

Auteur:  
Françoise Le Hingrat

07 Septembre 2021  
SISMER - R.INT.IDM/SISMER/SIS21-025

---

# **DONNEES ADCP DU N/O** **POURQUOI PAS ?**

**Année 2020**

ADCP de coque OS-38 kHz et OS-150 kHz

# SOMMAIRE

---

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION GENERALE .....</b>	<b>6</b>
1.1	Récapitulatif des campagnes du Pourquoi Pas ? 2020.....	6
1.2	Récapitulatif sur la qualité des données.....	6
1.3	Configuration des ADCP .....	8
1.4	Qualité des données reçues.....	9
1.5	Image des sections .....	9
<b>2</b>	<b>TR_BRESAN (JANVIER) – OS38 - WT .....</b>	<b>10</b>
2.1	Bathymétrie .....	10
2.2	Qualité des données reçues.....	11
2.2.1	CORR_ECI .....	11
2.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE .....	11
2.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	12
2.4	Invalidation entre deux ensembles .....	12
2.5	Matérialisation des périodes sans mesure .....	12
2.6	Correction de désalignement .....	12
2.7	Nettoyage des données .....	13
2.8	Exploitation des données – Tracés .....	13
2.8.1	La marée .....	13
2.8.2	Définition des sections .....	13
2.8.3	Images des sections .....	14
2.8.4	Tracés des vecteurs des sections .....	15
<b>3</b>	<b>TR_SANSEY (FEVRIER) – OS38 - WT .....</b>	<b>16</b>
3.1	Bathymétrie .....	16
3.2	Qualité des données reçues.....	17
3.2.1	CORR_ECI .....	17
3.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE .....	17
3.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	17
3.4	Invalidation entre deux ensembles .....	18
3.5	Matérialisation des périodes sans mesure .....	18
3.6	Correction de désalignement .....	18
3.7	Nettoyage des données .....	19
3.8	Exploitation des données – Tracés .....	19
3.8.1	La marée .....	19
3.8.2	Définition des sections .....	19
3.8.3	Images des sections .....	20

	3.8.4Tracés des vecteurs des sections .....	21
<b>4</b>	<b>TR_SEYLPO (NOVEMBRE - DECEMBRE) – OS38 - WT .....</b>	<b>22</b>
4.1	Bathymétrie .....	22
4.2	Qualité des données reçues.....	23
	4.2.1CORR_ECI .....	23
	4.2.2CAP/ROULIS/TANGAGE .....	23
4.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	24
4.4	Invalidation entre deux ensembles .....	24
4.5	Matérialisation des périodes sans mesure .....	24
4.6	Correction de désalignement .....	24
4.7	Nettoyage des données .....	25
4.8	Exploitation des données – Tracés .....	25
	4.8.1La marée .....	25
	4.8.2Définition des sections .....	25
	4.8.3Images des sections .....	26
	4.8.4Tracés des vecteurs des sections .....	27
<b>5</b>	<b>MOMARSAT2020 (SEPTEMBRE) – OS38 - WT .....</b>	<b>28</b>
5.1	Bathymétrie .....	28
5.2	Qualité des données reçues.....	29
	5.2.1CORR_ECI .....	29
	5.2.2CAP/ROULIS/TANGAGE .....	29
5.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	30
5.4	Invalidation entre deux ensembles .....	30
5.5	Matérialisation des périodes sans mesure .....	30
5.6	Correction de désalignement .....	30
5.7	Nettoyage des données .....	31
5.8	Exploitation des données – Tracés .....	31
	5.8.1La marée .....	31
	5.8.2Définition des sections .....	31
	5.8.3Images des sections .....	32
	5.8.4Tracés des vecteurs des sections .....	33
<b>6</b>	<b>FOCUSX1 (OCTOBRE) – OS38 - WT .....</b>	<b>34</b>
6.1	Bathymétrie .....	34
6.2	Qualité des données reçues.....	35
	6.2.1CORR_ECI .....	35
	6.2.2CAP/ROULIS/TANGAGE .....	35
6.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	36
6.4	Invalidation entre deux ensembles .....	36
6.5	Matérialisation des périodes sans mesure .....	36

6.6	Correction de désalignement .....	36
6.7	Nettoyage des données .....	37
6.8	Exploitation des données – Tracés .....	37
6.8.1	La marée .....	37
6.8.2	Définition des sections .....	37
6.8.3	Images des sections .....	38
6.8.4	Tracés des vecteurs des sections .....	39
<b>7</b>	<b>PERLE3 (MARS) – OS38 - WT .....</b>	<b>41</b>
7.1	Qualité des données reçues.....	41
7.1.1	CORR_ECI .....	41
7.1.2	CAP/ROULIS/TANGAGE .....	42
7.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	42
7.3	Invalidation entre deux ensembles.....	42
7.4	Matérialisation des périodes sans mesure .....	42
7.5	Correction de désalignement .....	43
7.6	Nettoyage des données .....	43
7.7	Exploitation des données – Tracés .....	44
7.7.1	La marée .....	44
7.7.2	Définition des sections .....	44
7.7.3	Images des sections .....	45
7.7.4	Tracés des vecteurs des sections.....	46
<b>8</b>	<b>ESS_PENFELD_2020 – OS150 - WT .....</b>	<b>48</b>
8.1	Qualité des données reçues.....	48
8.1.1	CORR_ECI .....	48
8.1.2	CAP/ROULIS/TANGAGE .....	49
8.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	49
8.3	Invalidation entre deux ensembles.....	49
8.4	Matérialisation des périodes sans mesure .....	49
8.5	Correction de désalignement .....	50
8.6	Nettoyage des données .....	50
8.7	Exploitation des données – Tracés .....	51
8.7.1	La marée .....	51
8.7.2	Définition des sections .....	51
8.7.3	Images des sections .....	52
8.7.4	Tracés des vecteurs des sections.....	52
<b>9</b>	<b>ESS_SISM – OS150 - BT .....</b>	<b>54</b>
9.1	Qualité des données reçues.....	54
9.1.1	CORR_ECI .....	54
9.1.2	CAP/ROULIS/TANGAGE .....	55
9.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	55

9.3	Invalidation entre deux ensembles .....	55
9.4	Matérialisation des périodes sans mesure .....	55
9.5	Correction de désalignement .....	56
9.6	Nettoyage des données .....	56
9.7	Exploitation des données – Tracés .....	57
	9.7.1 La marée .....	57
	9.7.2 Définition des sections .....	57
	9.7.3 Images des sections .....	58
	9.7.4 Tracés des vecteurs des sections .....	58

## 1 Introduction générale

Ce document présente le traitement des données ADCP de coque, du navire Océanographique 'Pourquoi pas ?' pour les campagnes qui se sont déroulées en 2020.

Les données sont exploitées à l'aide du logiciel CASCADE V7.2 développé sous MATLAB par le LPO (C. Kermabon) et sur Datarmor.

### 1.1 Récapitulatif des campagnes du Pourquoi Pas ? 2020

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone
TR_BRESAN	OS38	04/01/2020 07/01/2020	Atlantique
TR_SANSEY	OS38	15/02/2020 22/02/2020	Atlantique et Méditerranée
TR_SEYLPO	OS38	29/11/2020 22/12/2020	Méditerranée / Mer Rouge
MOMARSAT 2020	OS38	04/09/2020 04/10/2020	Méditerranée – Atlantique
FOCUSX1	OS38	06/10/2020 21/10/2020	Mer Tyrrhénienne – Ionienne
PERLE 3	OS38	11/03/2020 18/03/2020	Méditerranée
ESS_PENFELD_2020	OS150	25/10/2020 26/10/2020	Méditerranée
ESS_SISM	OS150	22/11/2020 29/11/2020	Méditerranée

Tableau 1 – Liste des campagnes présentes dans ce document

### 1.2 Récapitulatif sur la qualité des données

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone	Bonnes (%)	Absentes (%)	Sous fond (%)	Portée max (m)
TR_BRESAN	OS38 BT	Janvier	Atlantique	22.99	0.63	74.77	1400
TR_SANSEY	OS38 WT	Février	Atlantique et Méditerranée	64.35	2.84	27.13	1400
TR_SEYLPO	OS38 WT	Nov dec	Méditerranée Mer Rouge	65.60	7.20	16.12	1400
MOMARSAT 2020	OS38 WT	Septembre	Méditerranée Atlantique	64.58	10.80	11.93	1400

<b>FOCUSX1</b>	OS38 WT	Octobre	Mer Tyrrhénienne et Ionienne	60.36	8.46	22.63	1400
<b>PERLE3</b>	OS38 WT	Mars	Mer Tyrrhénienne	59.35	13.19	19.54	1400
<b>ESS_PENFELD_2020</b>	OS150 WT	Octobre	Méditerranée	56.08	14.75	14.17	500
<b>ESS_SISM</b>	OS150 BT	Novembre	Méditerranée	17.14	2.74	77.63	250

**Tableau 2 : Qualité des données présentes dans ce document**

### 1.3 Configuration des ADCP

La configuration de l'ADCP BB 38 est donnée dans le tableau 1 et celle de l'ADCP BB 150 dans le tableau 2.

Angle des faisceaux par rapport à la verticale	
Fréquence	38 kHz
Système	OS (Ocean Surveyor)
Gamme de vitesse	High
Orientation	
Configuration des faisceaux	
Angle de l'ADCP avec l'axe du navire	45 degrés
Longueur des cellules	24 mètres (grands fonds) 16 mètres (côtier)
Nombre de cellules par ping	70
Ping par ensemble	

**Tableau 3– Configuration de l'ADCP BB 38 KHz**

Angle des faisceaux par rapport à la verticale	
Fréquence	150 kHz
Système	OS (Ocean Surveyor)
Gamme de vitesse	High
Orientation	
Configuration des faisceaux	
Angle de l'ADCP avec l'axe du navire	45 degrés
Longueur des cellules	8 mètres (grands fonds) 4 mètres (côtier)
Nombre de cellules par ping	75
Ping par ensemble	

**Tableau 4 – Configuration de l'ADCP BB 150 KHz**



### **1.4 Qualité des données reçues**

Un premier aperçu de la qualité des données est fourni par l'indicateur de corrélation entre le signal émis et le signal reçu. Plus ces 2 signaux sont corrélés ( $>150$ ), meilleure est la mesure.

L'intensité de l'écho rétro diffusé est une caractéristique de la qualité de la diffusion.

Les graphes de CORR et ECI seront présentés pour chaque campagne.

Un fichier de bathymétrie est associé à chaque campagne. Ceci permet d'enlever les points que la bathymétrie a considérés comme étant sous le fond. Dans les graphes représentant la qualité des données (CORR et ECI), on peut apercevoir la bathymétrie sous forme de trait noir sous lequel les données ne seront pas prises en compte.

La qualité des données est également représentée par le graphe CAP/ROULIS/TANGAGE.

### **1.5 Image des sections**

Pour chacune des sections, 2 graphes sont présentés :

- U = composante Est-Ouest du courant ( $>0$ , vers l'Est)
- V = Composante Nord-Sud du courant ( $>0$  vers le Nord)

## 2 TR\_BRESAN (Janvier) – OS38 - WT

Ce transit comprend 3 fichiers STA. 2 en BT, 1 en WT qu'on ne peut pas mélanger car la taille des cellules n'est pas identique. Ici ne seront traitées que les données en BT.

Le trajet du navire est le suivant :

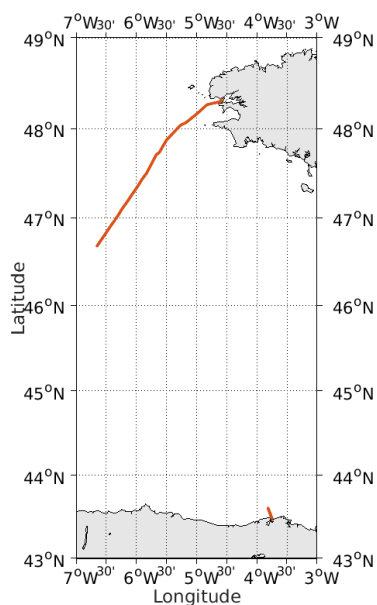


Figure 1 - Route du navire durant la campagne

### 2.1 Bathymétrie

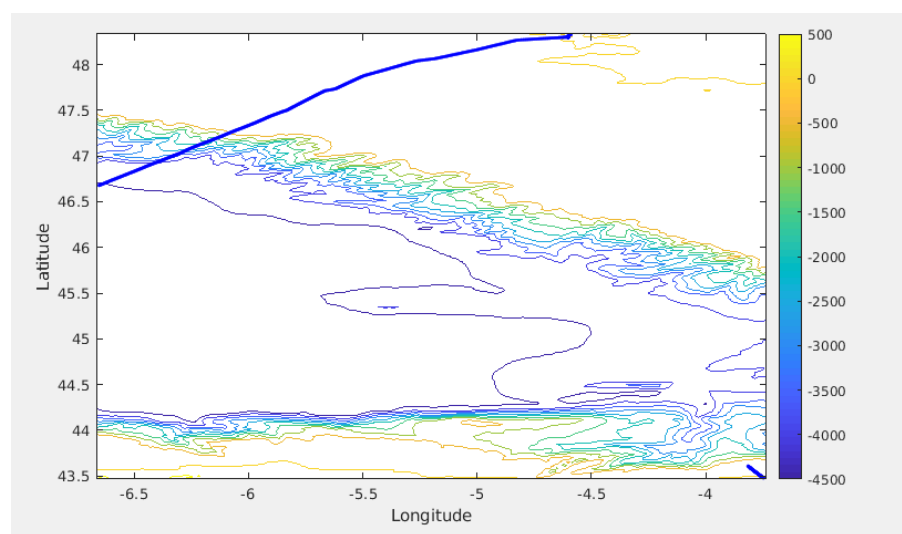


Figure 2 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

## 2.2 Qualité des données reçues

### 2.2.1 CORR\_ECI

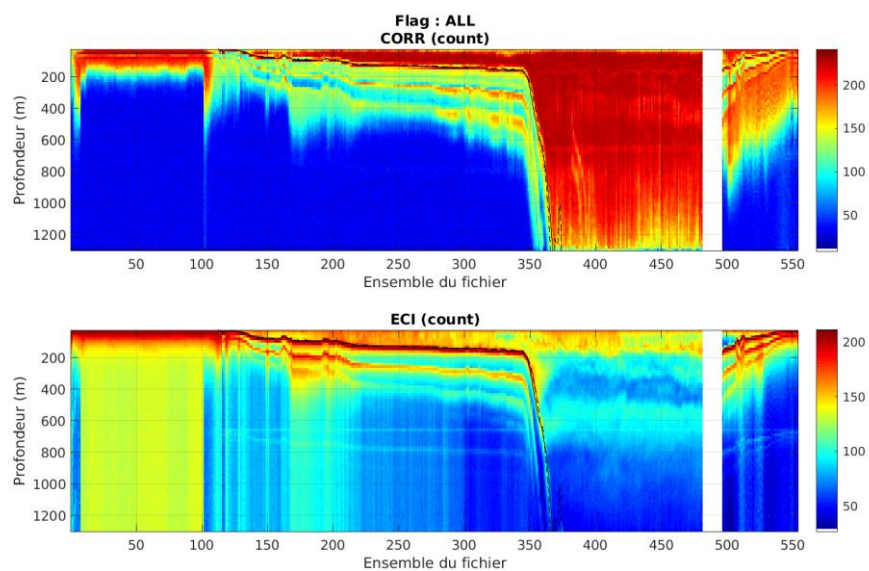
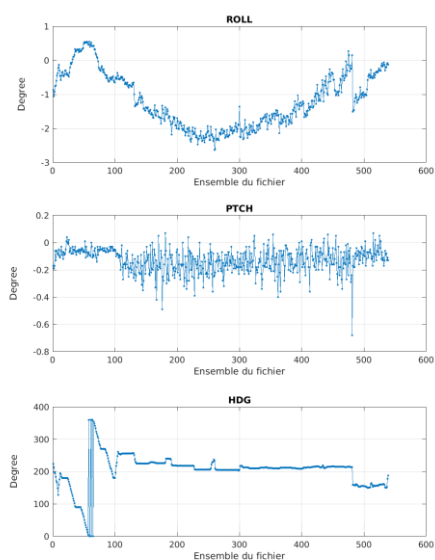


Figure 3 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

### 2.2.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



### 2.3 Composantes parallèle et orthogonale

Les informations sur les composantes parallèle et orthogonale à la vitesse du navire sont :

	Corrélation Min	Corrélation Max
Composante parallèle	0.000	0.000
Composante orthogonale	0.000	0.000

**Tableau 5—Composantes parallèle et orthogonale**

### 2.4 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

### 2.5 Matérialisation des périodes sans mesure

Pour une durée de 20 min

### 2.6 Correction de désalignement

Le calcul Amplitude / désalignement / assiette nous informe que des changements sont possibles pour faire un désalignement et améliorer la vitesse verticale moyenne sur les bonnes données.

