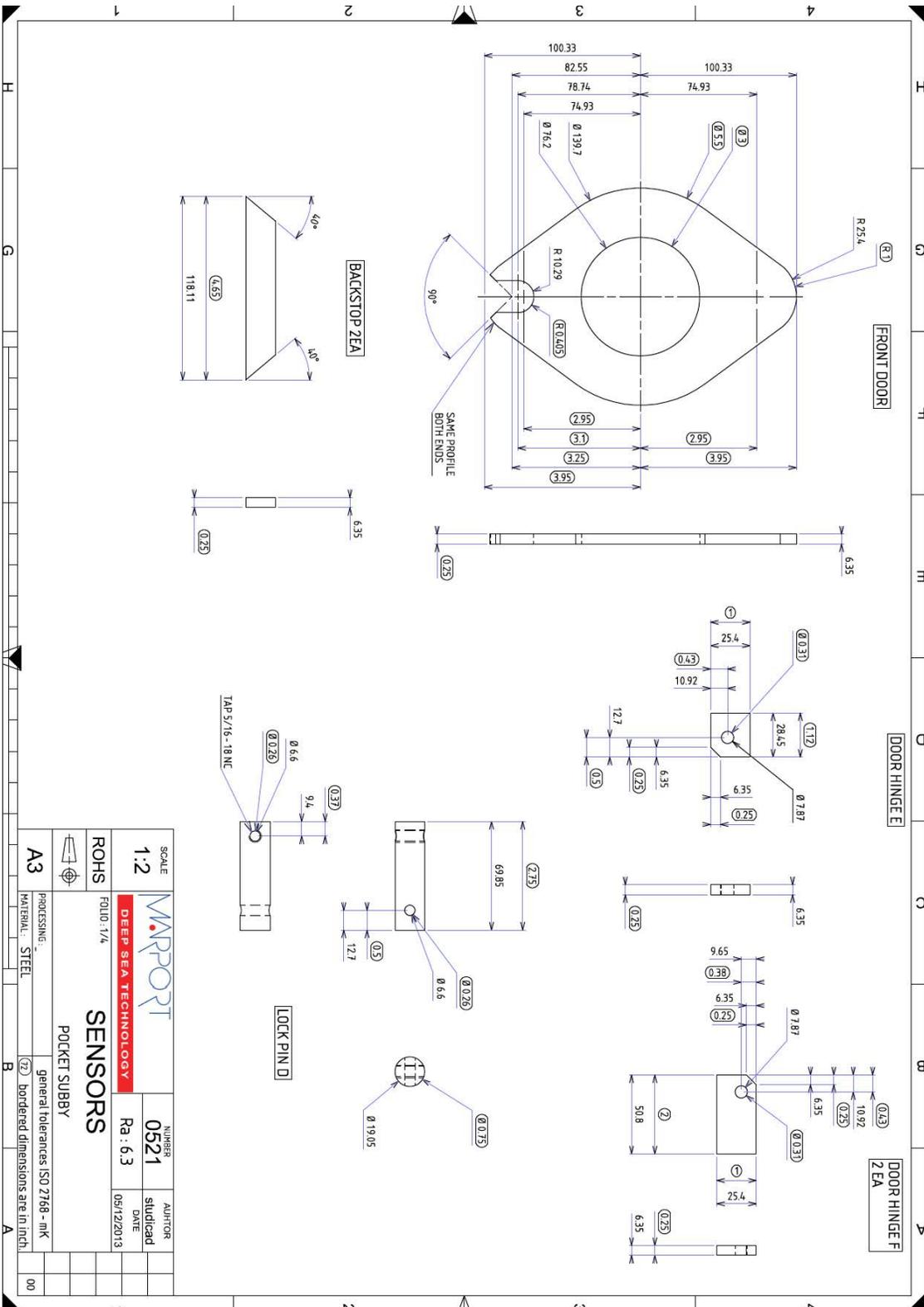


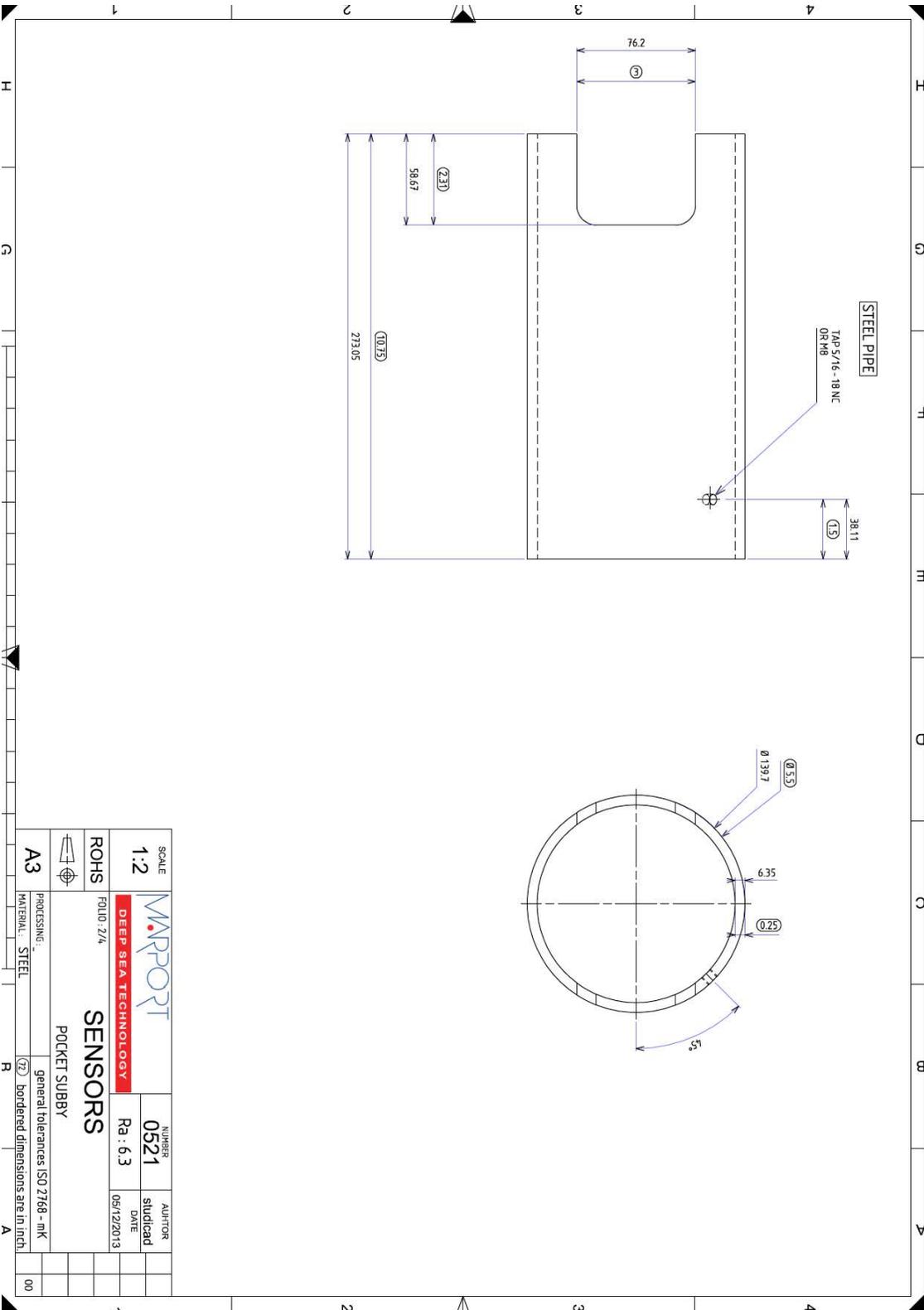
7. The Safety line hangs through cutout when the sensor is inside.

