

# Sondeur multifaisceaux

## **DFF3D + SCX20 (ou SC33)**

Comment optimiser les réglages du DFF3D avec un compas satellitaire Furuno SCX20 ou SC33

# ETAPE 1 – Référentiel Navire / DFF3D

## Référentiel : définir les références

- Profondeur de la quille :  
menu Paramètres > Installation :

### CARACTÉRISTIQUES NAVIRE

Longueur du bateau

12,2 m



Tirant d'eau quille

0,9 m



- Profondeur de la sonde du DFF3D:  
menu Paramètres > Multibeam Sonar > Installation >



Installation

Profondeur sonde

0,0 m



Définir la profondeur de la sonde par rapport à la surface

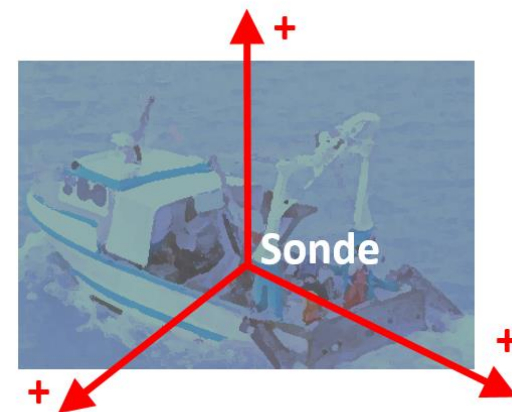
- Sources des données :  
menu Paramètres > Installation > source des données  
choisir le **SCX20** comme source de **position** , de **cap**, d' **attitude (pitch & roll)**

# ETAPE 2 – Référence spatiale des capteurs de mouvement

Référencer le plus précisément possible le centre de gravité, le capteur GPS, et le capteur de mouvement. Ces 3 points de références sont à positionner par rapport à la sonde.

Voir menu Configuration des capteurs :  
 menu Paramètres > Multibeam Sonar > Installation > Configuration Sonde

Configuration Sonde	Explication	Exemple	NB
<b>CONFIGURATION SONDE</b>			
Correction Alignement Transducteur <input type="checkbox" value="NON"/>	Mettre sur ON si la sonde a été installée pointant vers l'arrière du navire	ON ou OFF	Si le sonde est montée à l'envers, l'image sondeur est inversée : gauche / droite.
Position Transducteur Av/Arr 0,00 m <input type="checkbox"/>	Définir la position du centre de gravité du navire par rapport à la sonde. Si inconnu, considérer le centre de gravité comme sur la ligne médiane, à 1/3 de l'arrière.	Valeur positive : Si le centre de gravité est à l'arrière de la sonde	
Position Transducteur Haut/Bas 0,00 m <input type="checkbox"/>		Valeur positive : Si le centre de gravité est au-dessus de la sonde	
Position Transducteur Babord/Tribord 0,00 m <input type="checkbox"/>		Valeur positive : Si le centre de gravité est à gauche de la sonde	
<b>POS. ANTENNE GPS</b>			
Pos. Antenne GPS Av/Ar 0,00 m <input type="checkbox"/>	Définir la position de l'antenne GPS par rapport au transducteur.	-100 à 100m Positif à l'arrière	
Pos. Antenne GPS Haut/Bas 0,00 m <input type="checkbox"/>		-100 à 100m Positif en hauteur	
Pos. Antenne GPS Babord/Tribord 0,00 m <input type="checkbox"/>		-100 à 100m Positif à babord	



## DFF3D

### Exemple de configuration

- TM54 : sonde tableau arrière à tribord
- SCX20 : compas satellitaire

#### CONFIGURATION SONDE

Correction Alignement Transducteur	NON	
Position Transducteur Av/Arr	-1,10 m	
Position Transducteur Haut/Bas	-0,30 m	
Position Transducteur Babord/Tribord	0,50 m	

#### POS. ANTENNE GPS

Pos. Antenne GPS Av/Ar	-3,10 m	
Pos. Antenne GPS Haut/Bas	4,30 m	
Pos. Antenne GPS Babord/Tribord	0,50 m	

#### CAPTEUR DE MOUVEMENT

Sélection Capteur de Mvmt	SC	>
Pos. Capteur de Mvmt Av/Arr	-3,10 m	
Pos. Capteur de Mvmt Haut/Bas	4,30 m	
Pos. Capteur de Mvmt Babord/Tribord	0,50 m	