Valeurs rentrées au moment du désalignement :

Angle de désalignement	0
Amplitude	1
Erreur sur le tangage	4.09

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [1 3]) est de 3.698 cm/s.

Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- Nettoyage des données
- Matérialisation des périodes sans mesure
- Tracés des graphes 2D.

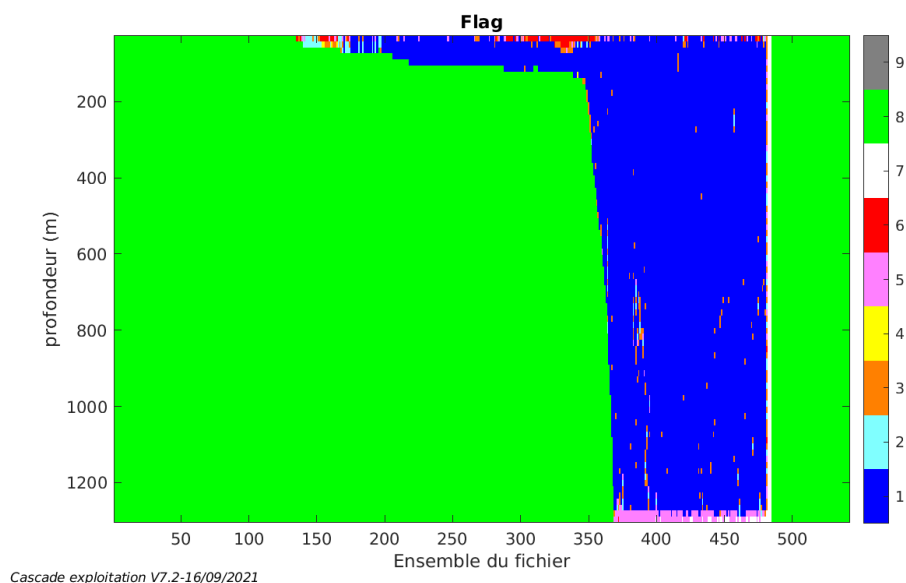
Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus de ce fichier après désalignement.

## 2.7 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag	Signification	Nombre d'ensembles	%
1	Bonnes données	9969	22.99
2	Données douteuses	114	0.26
3	Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-type	241	0.56
4	Pour cisaillement $> 0.15 \text{ s}^{-1}$	5	0.01
5	Pour erreur $> 0.200 \text{ m/s}$ et $\text{pgood} < 10\%$	251	0.58
6	$u, v > 2 \text{ m/s}$	87	0.20
7	Données absentes	273	0.63
8	Données sous le fond	32420	74.77
9	Données invalidées entre 2 dates ou 2 ensembles		

Ce qui correspond au graphique suivant :



## 2.8 Exploitation des données – Tracés

### 2.8.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model\_tpxo9.0).

### 2.8.2 Définition des sections

Au cours de cette campagne, 1 section a été définie :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	05/01/2020 140610	07/01/2020 112902	Atlantique

Tableau 6– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

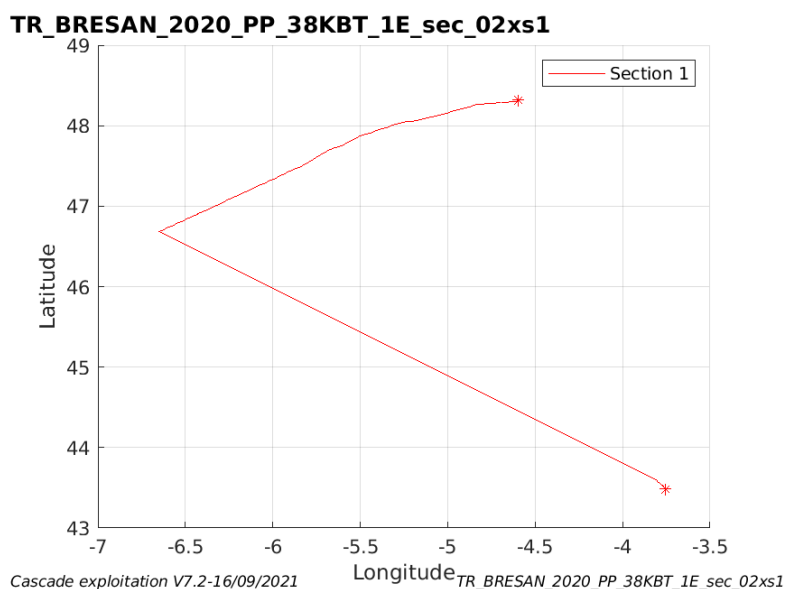


Figure 4– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

### 2.8.3 Images des sections

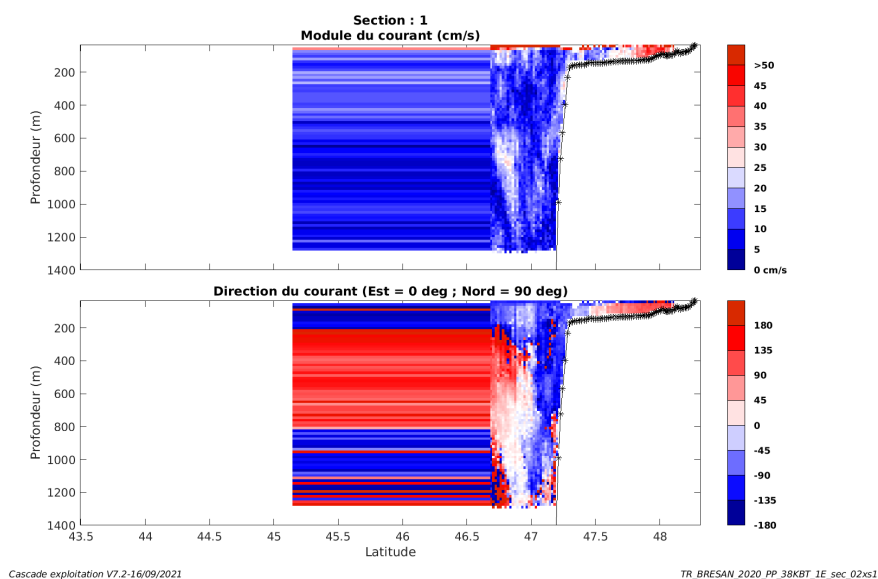


Figure 5 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 1400 m

#### 2.8.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 2 kms. Les tranches 0-100m sont tracées dans ce document.

Le facteur d'échelle est de 0.15 et toutes les données sont tracées.

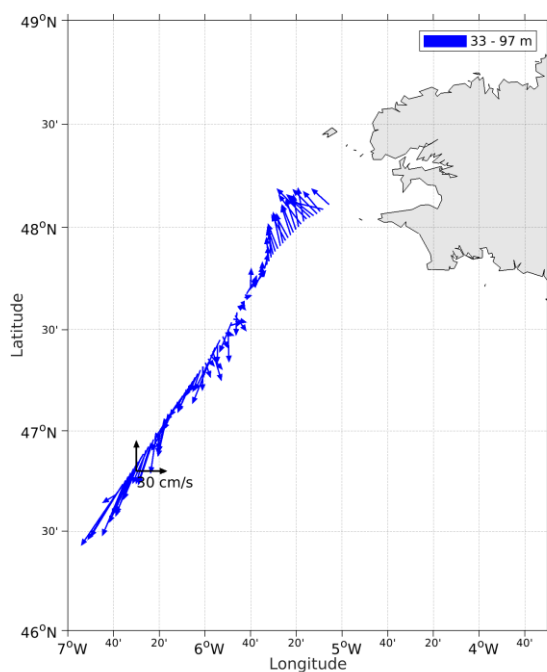


Figure 6- Vecteurs du courant de 0 à 100 m

### 3 TR\_SANSEY (Février) – OS38 - WT

Ce transit comprend 10 fichiers STA – 7 en WT – 3 en BT.  
Qu'on ne peut pas mélanger car la taille des cellules n'est pas identique. Ici ne seront traitées que les données en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

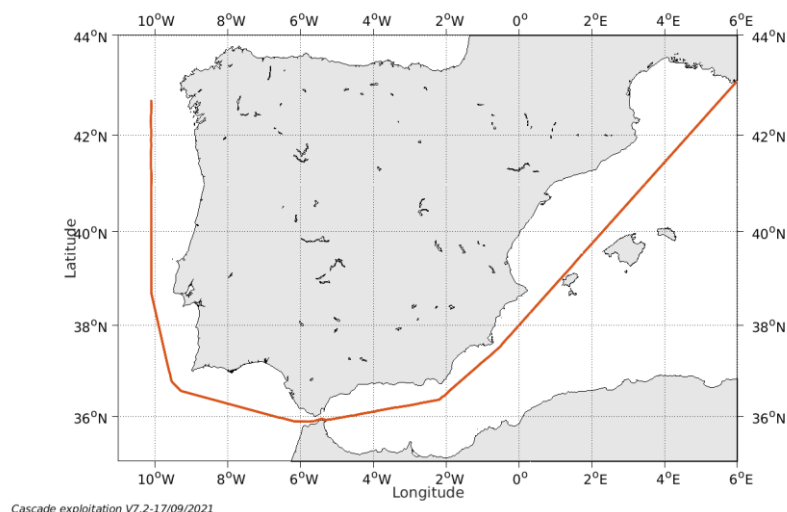


Figure 7- Route du navire durant la campagne

#### 3.1 Bathymétrie

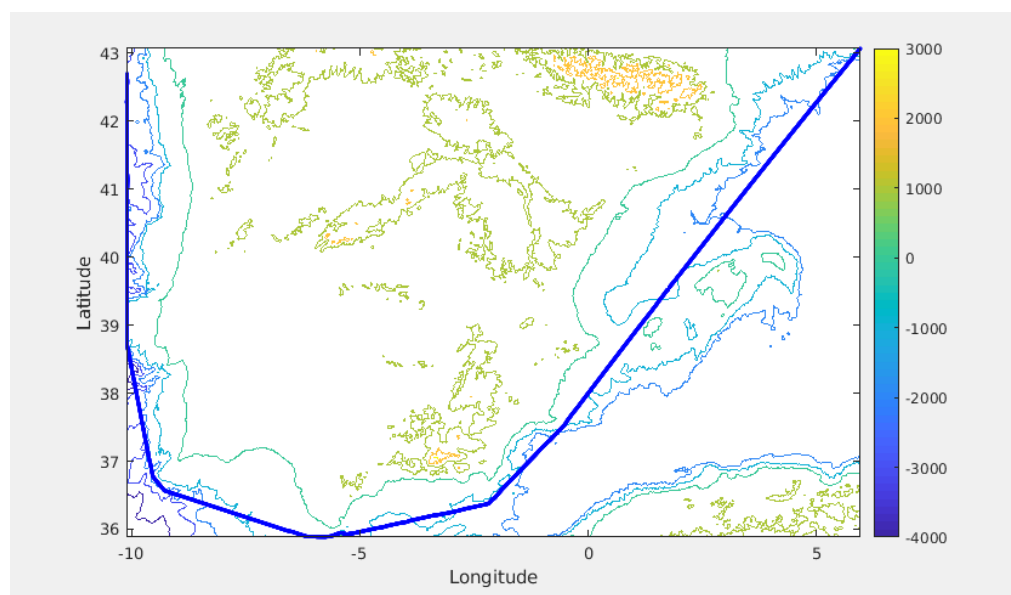
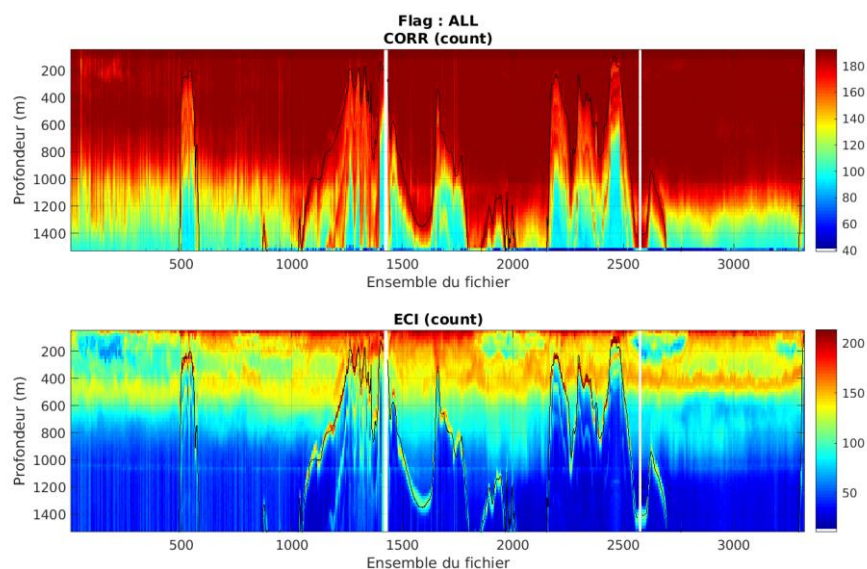


Figure 8 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne



## 3.2 Qualité des données reçues

### 3.2.1 CORR\_ECI

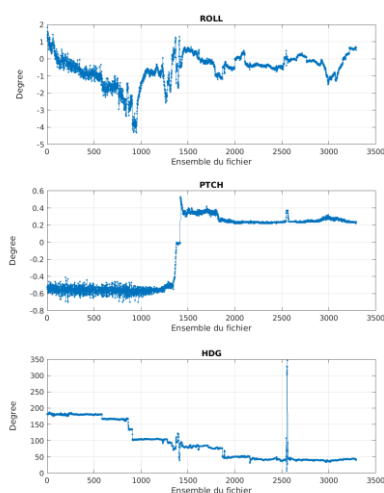


Cascade exploitation V7.2-17/09/2021

Figure 9 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

### 3.2.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-17/09/2021

## 3.3 Composantes parallèle et orthogonale

Les informations sur les composantes parallèle et orthogonale à la vitesse du navire sont :

	Corrélation Min	Corrélation Max
Composante parallèle	0.000	0.000
Composante orthogonale	0.000	0.000

**Tableau 7–Composantes parallèle et orthogonale**

### **3.4 Invalidation entre deux ensembles**

Pas d'objet.

### **3.5 Matérialisation des périodes sans mesure**

Pour une durée de 20 min

### **3.6 Correction de désalignement**

Le calcul Amplitude / désalignement / assiette nous informe que des changements sont possibles pour faire un désalignement et améliorer la vitesse verticale moyenne sur les bonnes données.