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.

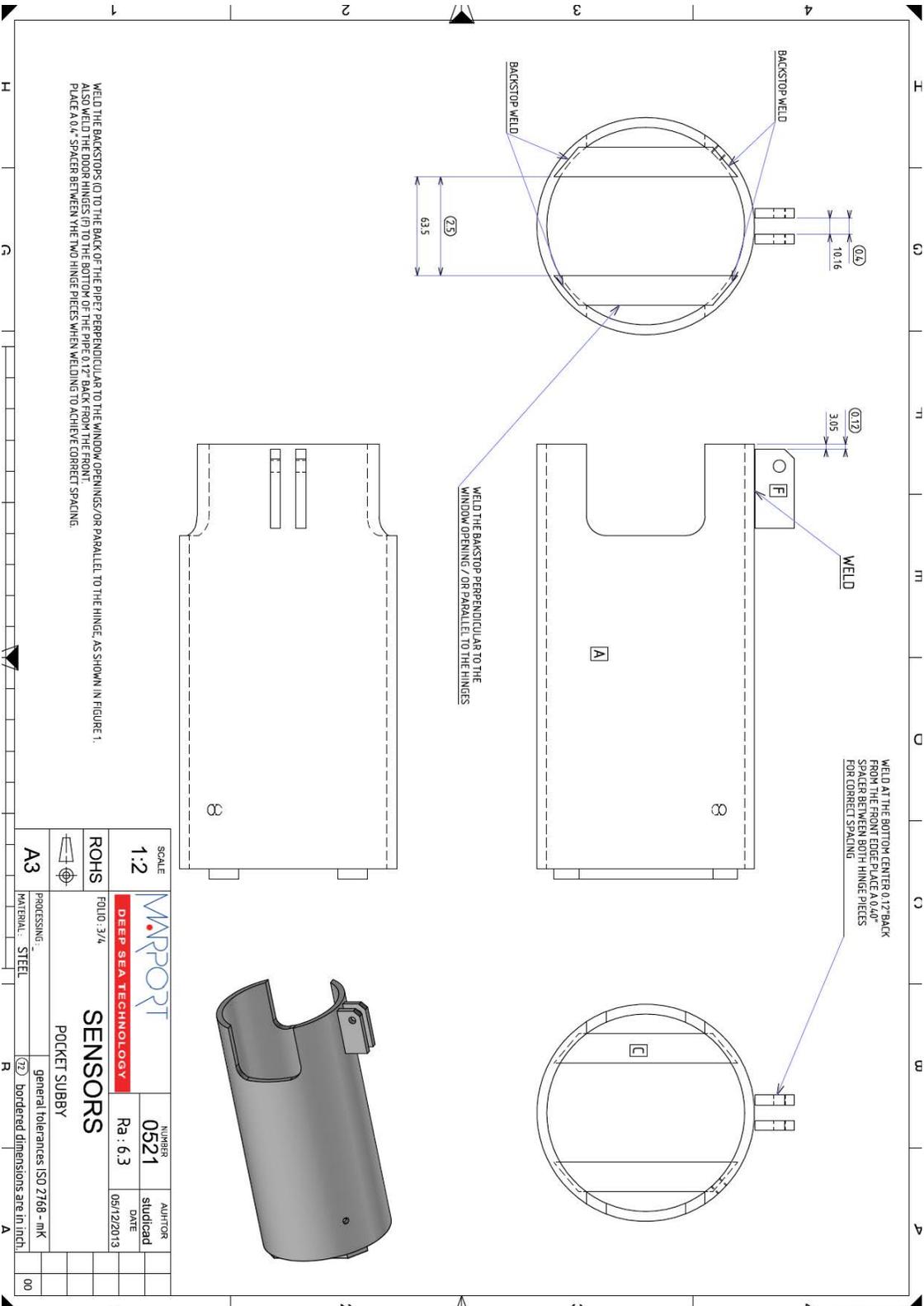
**MFX SPREAD SENSOR HOUSING**  
Fabrication Instructions