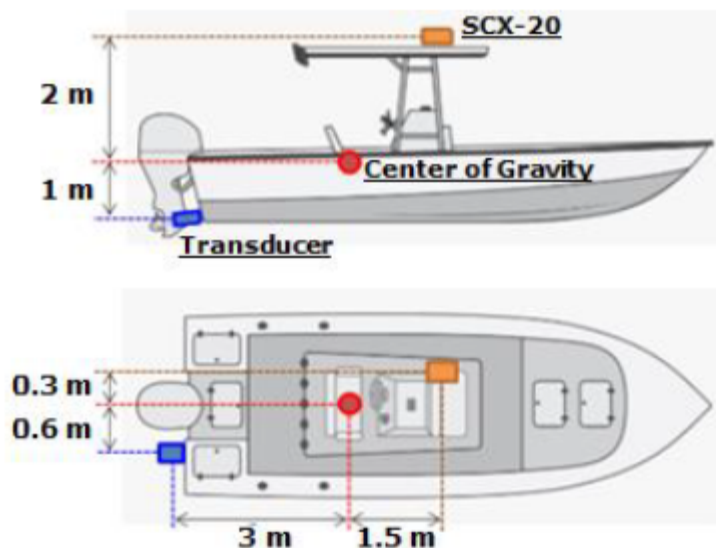


Négatif pour sonde au-dessus du centre de gravité

## DFF3D

### Exemple de configuration

- TM54 : sonde tableau arrière à tribord
- SCX20 : compas satellitaire



Items		Settings
Transducer Position	Bow - Stern	-3.0 m
	Up - Down	+1.0 m
	Port - Starboard	+0.6 m
Motion Sensor Position	Bow - Stern	-4.5 m
	Up - Down	+3.0 m
	Port - Starboard	+0.9 m
GPS Antenna Position		Same as motion sensor settings

#### Note:

When the center of gravity is not well known, refer to the following guidance to determine the approx. location of center of gravity.

- ✚ **1/3 of distance from the stern** of the boat (e.g. 3 m from the stern on a 9 m boat)
- ✚ **1/2 of height** between the hull bottom and the top such as a roof
- ✚ **Keel line (center)**

## DFF3D

### Exemple de configuration

- TimeZero,
- B54 : sonde traversante
- SCX20 : compas satellitaire



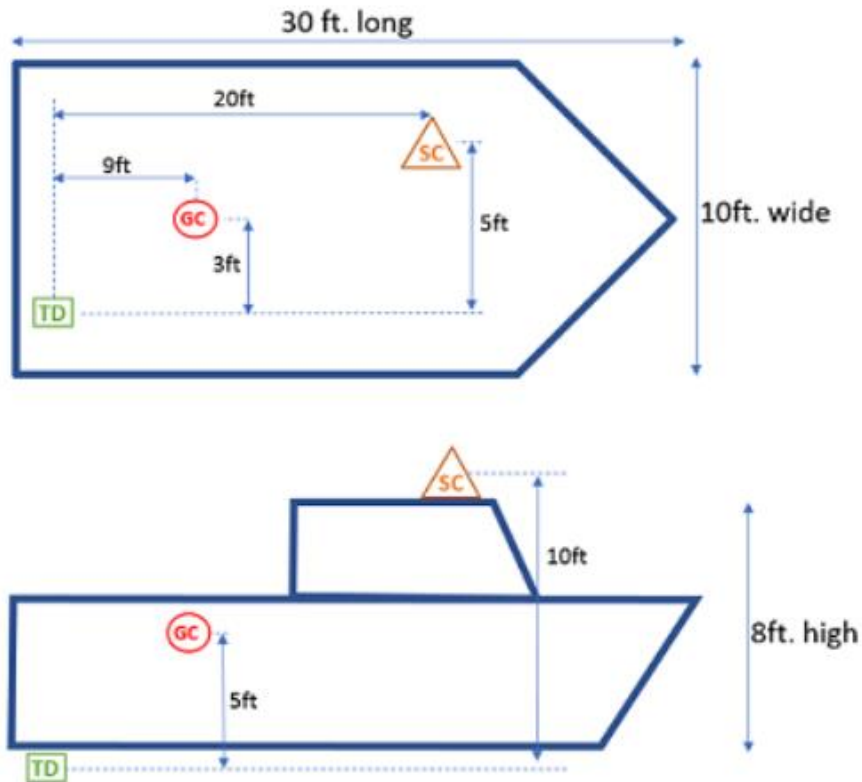
Compas sat



Sonde traversante



Centre de gravité



#### Transducer Setup

Transducer Mis-mount Correction

Transducer Position Bow/Stem

Transducer Position Up/Down

Transducer Position Port/Starboard

#### GPS Sensor Pos

GPS Sensor Pos. Bow/Stem

GPS Sensor Pos. Up/Down

GPS Sensor Pos. Port/Starboard

#### Motion Sensor

Motion Sensor Source

Motion Sensor Position Bow/Stem

Motion Sensor Position Up/Down

Motion Sensor Position Port/Starboard

# ETAPE 3 – Compensation de mouvement



La compensation du mouvement est meilleure avec un **SCX20** (ou SC33) qu'avec le capteur interne à la sonde, pour les raisons suivantes :