Valeurs rentrées au moment du désalignement :

Angle de désalignement	0
Amplitude	1
Erreur sur le tangage	4.80

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [14 18]) est de -0.124 cm/s.

Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- Nettoyage des données
- Matérialisation des périodes sans mesure
- Tracés des graphes 2D.

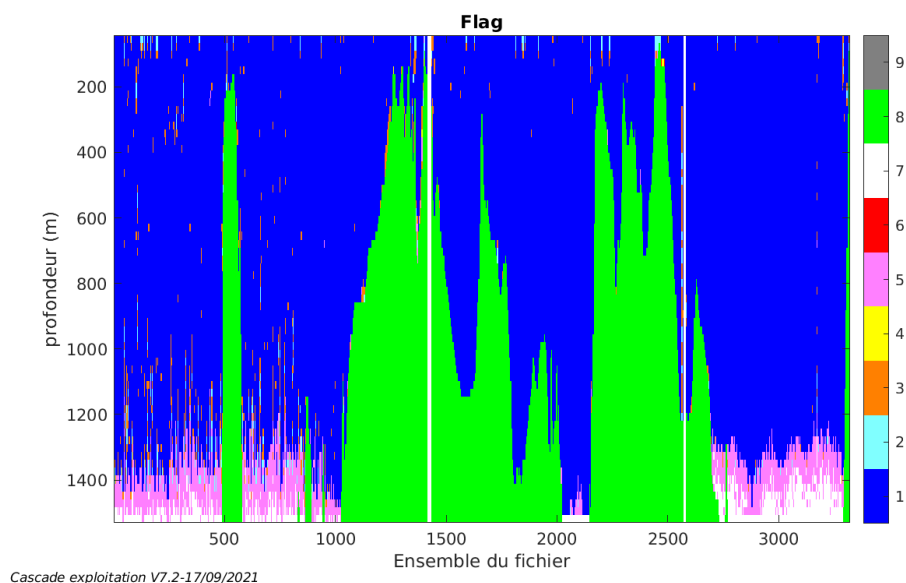
Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus de ce fichier après désalignement.

### 3.7 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag	Signification	Nombre d'ensembles	%
1	Bonnes données	132539	64.35
2	Données douteuses	1280	0.62
3	Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-type	2707	1.31
4	Pour cisaillement $> 0.05 \text{ s}^{-1}$	18	0.01
5	Pour erreur $> 0.200 \text{ m/s}$ et pgood $< 10\%$	7674	3.73
6	$u, v > 2 \text{ m/s}$	6	0
7	Données absentes	5852	2.84
8	Données sous le fond	55888	27.13
9	Données invalidées entre 2 dates ou 2 ensembles		

Ce qui correspond au graphique suivant :



### 3.8 Exploitation des données – Tracés

#### 3.8.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model\_tpxo9.0).

#### 3.8.2 Définition des sections

Au cours de cette campagne, 1 section a été définie :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	17/02/2020 064124	22/02/2020 111633	Atlantique - Méditerranée

Tableau 8– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

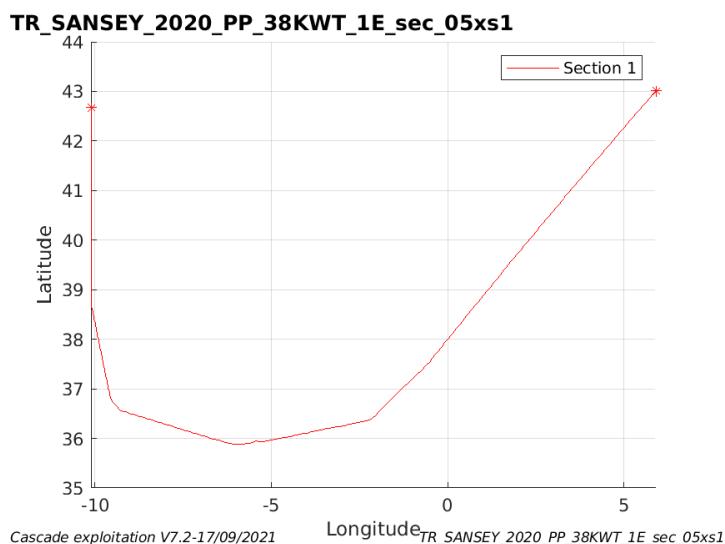


Figure 10– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

### 3.8.3 Images des sections

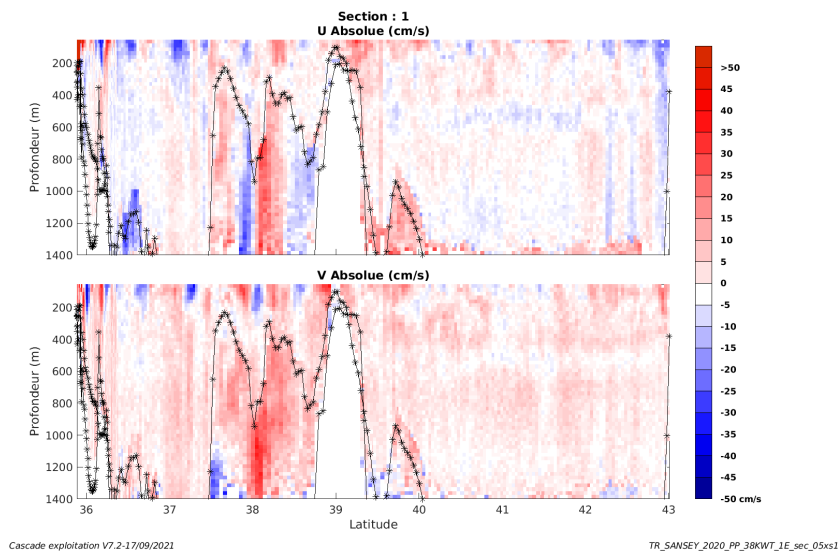


Figure 11 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 1400 m

### 3.8.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 5 kms. Les tranches 0-100m et 100-300m sont tracées dans ce document.

Le facteur d'échelle est de 0.1 et toutes les données sont tracées.

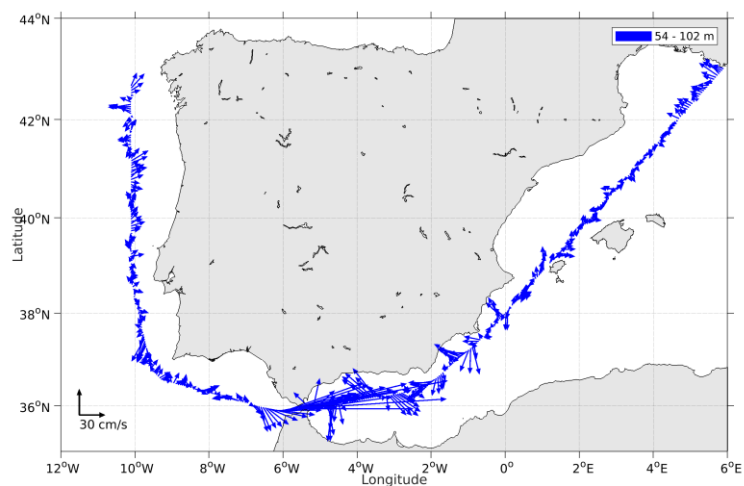


Figure 12- Vecteurs du courant de 0 à 100 m

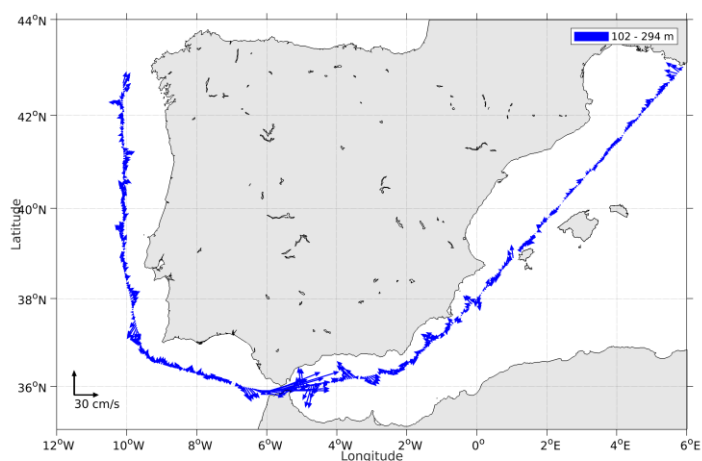


Figure 13- Vecteurs du courant de 100 à 300 m

## 4 TR\_SEYLPO (Novembre - Décembre) – OS38 - WT

Ce transit comprend 20 fichiers STA en WT et 4 en BT.

Qu'on ne peut pas mélanger car la taille des cellules n'est pas identique. Ici ne seront traitées que les données en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

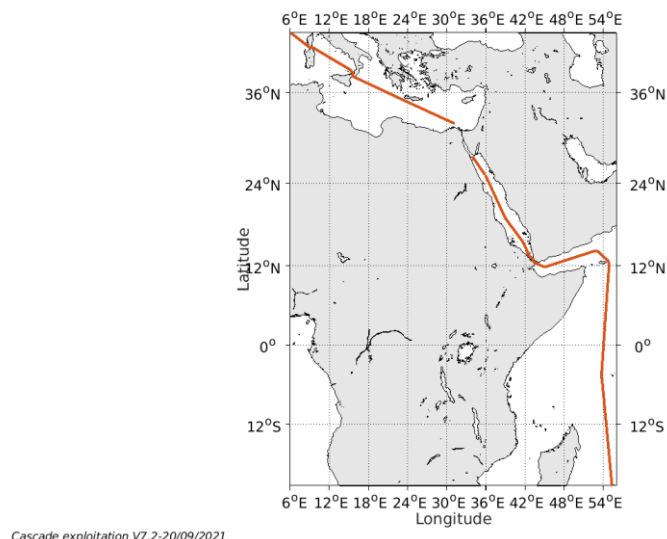


Figure 14- Route du navire durant la campagne

### 4.1 Bathymétrie

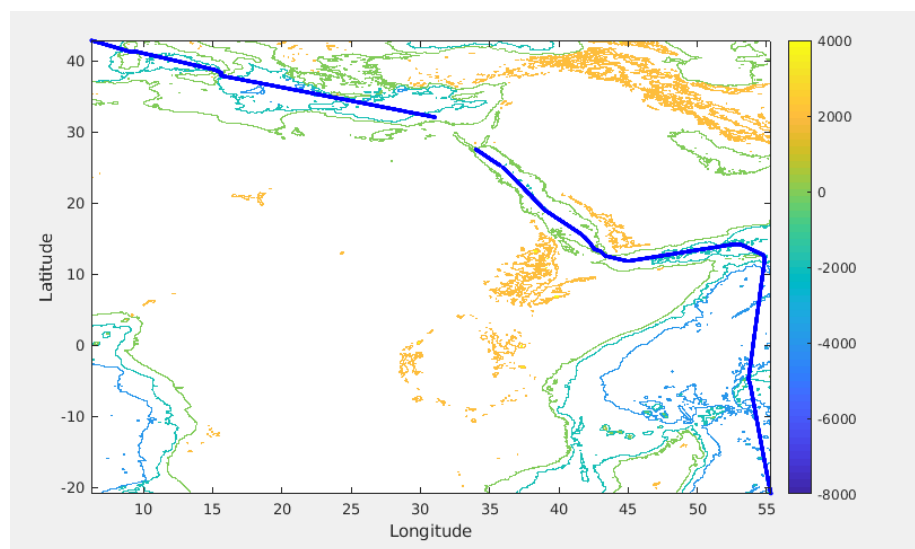


Figure 15 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

## 4.2 Qualité des données reçues

### 4.2.1 CORR\_ECI

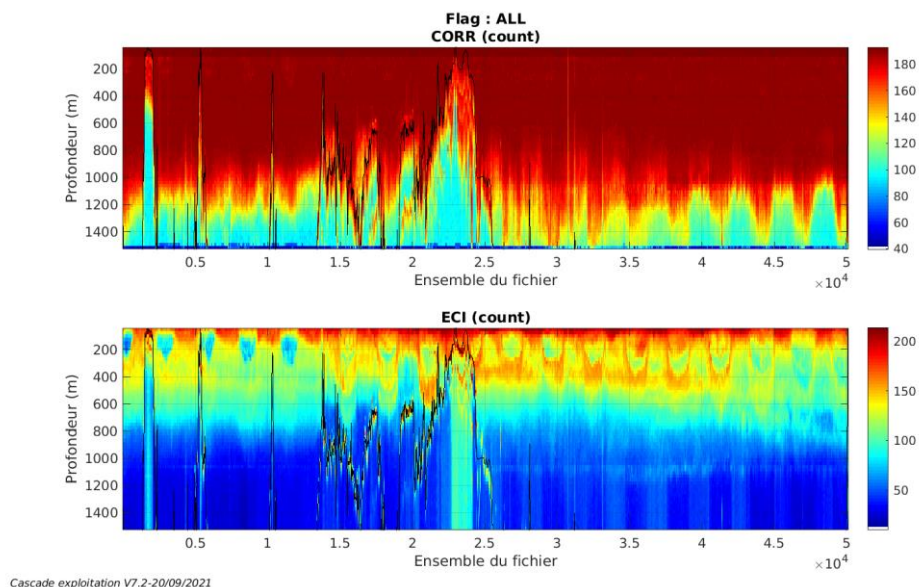
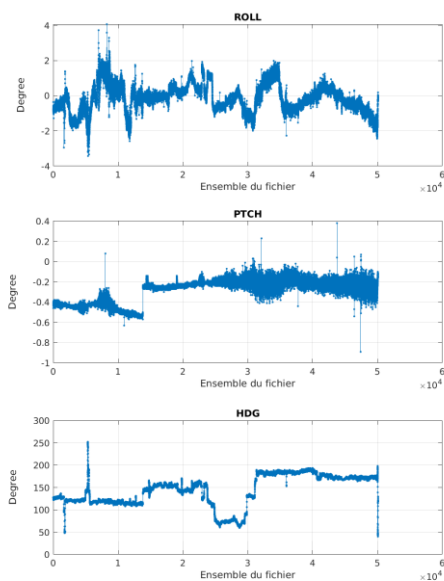


Figure 16 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

### 4.2.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-20/09/2021

### 4.3 Composantes parallèle et orthogonale

Les informations sur les composantes parallèle et orthogonale à la vitesse du navire sont :

	Corrélation Min	Corrélation Max
Composante parallèle	0.000	0.000
Composante orthogonale	0.000	0.000

Tableau 9—Composantes parallèle et orthogonale

### 4.4 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

### 4.5 Matérialisation des périodes sans mesure

Pour une durée de 20 min

### 4.6 Correction de désalignement

Le calcul Amplitude / désalignement / assiette nous informe que des changements sont possibles pour faire un désalignement et améliorer la vitesse verticale moyenne sur les bonnes données.

Valeurs rentrées au moment du désalignement :

Angle de désalignement	-4.08
Amplitude	0.921
Erreur sur le tangage	4.76

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [27 31]) est de -0.260 cm/s.

Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- Nettoyage des données
- Matérialisation des périodes sans mesure
- Tracés des graphes 2D.

Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus de ce fichier après désalignement.