# Fourreau pour mini capteur d'écartement



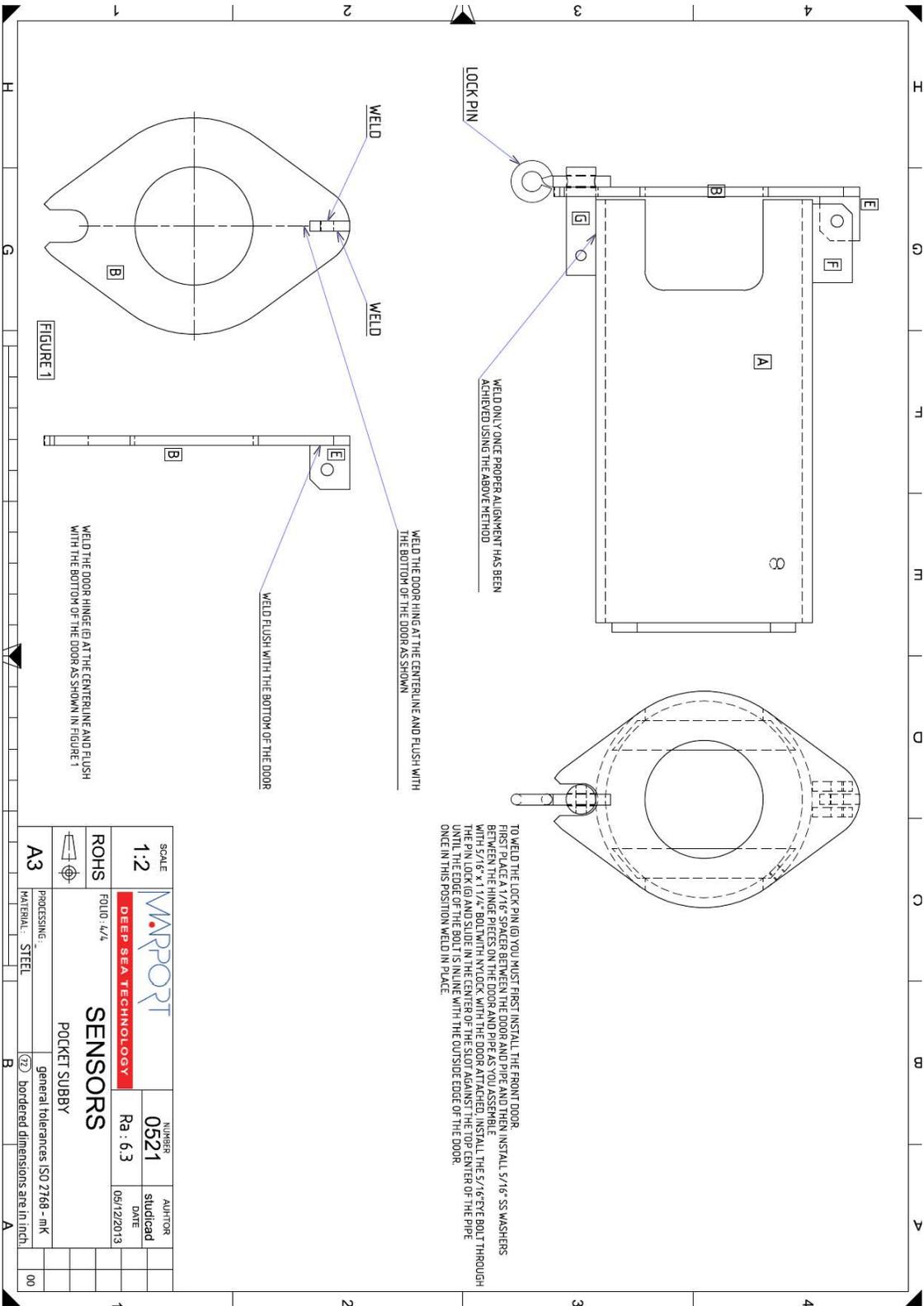


SCALE	1:2	NUMBER	0521	AUTOR	stulicad
ROHS	FOUO: 2/4	MARPOT DEEP SEA TECHNOLOGY		DATE	05/12/2013
PROCESSING		POCKET SUBBY			
MATERIAL: STEEL		general tolerances ISO 2768 - mK			
A3	(7) bordered dimensions are in inch.		R		