- compensation pitch / roll / heave
- meilleure précision
- plus grande vitesse de calcul

Choisir le **SCX20** comme source de Capteur de Mouvement :  
menu Paramètres > Sondeur multifaisceaux > Installation >  
Configuration sonde

CAPTEUR DE MOUVEMENT

Sélection Capteur de Mvmt

SC





## ETAPE 3

### Définir les offsets de Pitch & Roll



Pourquoi?

Il est important, pour une meilleure précision de bien définir les offsets de pitch & roll du SCX20

Les données de pitch / roll données par le SCX20 doivent correspondre à l'inclinaison réelle de la sonde

Erreur de 5°		Erreur de 10°	
Profondeur en mètres	Ecart sur le fond	Profondeur en mètres	Ecart sur le fond
5	0,4	5	0,9
20	1,7	20	3,4
50	4,4	50	8,5
100	8,7	100	17,0

Comment ?

Le navire doit être à l'arrêt, à l'équilibre, par mer calme.

NavNet : afficher les valeurs de Pitch & Roll données par le SCX20 :

- valeurs disponibles dans le menu Paramètres > Installation > Sources des données
- également disponible dans les NavData

SCX20\_Pitch\_0 = \_\_\_\_\_ (si 355°, considérer -5°)

SCX20\_Roll\_0 = \_\_\_\_\_

Sonde : afficher les valeurs de Pitch & Roll données par la sonde:

- valeurs disponibles dans le menu Paramètres > Sondeur multifaisceaux > Installation > DFF-3D Monitoring

XD\_Pitch\_0 = \_\_\_\_\_

XD\_Roll\_0 = \_\_\_\_\_



# ETAPE 3

## Définir les offsets de Pitch & Roll



Voir menu Configuration des capteurs :  
 menu Paramètres > Installation > Réglage capteurs réseau

RÉGLAGES CAPTEURS RÉSEAU

Network Sensor Setup allows you to set up Furuno's NMEA2000 sensors (Excludes some sensors). Calibrations/offsets applied in this menu are applied to the sensor itself. I.e. value after calibration or offset is output from the sensor.

**SCX-20** →

Offset
HDG
Pitch
Roll

Offset de cap : corriger le cap selon votre procédure habituelle

$$\text{Offset Pitch} = \text{XD\_Pitch\_0} - \text{SCX20\_Pitch\_0}$$

$$\text{Offset Roll} = \text{XD\_Roll\_0} - \text{SCX20\_Roll\_0}$$

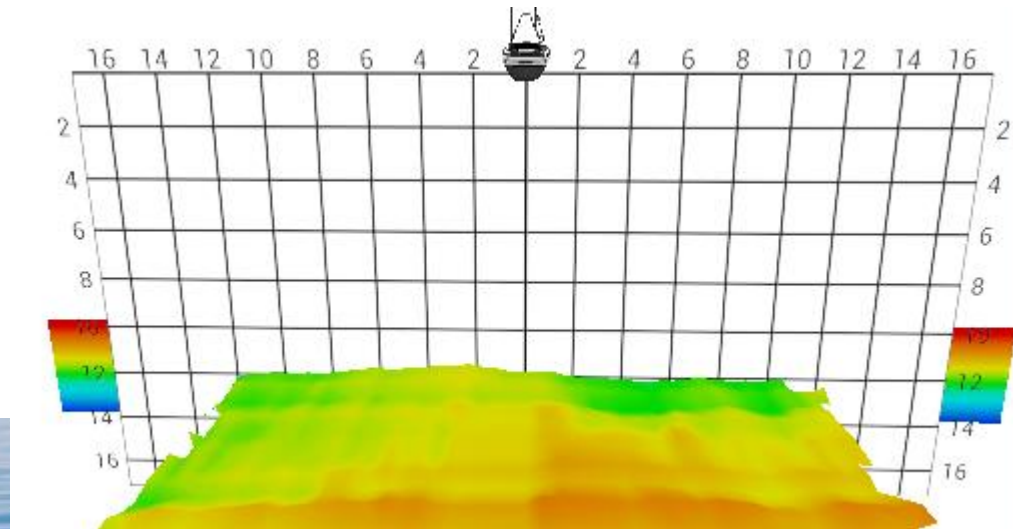
**Résultat** : navire immobile, les pitch & roll donnés par le SCX20 (voir NavData) doivent être égaux aux pitch & roll donnés par le capteur interne à la sonde (voir menu sondeur multifaisceaux)