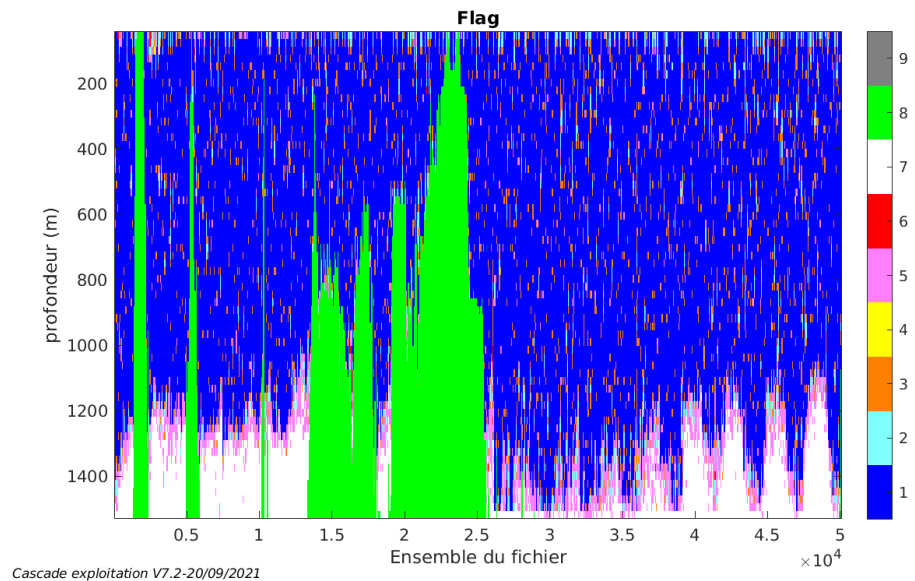


## 4.7 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag	Signification	Nombre d'ensembles	%
1	Bonnes données	2038125	65.60
2	Données douteuses	68323	2.20
3	Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-type	124843	4.02
4	Pour cisaillement $> 0.1 \text{ s}^{-1}$	79	0
5	Pour erreur $> 0.200 \text{ m/s}$ et pgood $< 10\%$	150009	4.83
6	$u, v > 2 \text{ m/s}$	1095	0.04
7	Données absentes	223539	7.20
8	Données sous le fond	500683	16.12
9	Données invalidées entre 2 dates ou 2 ensembles		

Ce qui correspond au graphique suivant :



## 4.8 Exploitation des données – Tracés

### 4.8.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model\_tpxo9.0).

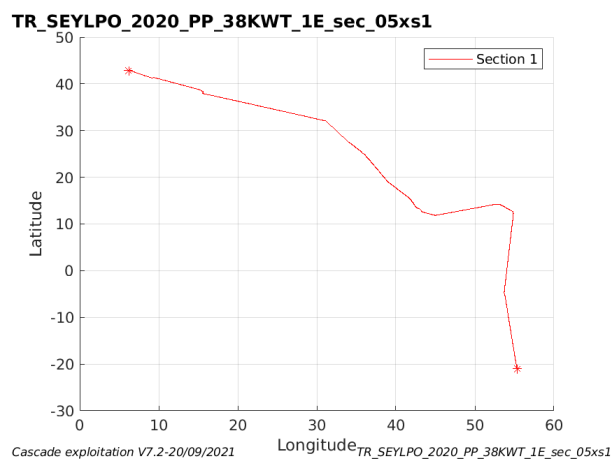
### 4.8.2 Définition des sections

Au cours de cette campagne, 1 section a été définie :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	30/11/2020 104419	22/12/2020 104601	Méditerranée – Mer Rouge

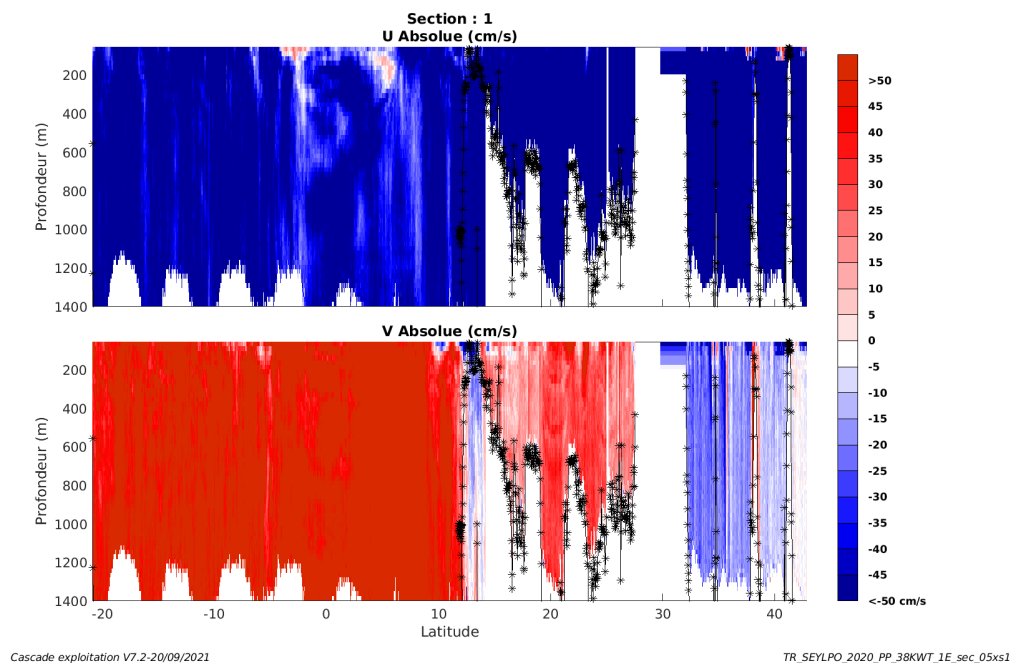
**Tableau 10– Date et localisation des sections de la campagne**

La carte est la suivante :



**Figure 17– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne**

#### 4.8.3 Images des sections



**Figure 18 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 1400 m**

#### 4.8.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 5 kms. Les tranches 0-100m et 100-300m sont tracées dans ce document.

Le facteur d'échelle est de 0.05 et 1 donnée sur 3 sont tracées.

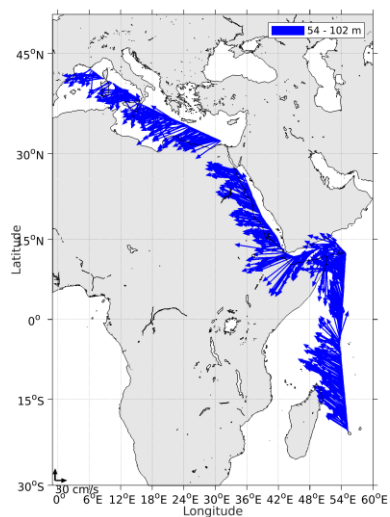


Figure 19- Vecteurs du courant de 0 à 100 m

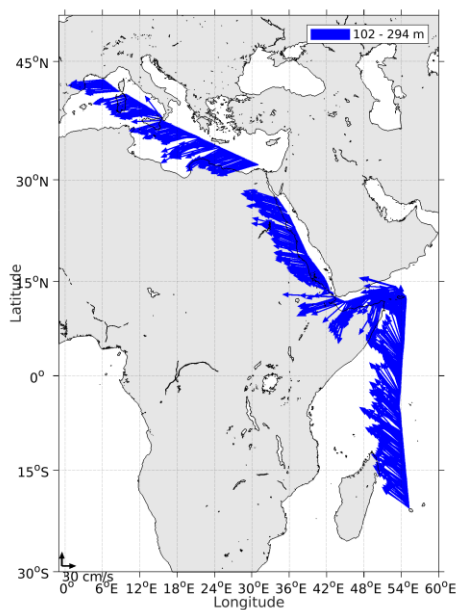


Figure 20- Vecteurs du courant de 100 à 300 m

## 5 MOMARSAT2020 (Septembre) – OS38 - WT

Ce transit comprend 41 fichiers STA en WT et 3 en BT.

Qu'on ne peut pas mélanger car la taille des cellules n'est pas identique. Ici ne seront traitées que les données en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

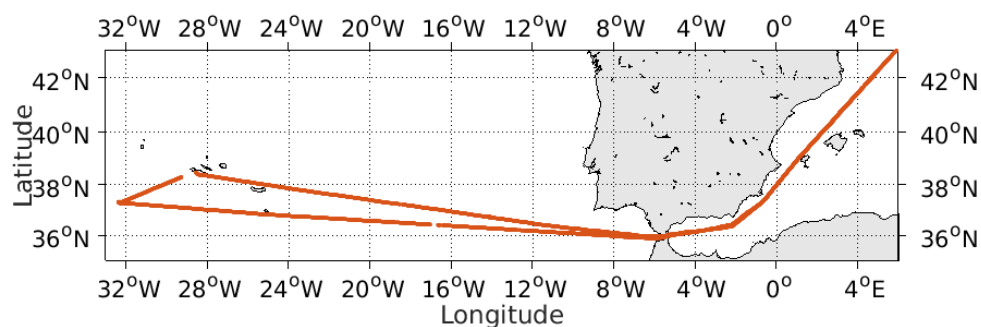


Figure 21- Route du navire durant la campagne

### 5.1 Bathymétrie

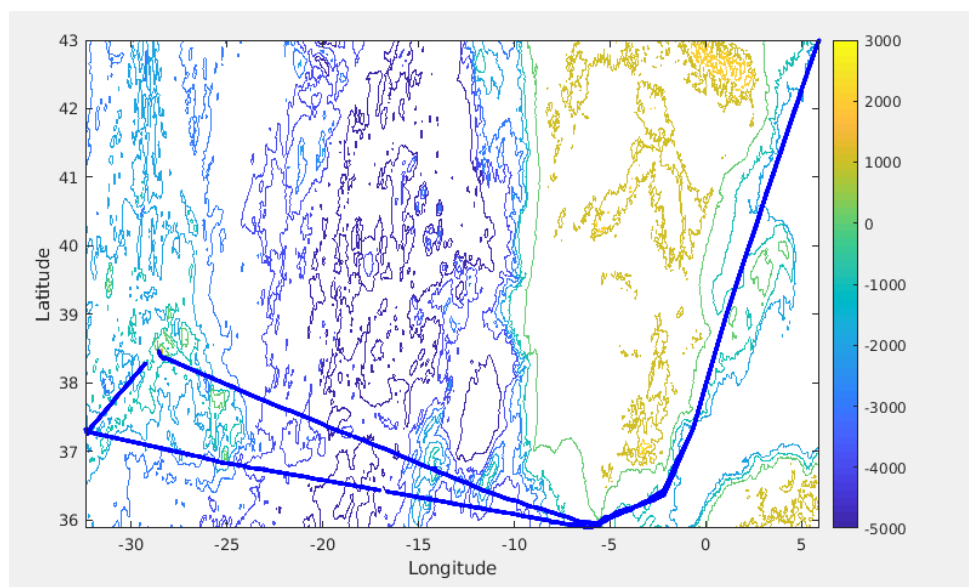
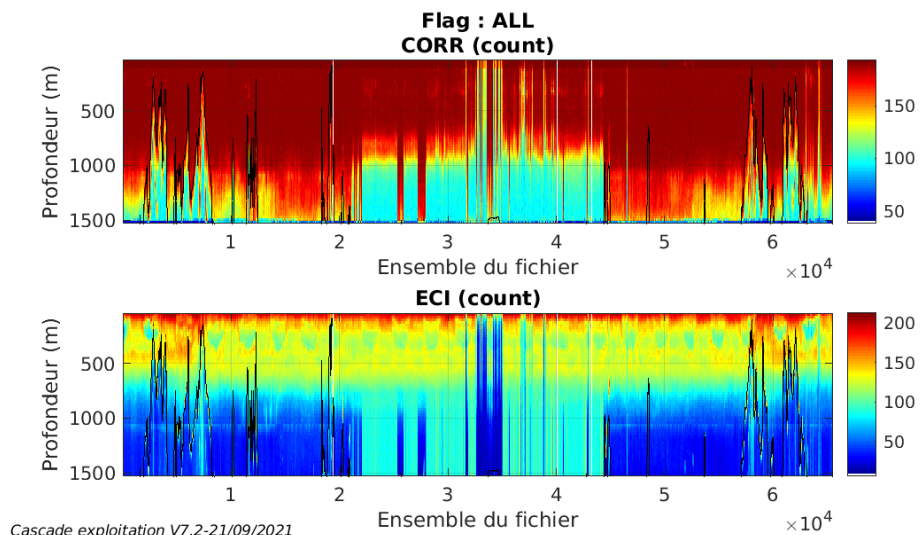


Figure 22 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

## 5.2 Qualité des données reçues

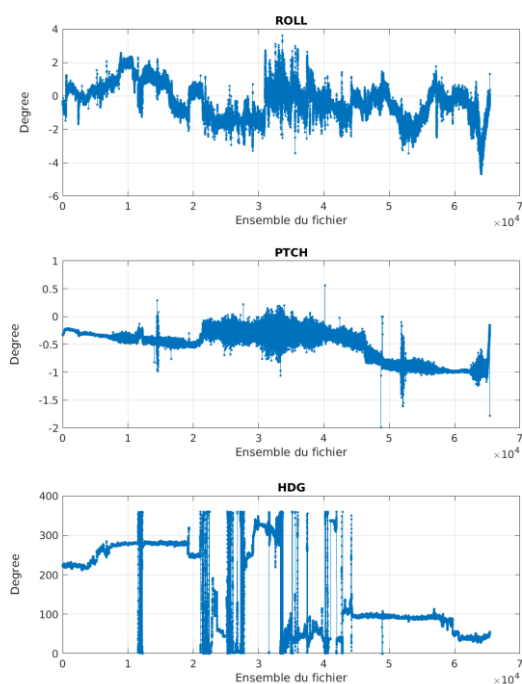
### 5.2.1 CORR\_ECI



**Figure 23 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité**

### 5.2.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



### 5.3 Composantes parallèle et orthogonale

Les informations sur les composantes parallèle et orthogonale à la vitesse du navire sont :

	Corrélation Min	Corrélation Max
Composante parallèle	-0.698	-0.516
Composante orthogonale	-0.075	0.213

Tableau 11–Composantes parallèle et orthogonale

### 5.4 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

### 5.5 Matérialisation des périodes sans mesure

Pour une durée de 20 min

### 5.6 Correction de désalignement

Le calcul Amplitude / désalignement / assiette nous informe que des changements sont possibles pour faire un désalignement et améliorer la vitesse verticale moyenne sur les bonnes données.

Valeurs rentrées au moment du désalignement :

Angle de désalignement	0
Amplitude	0.932
Erreur sur le tangage	4.76

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [11 15]) est de -0.258 cm/s.

Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- Nettoyage des données
- Matérialisation des périodes sans mesure
- Tracés des graphes 2D.

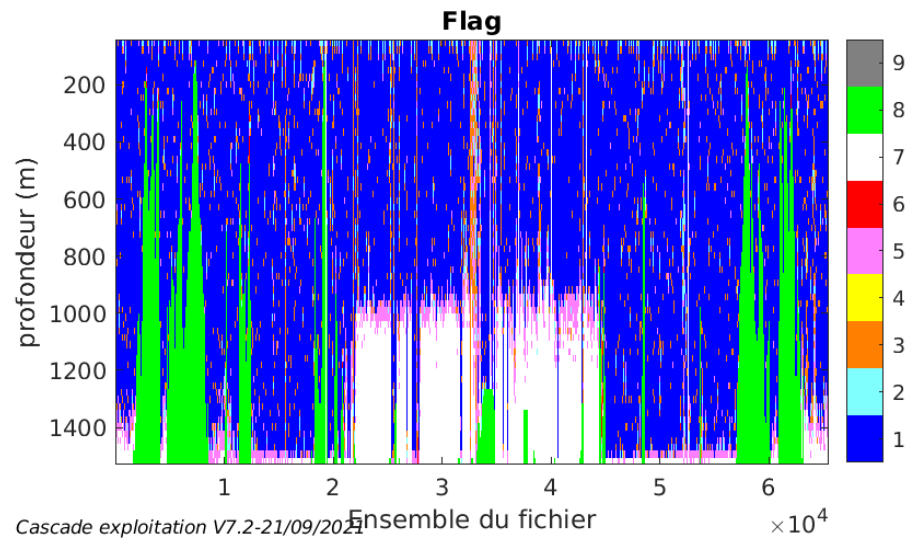
Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus de ce fichier après désalignement.