WELD THE BACKSTOPS TO THE BACK OF THE PIPE PERPENDICULAR TO THE WINDOW OPENINGS / OR PARALLEL TO THE HINGE, AS SHOWN IN FIGURE 1.  
 ALSO WELD THE DOOR HINGES TO THE BOTTOM OF THE PIPE 0.12" BACK FROM THE FRONT.  
 PLACE A 0.4" SPACER BETWEEN THE TWO HINGE PIECES WHEN WELDING TO ACHIEVE CORRECT SPACING.

SCALE	1:2	NUMBER	0521	AUTHOR	studicad
ROHS	DEEP SEA TECHNOLOGY	FOLIO: 3/4	Ra : 6.3	DATE	05/12/2013
PROCESSING: -		SENSORS POCKET SUBBY			
MATERIAL: STEEL					
A3		general tolerances ISO 2768 - mK			
(Z) bordered dimensions are in inch.					
R		A			
		001			

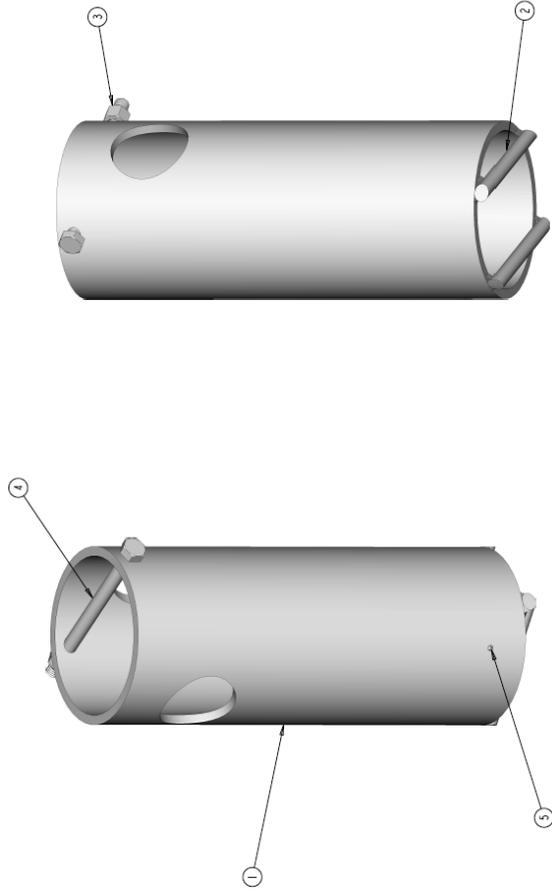
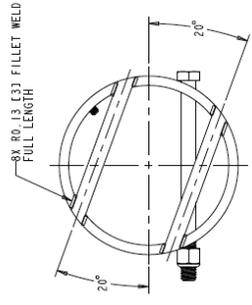


SCALE	1:2	NUMBER	0521	AUTHOR	stuficad
ROHS	FOUO: 4/4	DEEP SEA TECHNOLOGY	Ra: 6.3	DATE	09/12/2013
SENSORS		POCKET SUBBBY			
A3		general tolerances ISO 2768 - mK			
MATERIAL: STEEL		(Z) bordered dimensions are in inch			
00					