# ETAPE 3

## Définir les offsets de Pitch & Roll



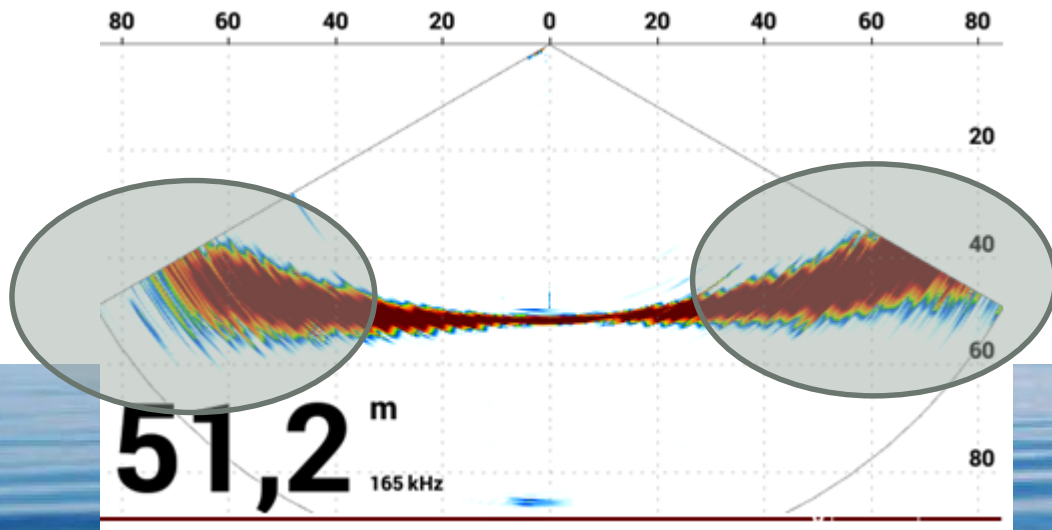
Sur un fond plat, contrôler que la représentation sur le sondeur n'est pas inclinée :



# ETAPE 3

## Définir les offsets de Pitch & Roll

Si sur un fond plat, la représentation n'est pas horizontale comme sur l'image ci-dessous, alors régler la vitesse de propagation de l'onde



Voir menu Paramètres >  
Multibeam Sonar >



Dans cette situation, compenser par une valeur positive

# ETAPE 3

## Correction offset de Cap

Voir menu Configuration des capteurs :  
menu Paramètres > Installation > Réglage capteurs réseau

**RÉGLAGES CAPTEURS RÉSEAU**

Network Sensor Setup allows you to set up Furuno's NMEA2000 sensors (Excludes some sensors). Calibrations/offsets applied in this menu are applied to the sensor itself. I.e. value after calibration or offset is output from the sensor.