## 5.7 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag	Signification	Nombre d'ensembles	%
1	Bonnes données	2623607	64.58
2	Données douteuses	103282	2.54
3	Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-type	228447	5.62
4	Pour cisaillement $> 0.1 \text{ s}^{-1}$	33	0
5	Pour erreur $> 0.200 \text{ m/s}$ et $\text{pgood} < 10\%$	180706	4.45
6	$u, v > 2 \text{ m/s}$	2702	0.07
7	Données absentes	438913	10.80
8	Données sous le fond	484736	11.93
9	Données invalidées entre 2 dates ou 2 ensembles		

Ce qui correspond au graphique suivant :



## 5.8 Exploitation des données – Tracés

### 5.8.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model\_tpxo9.0).

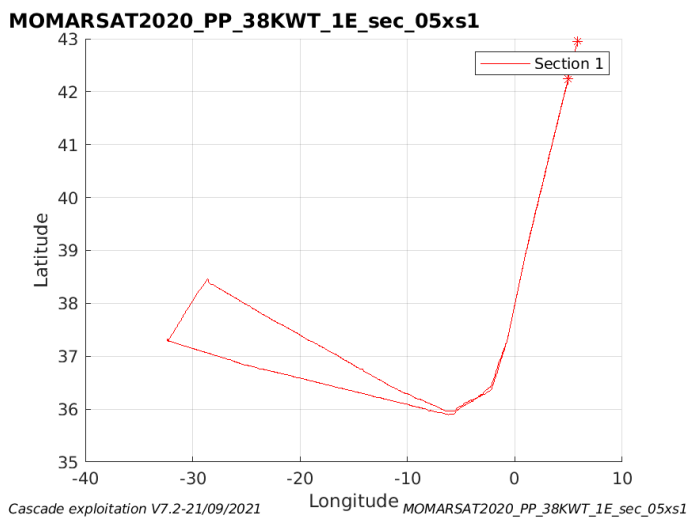
### 5.8.2 Définition des sections

Au cours de cette campagne, 1 section a été définie :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	05/09/2020 130351	03/10/2020 053452	Méditerranée – Atlantique

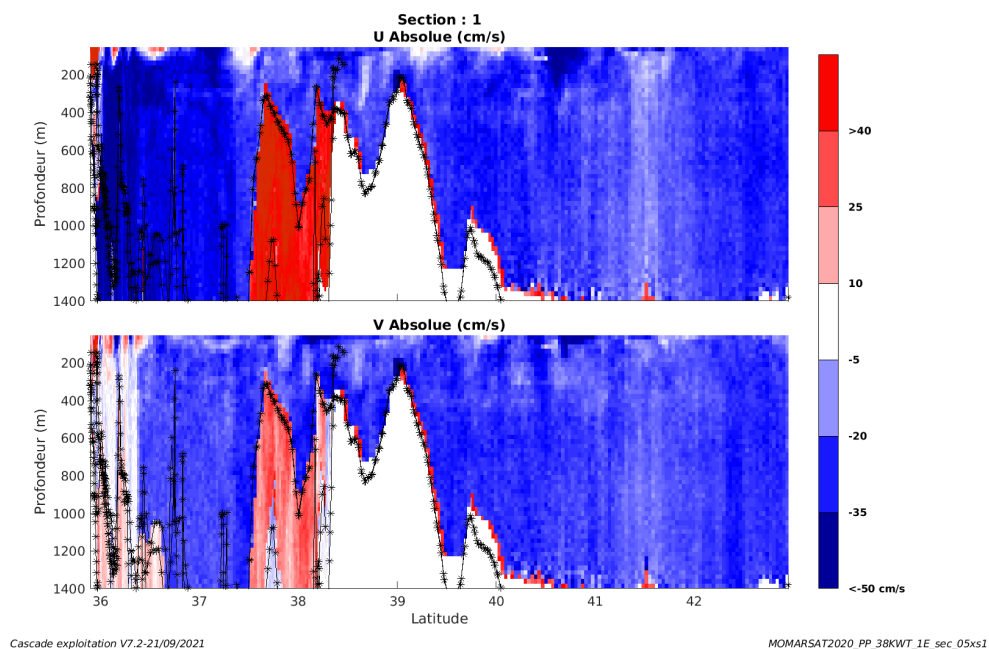
**Tableau 12– Date et localisation des sections de la campagne**

La carte est la suivante :



**Figure 24– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne**

### 5.8.3 Images des sections



**Figure 25 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 1400 m**



#### 5.8.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 5 kms. Les tranches 0-100m et 100-300m sont tracées dans ce document.

Le facteur d'échelle est de 0.08 et 1 donnée sur 3 sont tracées.

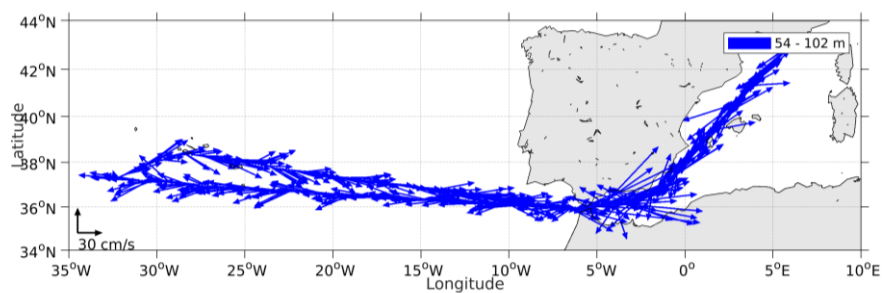


Figure 26- Vecteurs du courant de 0 à 100 m

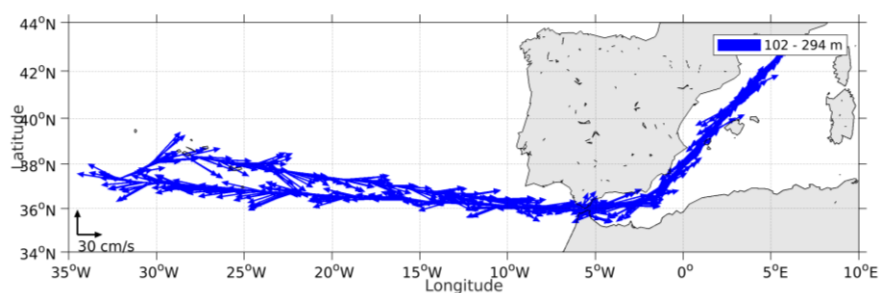


Figure 27- Vecteurs du courant de 100 à 300 m

## 6 FOCUSX1 (Octobre) – OS38 - WT

Ce transit comprend 6 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

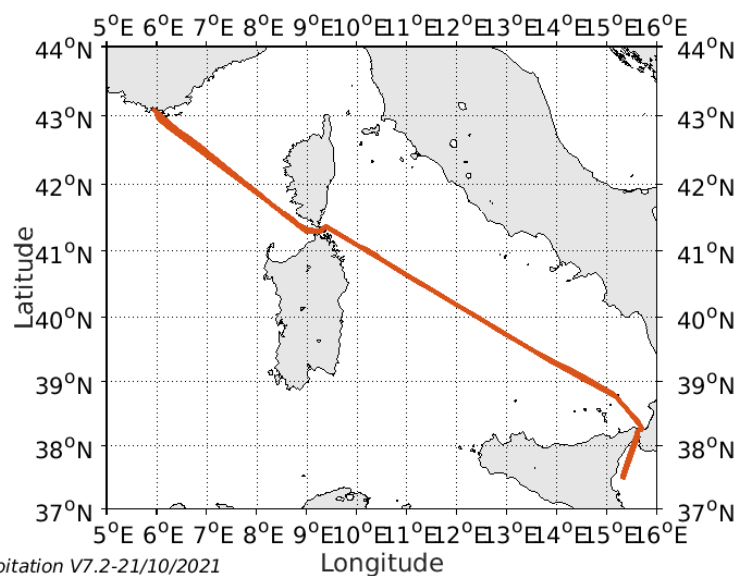


Figure 28- Route du navire durant la campagne

### 6.1 Bathymétrie

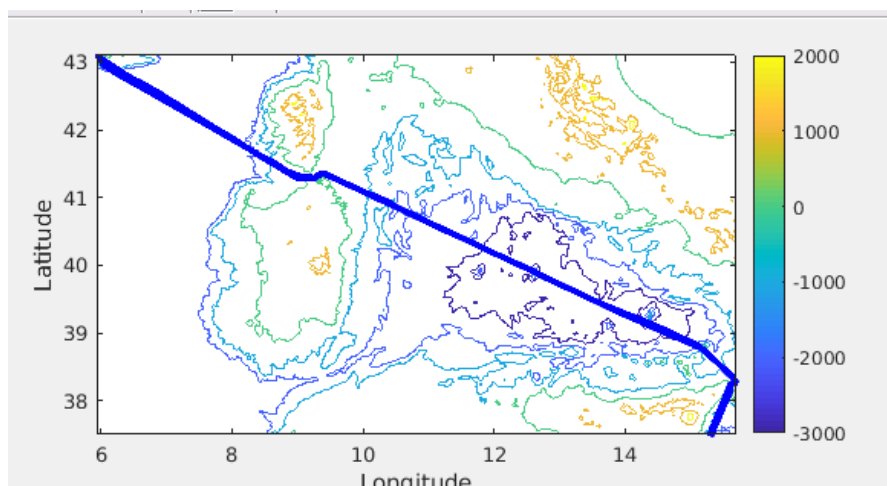
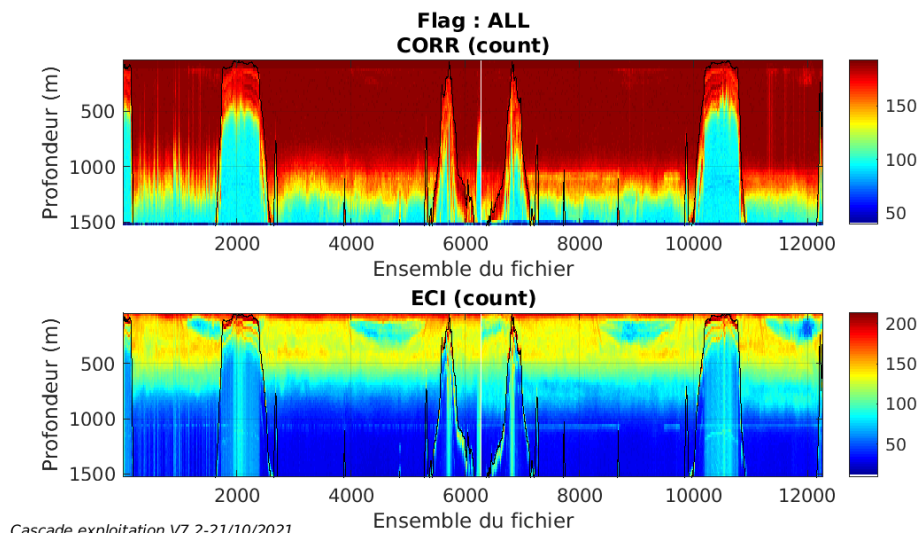


Figure 29 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

## 6.2 Qualité des données reçues

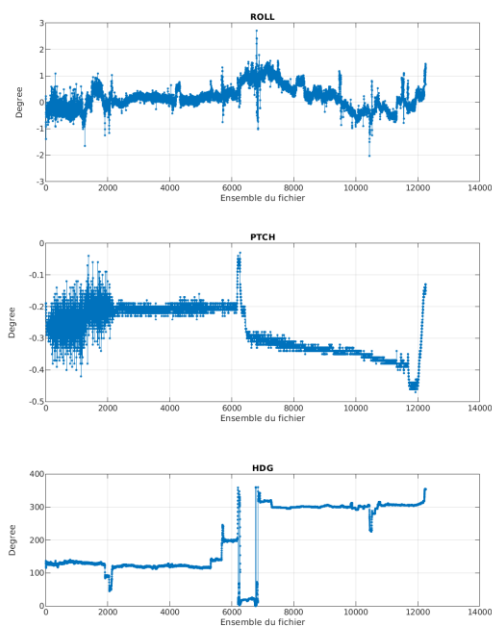
### 6.2.1 CORR\_ECI



**Figure 30 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité**

### 6.2.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-21/10/2021

### 6.3 Composantes parallèle et orthogonale

Les informations sur les composantes parallèle et orthogonale à la vitesse du navire sont :

	Corrélation Min	Corrélation Max
Composante parallèle	0.000	0.000
Composante orthogonale	0.000	0.000

Tableau 13—Composantes parallèle et orthogonale

### 6.4 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

### 6.5 Matérialisation des périodes sans mesure

Pour une durée de 20 min

### 6.6 Correction de désalignement

Le calcul Amplitude / désalignement / assiette nous informe que des changements sont possibles pour faire un désalignement et améliorer la vitesse verticale moyenne sur les bonnes données.

Valeurs rentrées au moment du désalignement :

Angle de désalignement	0
Amplitude	1
Erreur sur le tangage	4.79

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [38 42]) est de -0.269 cm/s.

Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- Nettoyage des données
- Matérialisation des périodes sans mesure
- Tracés des graphes 2D.

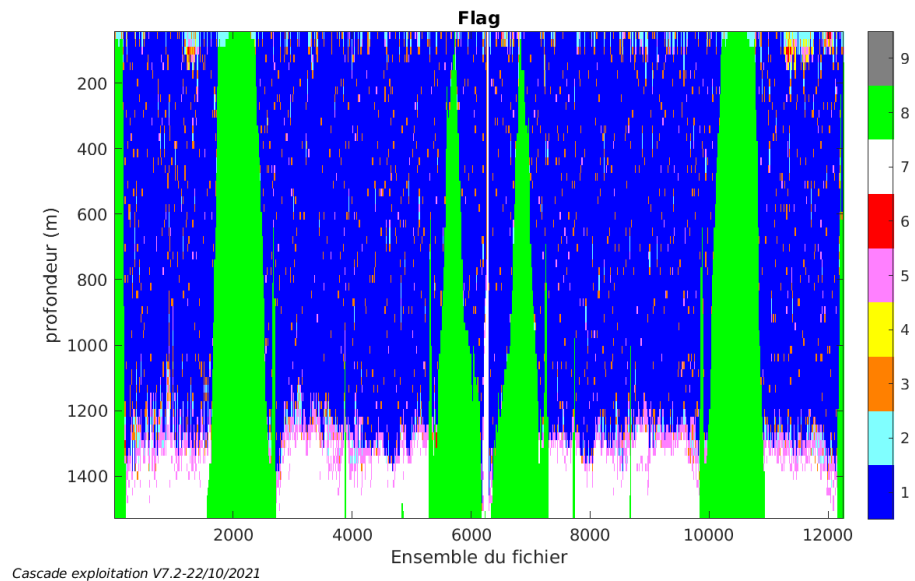
Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus de ce fichier après désalignement.