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

THIRD ANGLE PROJECTION	REVISIONS
REV. 1 PRELIMINARY RELEASE	DESCRIPTION
ECO NO. ...	DATE
CHG/CM	BY/DATE
ENTER	ENTER

NOTES:  
1. REMOVE ALL BURRS AND SHARP EDGES



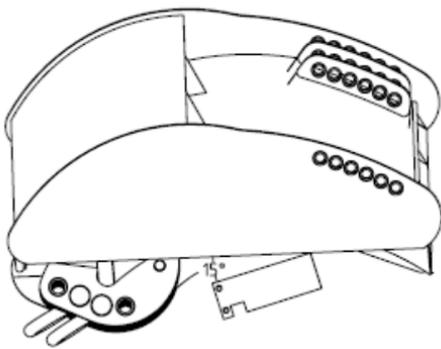
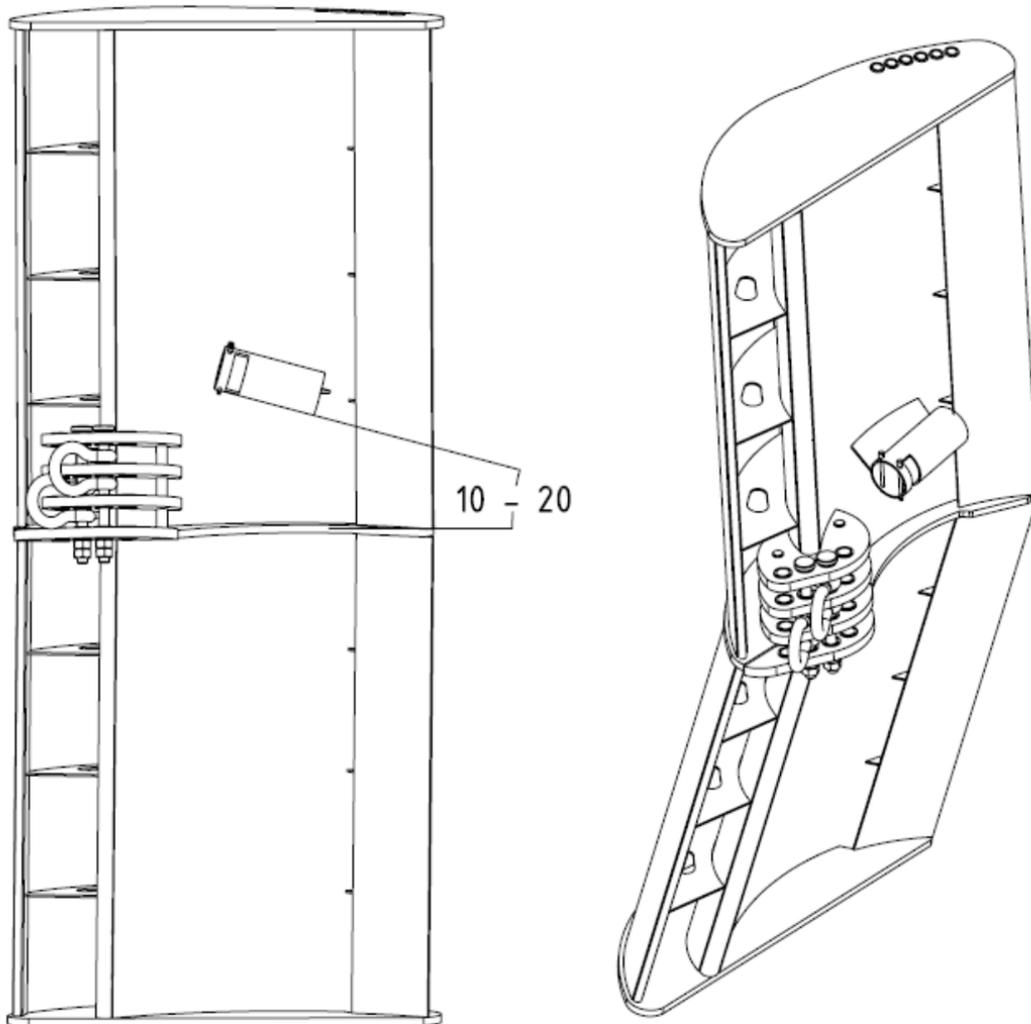
ITEM NO.	DESCRIPTION	QTY
1	SMALL DOOR POCKET PIPE	1
2	SMALL DOOR POCKET BAR	2
3	3/8-16 NYLON LOCK NUT	1
4	3/8-16 X 5.00" HEX HEAD BOLT	1
5	10-32 X 3/8" CUP-POINT SET SCREW	1