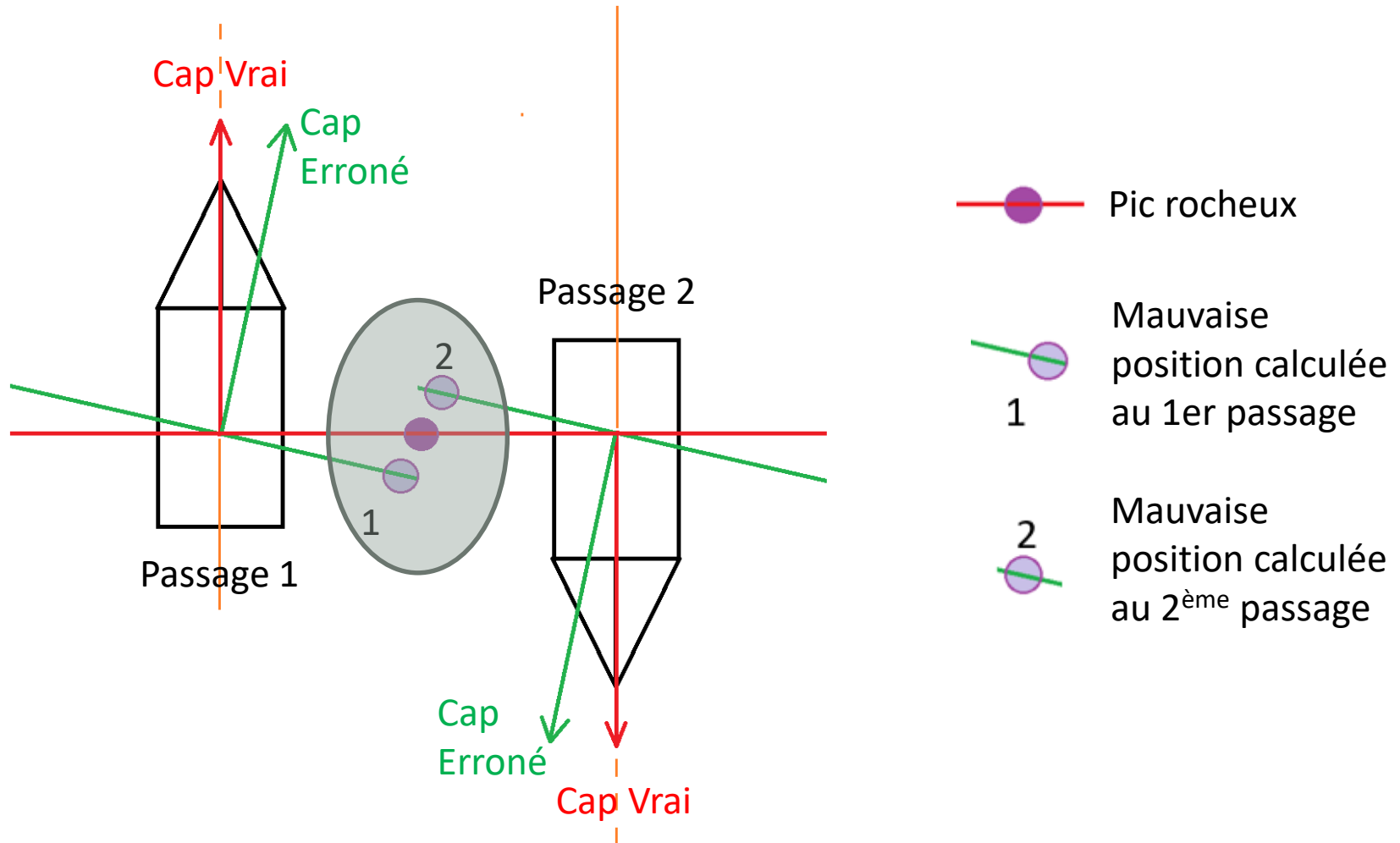
**SCX-20**

- Offset
- HDG
- Pitch
- Roll

Offset de cap : corriger le cap si le SCX20 n'est pas dans l'axe du navire

# ETAPE 3

Correction offset de Cap: effet d'une absence de correction



# ETAPE 4 - Référence temporelle des capteurs

Définir le délai entre le calcul du mouvement par le capteur SCX20 et l'arrivée au DFF3D

Voir menu Configuration des capteurs :

menu Paramètres > Multibeam Sonar > Installation > Configuration Sonde

**CAPTEUR DE MOUVEMENT**

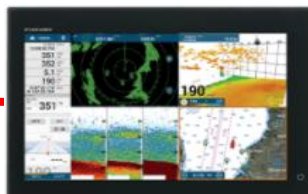
Sélection Capteur de Mvmt SC >

Synchro Capteur de Mvmt (en ms) 020 

Synchro Capteur de Cap (en ms) 0 020 

Synchro Capteur de Position (en ms) 0 020 

Les valeurs par défaut de 20ms ci-contre conviennent pour un SCX20, un SC33, un SC30 en NMEA2000



# ETAPE 5 – Fréquence d'envoi des données

Définir la fréquence d'envoi des PGN attitude du SCX20 au DFF3D

Voir menu Configuration des capteurs :

menu Paramètres > Installation > Réglage capteurs réseau

## RÉGLAGES CAPTEURS RÉSEAU

Network Sensor Setup allows you to set up Furuno's NMEA2000 sensors (Excludes some sensors). Calibrations/offsets applied in this menu are applied to the sensor itself. I.e. value after calibration or offset is output from the sensor.

NAVpilot-300(Processor)...

SC-33... ou SCX20

Cliquer sur SCX20, puis aller dans le menu Input/Output, et régler la fréquence d'envoi des PGN suivants

PGN		
065280(Heave)	100ms ▾	Valeurs par défaut →
127250(Vessel Heading)	100ms ▾	
127257(Attitude)	100ms ▾	
		25 ms ▾
		25 ms ▾
		25 ms ▾