## 6.7 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag	Signification	Nombre d'ensembles	%
1	Bonnes données	459271	60.36
2	Données douteuses	13008	1.71
3	Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-type	23217	3.05
4	Pour cisaillement $> 0.05 \text{ s}^{-1}$	757	0.10
5	Pour erreur $> 0.200 \text{ m/s}$ et pgood $< 10\%$	27726	3.64
6	$u, v > 2 \text{ m/s}$	346	0.05
7	Données absentes	64358	8.46
8	Données sous le fond	172181	22.63
9	Données invalidées entre 2 dates ou 2 ensembles	0	0

Ce qui correspond au graphique suivant :



## 6.8 Exploitation des données – Tracés

### 6.8.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model\_tpxo9.0).

### 6.8.2 Définition des sections

Au cours de cette campagne, 1 section a été définie :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	07/10/2020 201059	20/10/2020 140728	Mer Tyrrhénienne - Ionienne

Tableau 14– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

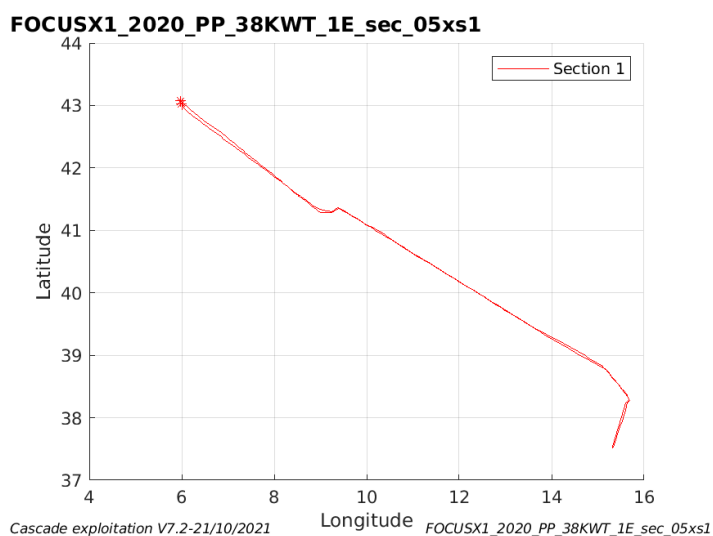


Figure 31– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

### 6.8.3 Images des sections

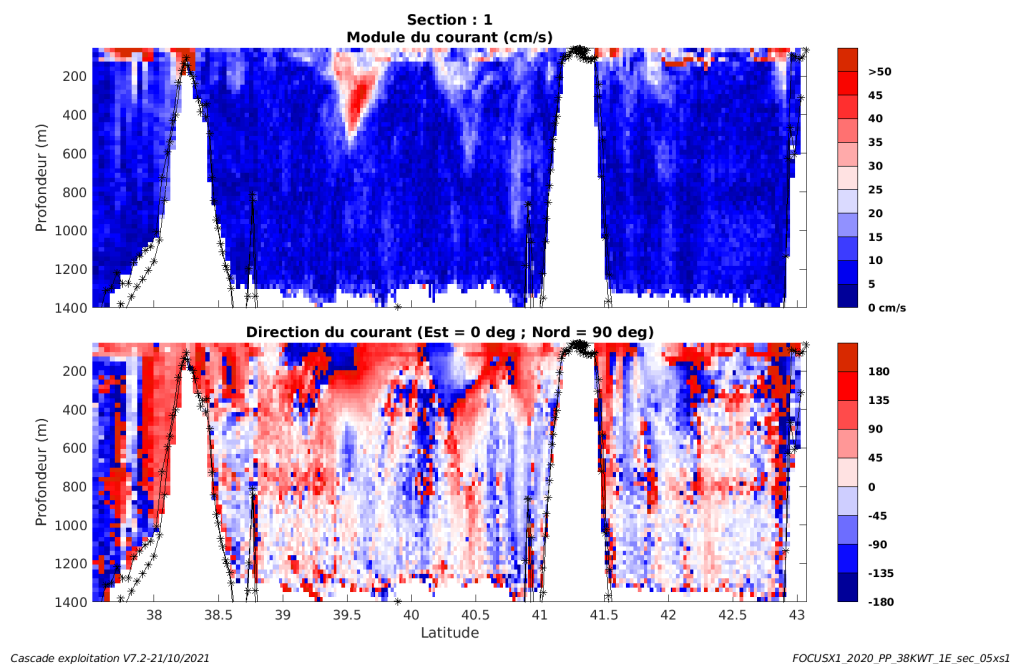


Figure 32 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 1400 m

#### 6.8.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 5 kms. Les tranches 0-100m et 100-300m sont tracées dans ce document.

Le facteur d'échelle est de 0.1 et toutes les données sont tracées.

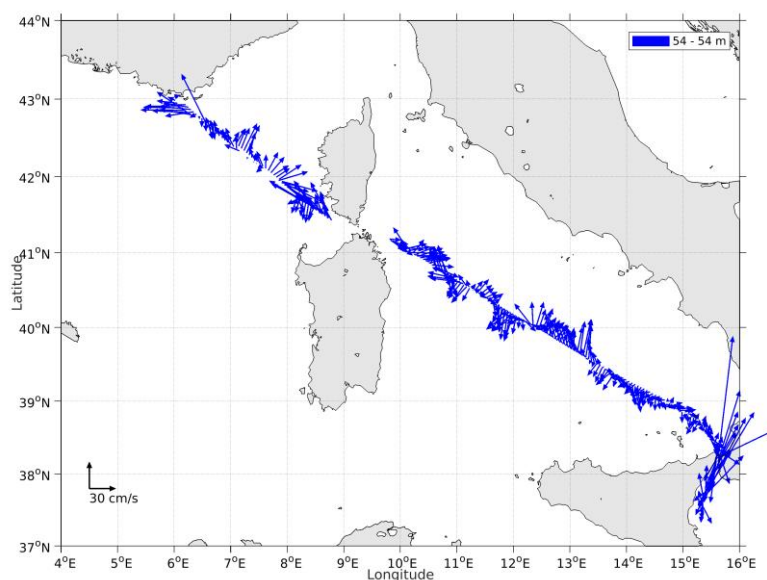


Figure 33- Vecteurs du courant de 0 à 50 m

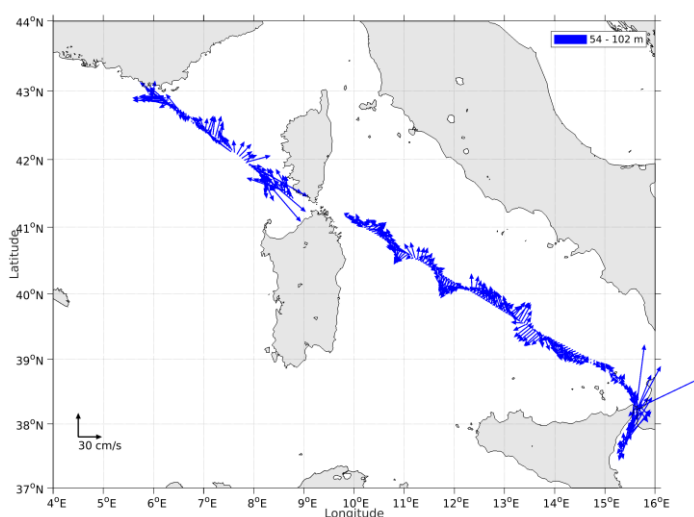
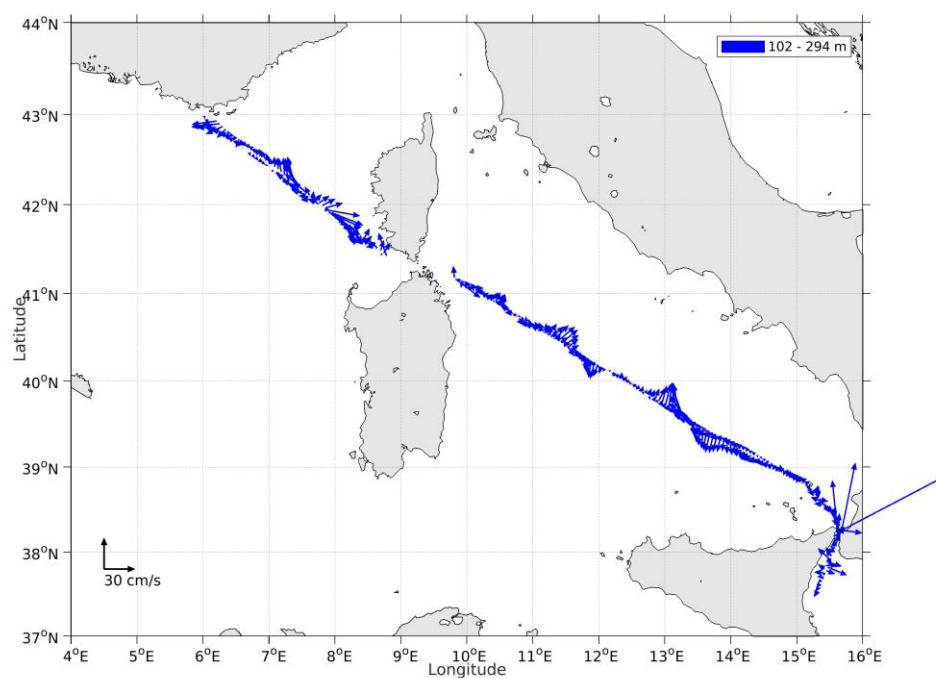


Figure 34- Vecteurs du courant de 0 à 100 m



**Figure 35- Vecteurs du courant de 100 à 300 m**



## 7 PERLE3 (MARS) – OS38 - WT

Ce transit comprend 5 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

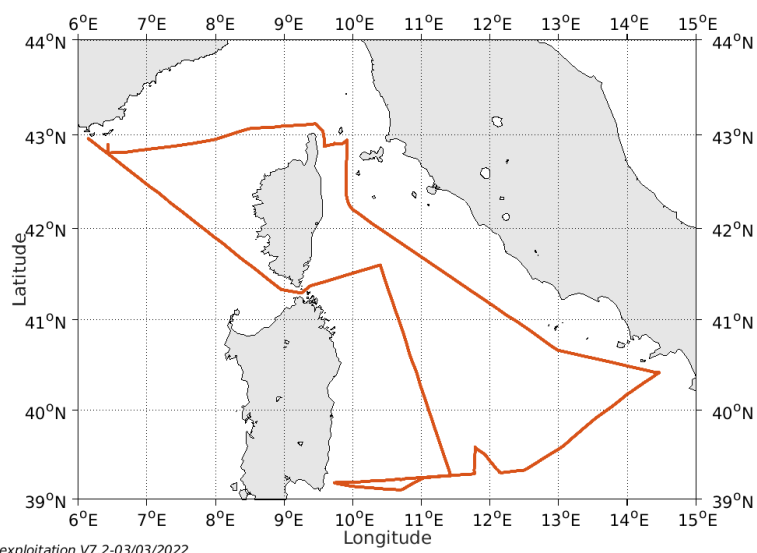


Figure 36- Route du navire durant la campagne

### 7.1 Qualité des données reçues

#### 7.1.1 CORR\_ECI

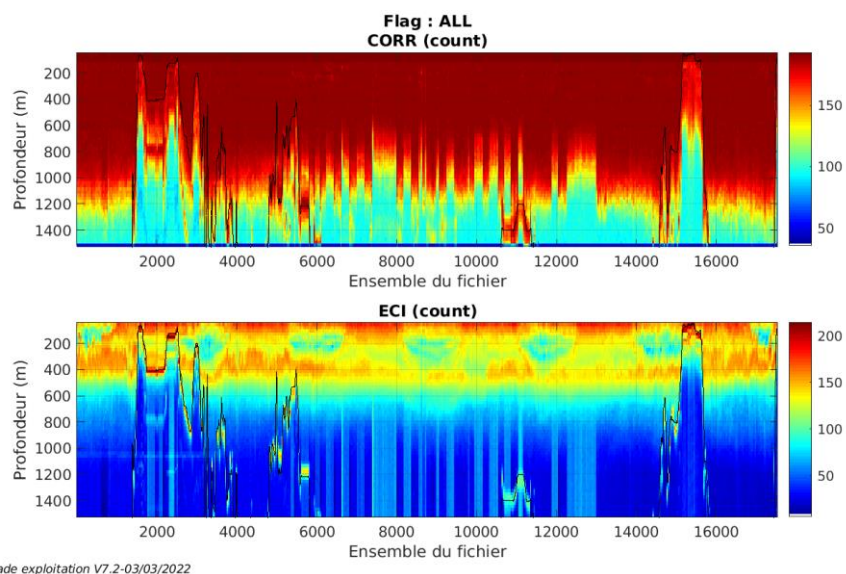
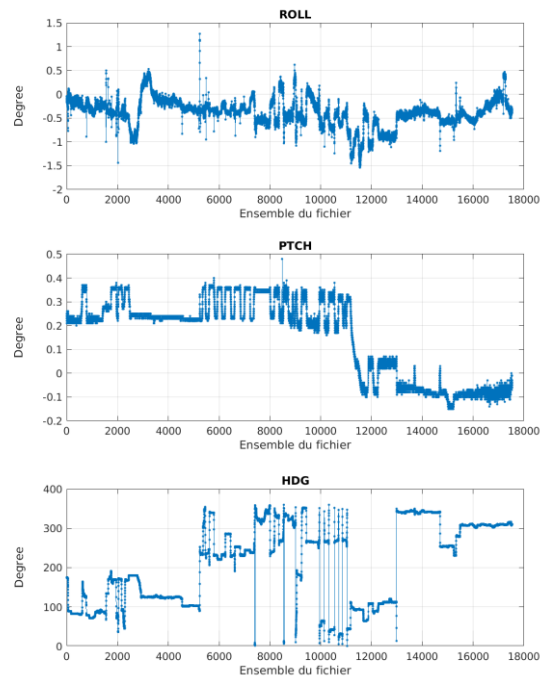


Figure 37 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

7.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-03/03/2022

7.2 Composantes parallèle et orthogonale

Les informations sur les composantes parallèle et orthogonale à la vitesse du navire sont :

	Corrélation Min	Corrélation Max
Composante parallèle	-0.525	0.211
Composante orthogonale	0.158	0.484

Tableau 15–Composantes parallèle et orthogonale

7.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d’objet.

7.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Pas d’objet

## 7.5 Correction de désalignement

Le calcul Amplitude / désalignement / assiette nous informe que des changements sont possibles pour faire un désalignement et améliorer la vitesse verticale moyenne sur les bonnes données.

Valeurs rentrées au moment du désalignement :

Angle de désalignement	0
Amplitude	1
Erreur sur le tangage	4.81

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [31 35]) est de -0.139 cm/s.

Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

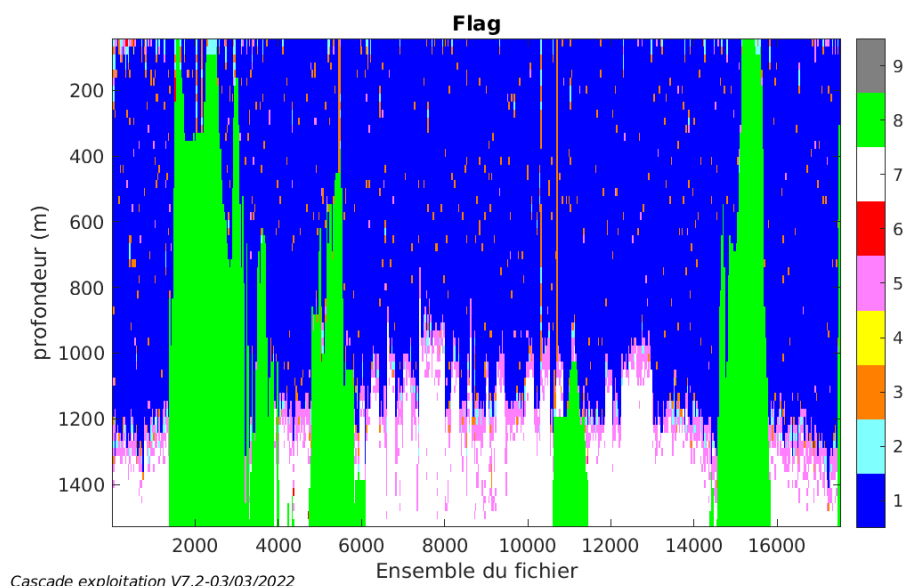
- Nettoyage des données
- Tracés des graphes 2D.

Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus de ce fichier après désalignement.

## 7.6 Nettoyage des données

Cf. le fichier .txt, téléchargeable avec les données, qui contient les pourcentages de données en fonction des flags.

Ce qui correspond au graphique suivant :



## 7.7 Exploitation des données – Tracés

### 7.7.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model\_tpxo9.0).

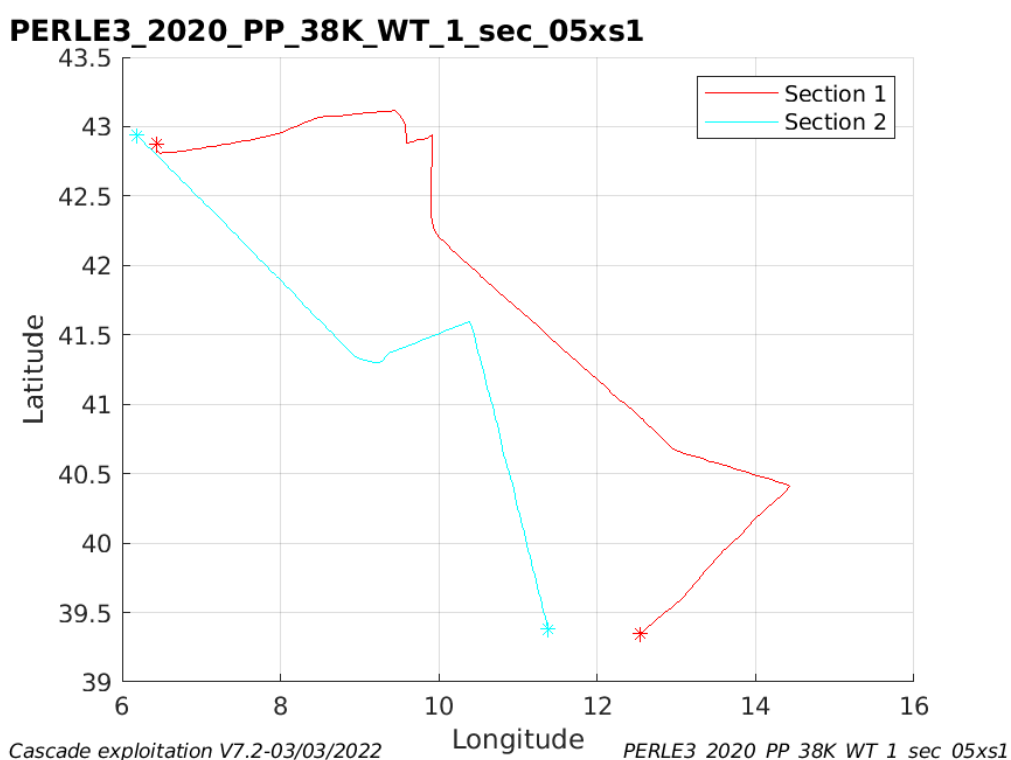
### 7.7.2 Définition des sections

Au cours de cette campagne, 2 sections ont été définies :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	12/03/2020 091921	15/03/2020 070319	Mer Tyrrhénienne
2	16/03/2020 220644	18/03/2020 112823	Mer Tyrrhénienne

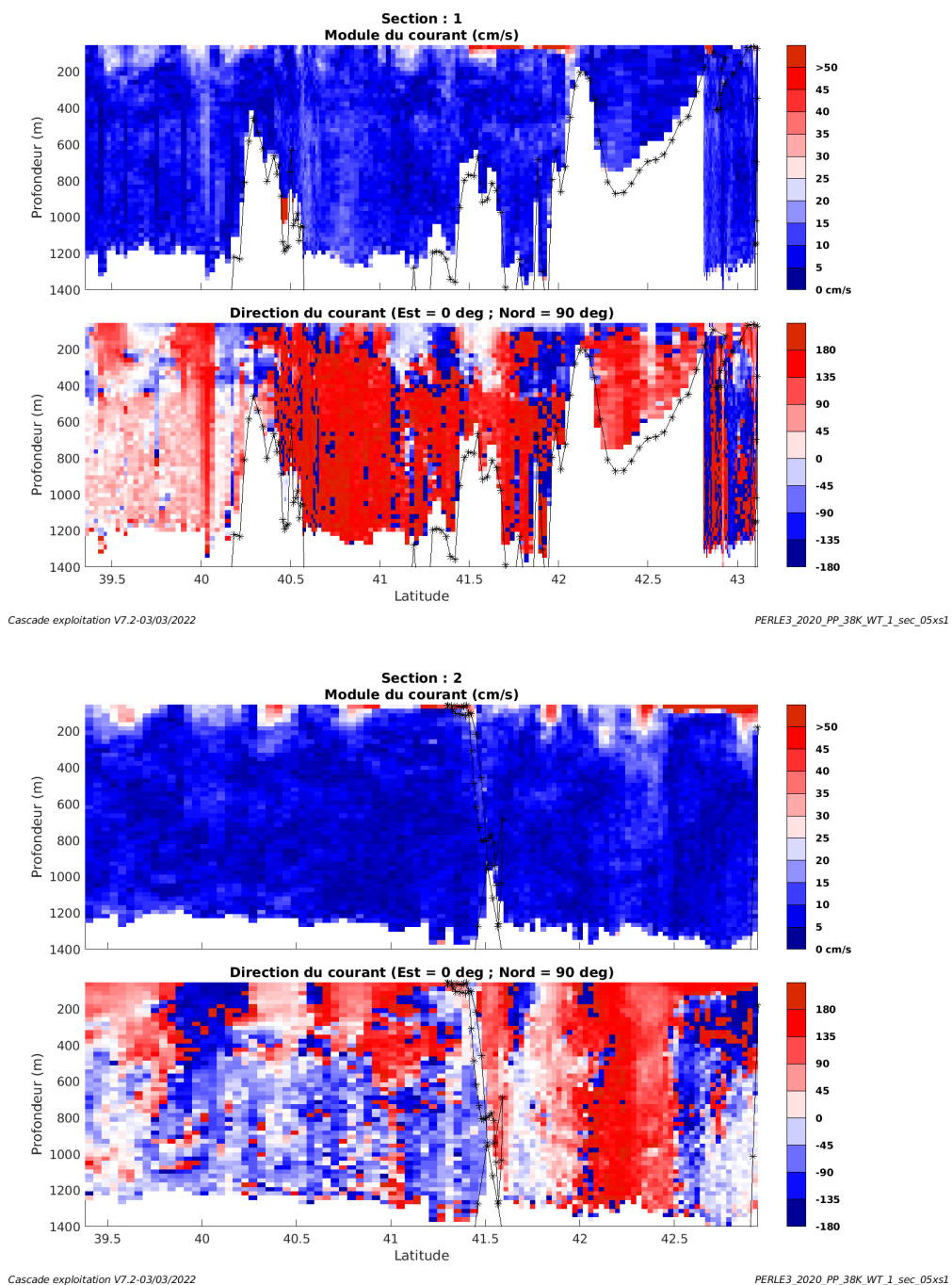
**Tableau 16– Date et localisation des sections de la campagne**

La carte est la suivante :



**Figure 38– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne**

### 7.7.3 Images des sections



**Figure 39 – Composantes du courant – Sections 1 et 2 de la campagne de 0 à 1400 m**

#### 7.7.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 5 kms. Les tranches 0-100m et 100-200m sont tracées dans ce document.

Le facteur d'échelle est de 0.12 et toutes les données sont tracées.

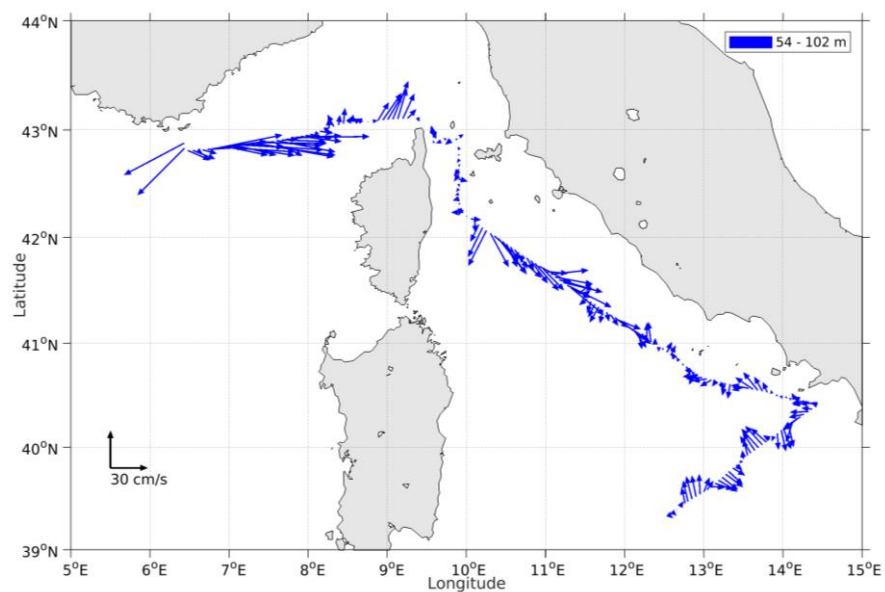


Figure 40- Vecteurs du courant de la section 1 de 0 à 100 m

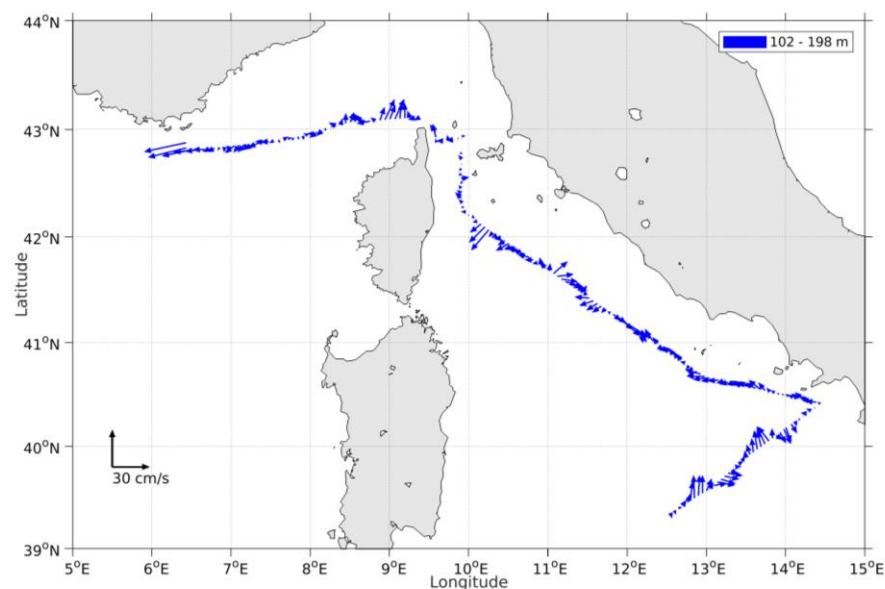


Figure 41- Vecteurs du courant de la section 1 de 100 à 200 m

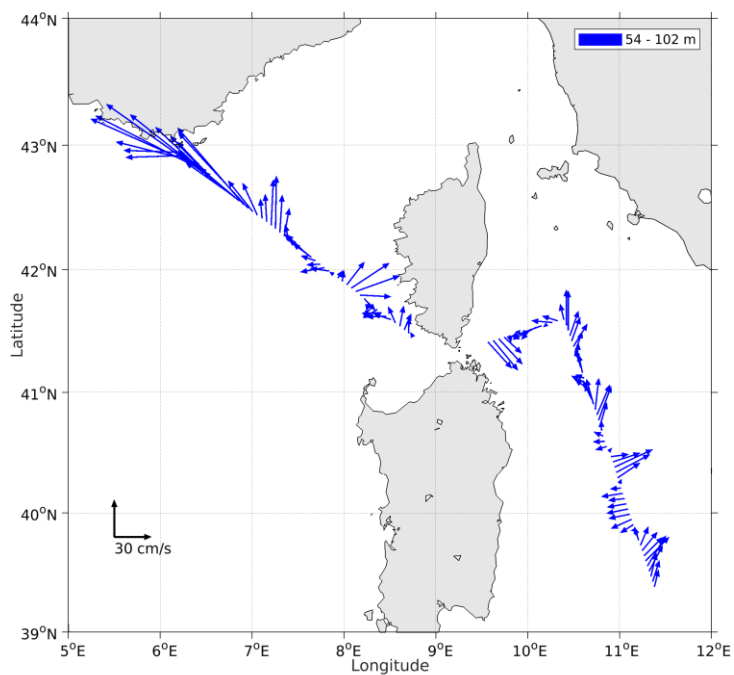


Figure 42- Vecteurs du courant de la section 2 de 0 à 100 m

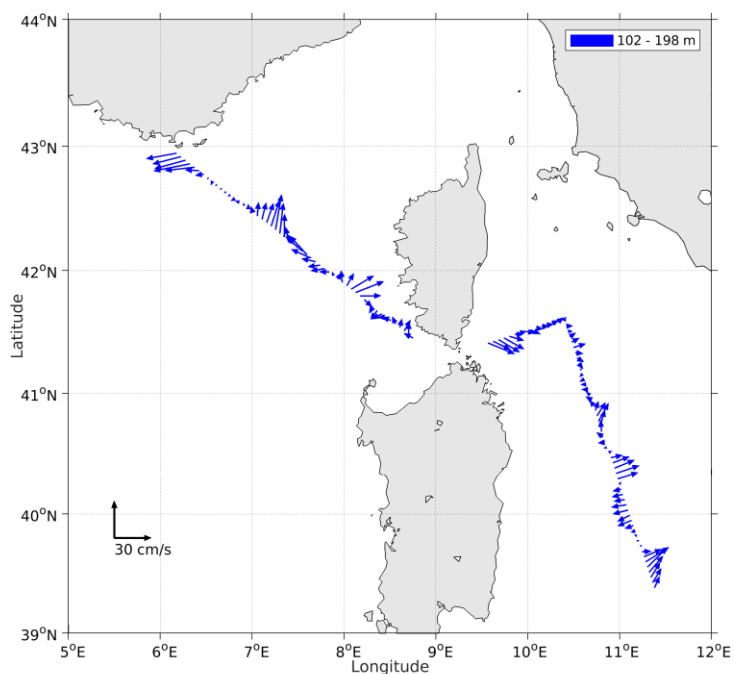
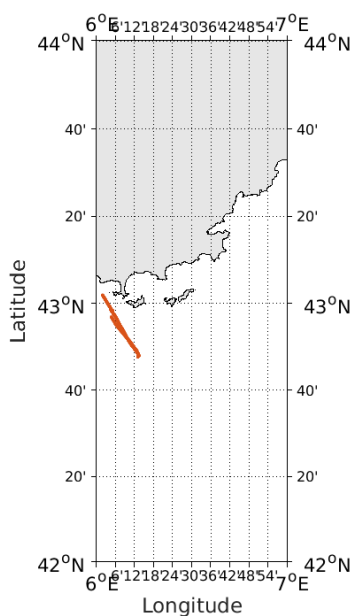