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED	SIGNATURE	DATE
DIMENSIONS ARE IN INCHES	DRAWN: B. THOMPSON	04/25/17
FINISHES ARE AS SHOWN	CHECKED: E. REINHEIMER	04/25/17
ALL DIMENSIONS ARE TO CENTER UNLESS NOTED OTHERWISE		
SEE PARTS LIST		
	SCALE: 3/4"	NUMBER
	D	REV. A

AWRMAR TECHNOLOGY CORPORATION	TITLE
MILWAUKEE, WI 53219-1413 USA	SMALL DOOR POCKET
TEL: 414-251-5210 FAX: 414-251-5024	MARPORT

THIS DOCUMENT AND THE DATA DISCLOSED HEREIN OR HEREWITH IS NOT TO BE REPRODUCED, USED, OR DISCLOSED IN WHOLE OR IN PART TO ANYONE WITHOUT THE PERMISSION OF AWRMAR. DO NOT SCALE DRAWING.

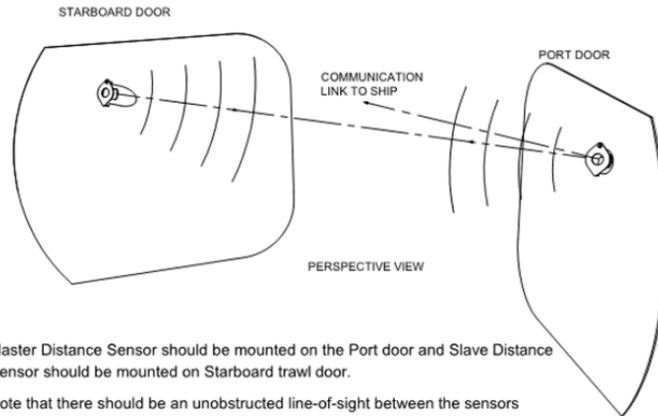
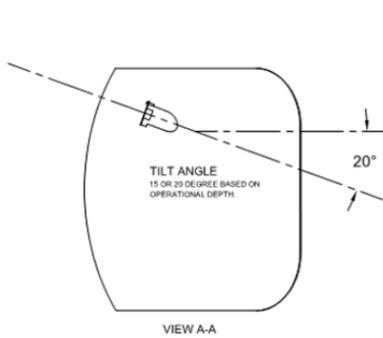
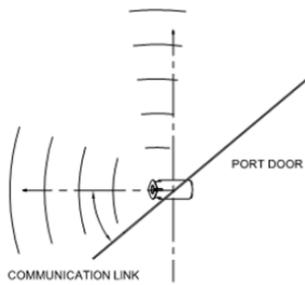
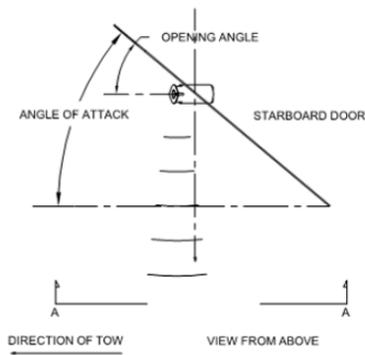
## Annexe D : Installation sur des panneaux Poly Jupiter



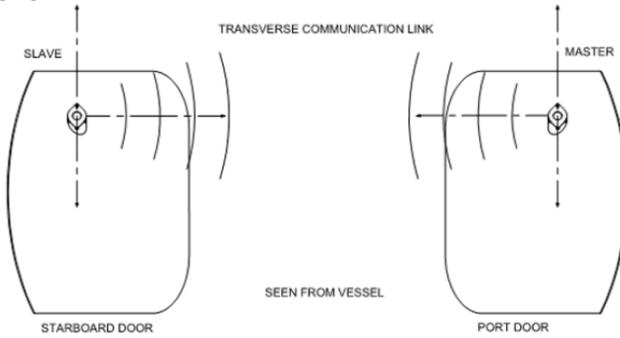
Marport sensor  
holders on Jupiter hw.  
doors



# 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.



# Index

## Caractères spéciaux

### Écartement

- Fréquence 29
- Télégrammes 29

### Échogramme

- Bleu 90
- Bruité 89
- Faux 89

## A

### Affichage des données

- Courbe d'écartement chalut 55
- Diagramme d'écartement pour chalut double 55
- Échogramme 55
- Exemples 9
- Panneaux 55

- Angle d'attaque 67
- Angle d'inclinaison 67, 67
- Angle d'ouverture 67
- Angle Door sounder 67

## B

- Boat code 29, 94

## C

- Capteur de pression 21
- Capteur de température 21
- Channel code 29, 94
- Charge négative 21
- Charge positive 21
- Compatibilité
  - Mosa 6
  - Système d'exploitation 6
- Config Read 43
- Contact 93

## D

- Dimensions 19
- Distance Lost 90
- Distances d'écartement
  - Affichage 55

- Incorrect 91

- Lost 90

- Petites 91

- Durée d'émission du signal 37

- Durée de vie batterie 84

## E

- Entrée d'eau 11

### Entretien

- Externe 85
- Interne 85
- Procédure 87

### Exporter la configuration

- fichier txt 43
- Fichier XML 44

## F

### FFT

- Exporter 80

### Firmware

- Clump 15
- Door Sounder 18
- Esclave / tribord 15
- Maître / bâbord 15
- PI 15

### Fourreau

- Angle d'inclinaison 99
- Bouteille stubby 107
- Bouteille XL 100
- Capteur d'écartement 100
- Dessins 99
- Door Sounder 100
- Installation 71
- Mini capteur d'écartement 107
- Mini capteur d'écartement avec équipement de protection Slim 111

- Fréquence 37

## G

- Gain variable (TVG) 37
- Géométrie du chalut 27

- I**
- Indicateurs [23](#)
  - Installer
    - Capteur d'écartement [75](#)
    - Door Sounder [77](#)
  - Interférences acoustiques [80](#)
- L**
- LED [23](#)
- M**
- Mesures [42](#)
  - Modes de fonctionnement [23](#)
  - Mosa
    - Autoriser les applications téléchargées de [25](#)
    - Impossible de se connecter sans fil [88](#)
    - Installer [25](#)
    - Mauvaise connexion [88](#)
    - Message d'erreur [88](#)
    - Ne s'ouvre pas [88](#)
    - Sécurité et confidentialité [25](#)
- N**
- Nettoyer [85](#)
- P**
- Pings [37](#)
  - Plan de fréquence [94](#)
  - Portée [37](#)
  - Puissance Uplink [41](#)
- R**
- Récepteur
    - Ajouter [48](#)
    - Fichier de configuration [46](#)
    - Page web [46](#)
    - Paramètres du capteur [50](#)
  - Recharger
    - Brancher [84](#)
    - Entretien [84](#)
  - Roulis et tangage
    - Angle d'ouverture [34](#)
    - Calibrer [34](#)
  - Incorrect [90, 91](#)
  - Offset [34](#)
- S**
- Scala
    - Paramètres du capteur [50](#)
  - Signaux
    - Réglages [37](#)
  - Spécifications techniques [19](#)
  - Spectre [78, 80](#)
- T**
- Télégramme [29](#)
  - Transducteur [21](#)
  - Type de capteur esclave (Slave Sensor Type) [28](#)
- V**
- Voie [33](#)
  - Voie Down [21](#)
- W**
- Water switch [21](#)