Figure 43- Vecteurs du courant de la section 2 de 100 à 200 m

## 8 ESS\_PENFELD\_2020 – OS150 - WT

Ce transit comprend 3 fichiers STA en WT.  
Le trajet du navire est le suivant :

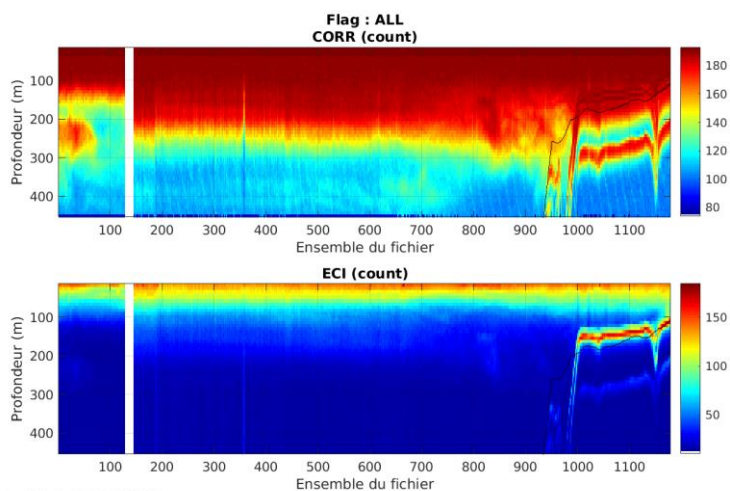


Cascade exploitation V7.2-14/03/2022

Figure 44- Route du navire durant la campagne

### 8.1 Qualité des données reçues

#### 8.1.1 CORR\_ECI



Cascade exploitation V7.2-14/03/2022

Figure 45 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité



### 8.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap

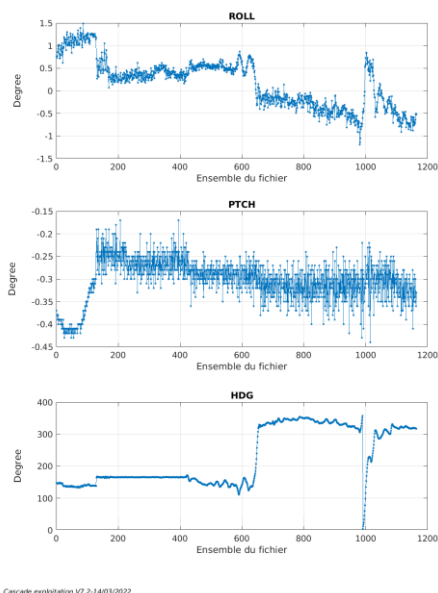


Figure 46 – Indicateur Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap

## 8.2 Composantes parallèle et orthogonale

Les informations sur les composantes parallèle et orthogonale à la vitesse du navire sont :

	Corrélation Min	Corrélation Max
Composante parallèle	0.00	0.00
Composante orthogonale	0.00	0.00

Tableau 17–Composantes parallèle et orthogonale

## 8.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

## 8.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Effectuée pour une période de 20mn

### 8.5 Correction de désalignement

Le calcul Amplitude / désalignement / assiette nous informe que des changements sont possibles pour faire un désalignement et améliorer la vitesse verticale moyenne sur les bonnes données.

Valeurs rentrées au moment du désalignement :

Angle de désalignement	0
Amplitude	1
Erreur sur le tangage	3.23

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [28 32]) est de -0.919 cm/s.

Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

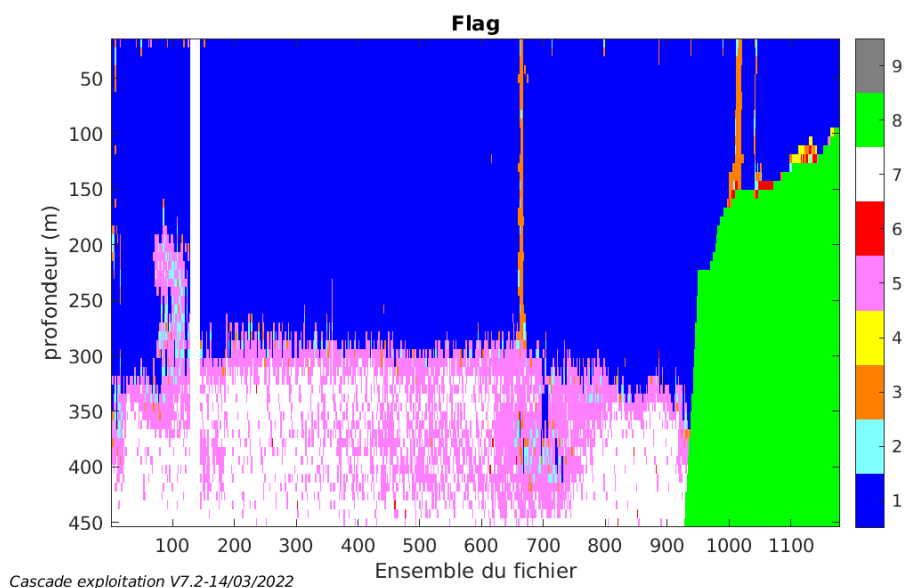
- Nettoyage des données
- Matérialisation des périodes sans mesures
- Tracés des graphes 2D.

Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus de ce fichier après désalignement.

### 8.6 Nettoyage des données

Cf. le fichier .txt, téléchargeable avec les données, qui contient les pourcentages de données en fonction des flags.

Ce qui correspond au graphique suivant :



## 8.7 Exploitation des données – Tracés

### 8.7.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model\_tpxo9.0).

### 8.7.2 Définition des sections

Au cours de cette campagne, 1 sections ont été définies :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	25/10/2020 075806	26/10/2020 054234	Méditerranée

Tableau 18– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

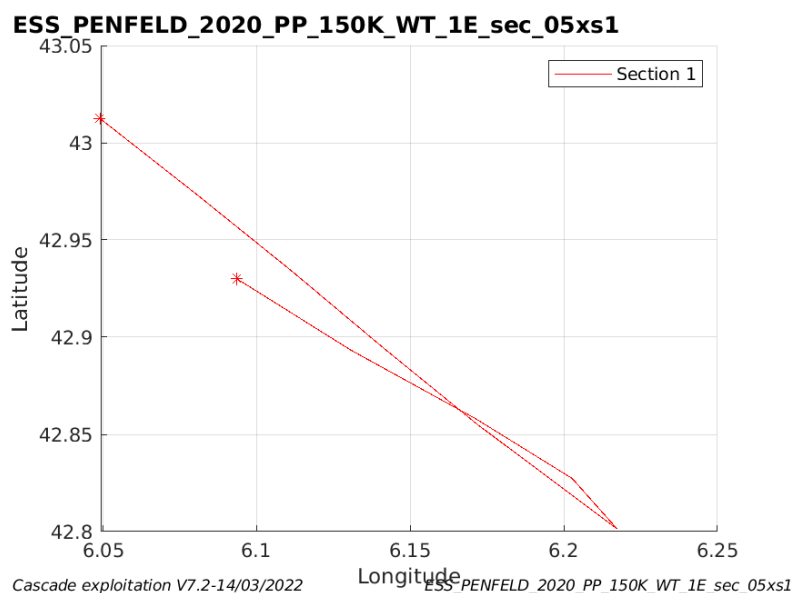


Figure 47– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

### 8.7.3 Images des sections

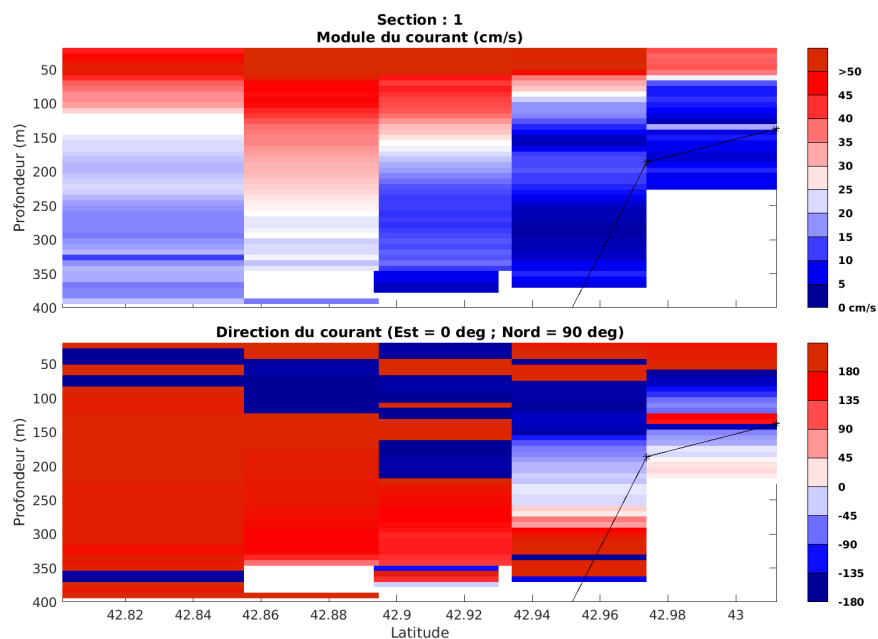
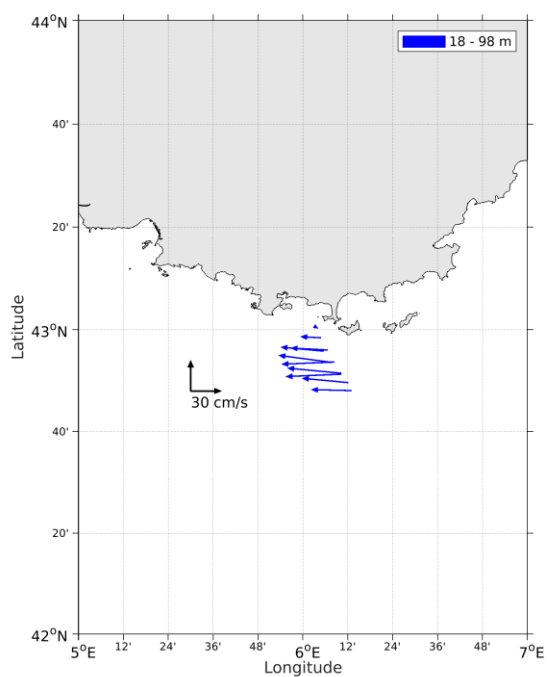


Figure 48 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 400 m

### 8.7.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 5 kms. La tranche de 0-100m. Le facteur d'échelle est de 0.1 et toutes les données sont tracées.



**Figure 49- Vecteurs du courant de la section 1 de 0 à 100 m**

## 9 ESS\_SISM – OS150 - BT

Ce transit comprend 2 fichiers STA en BT.

Le trajet du navire est le suivant :

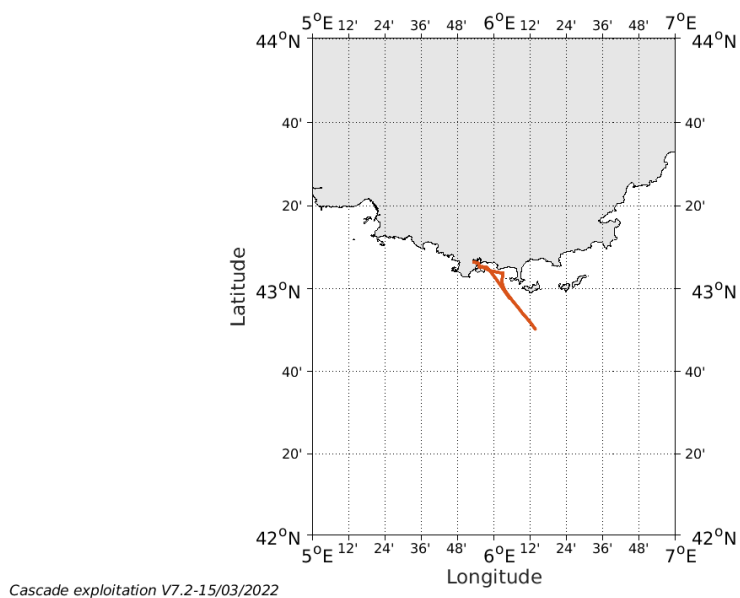


Figure 50- Route du navire durant la campagne

### 9.1 Qualité des données reçues

#### 9.1.1 CORR\_ECI

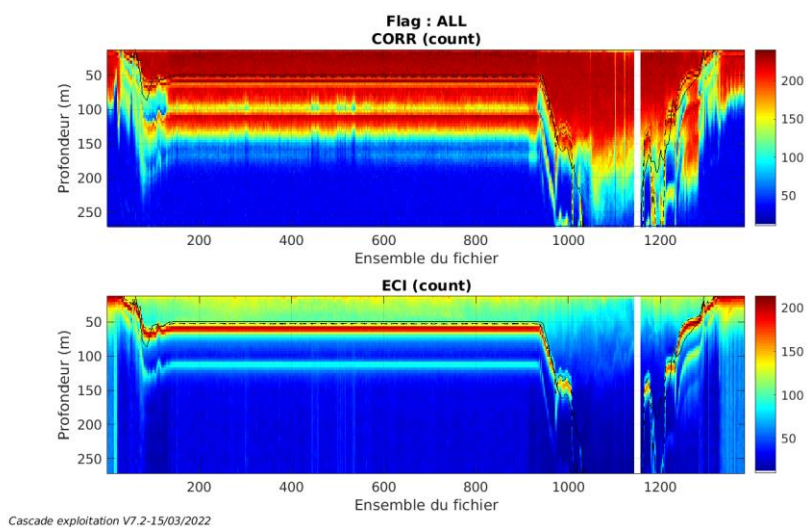
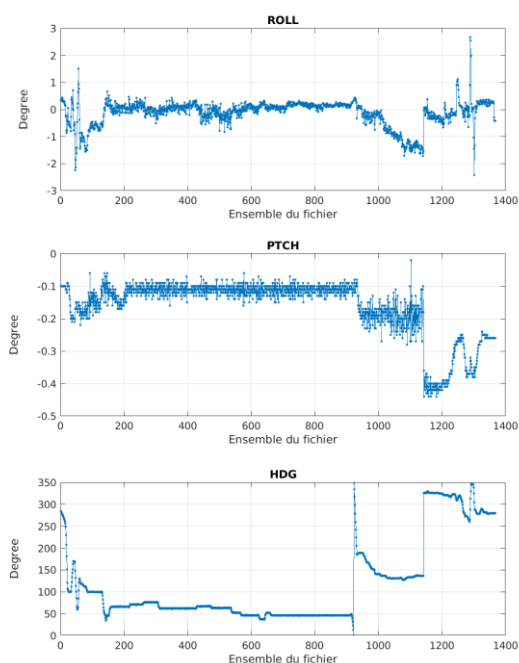


Figure 51 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

### 9.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-15/03/2022

Figure 52 – Indicateur Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap

## 9.2 Composantes parallèle et orthogonale

Les informations sur les composantes parallèle et orthogonale à la vitesse du navire sont :

	Corrélation Min	Corrélation Max
Composante parallèle	0.00	0.00
Composante orthogonale	0.00	0.00

Tableau 19–Composantes parallèle et orthogonale

## 9.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

## 9.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Effectuée pour une période de 20mn

### 9.5 Correction de désalignement

Le calcul Amplitude / désalignement / assiette nous informe que des changements sont possibles pour faire un désalignement et améliorer la vitesse verticale moyenne sur les bonnes données.

Valeurs rentrées au moment du désalignement :

Angle de désalignement	0
Amplitude	1.009
Erreur sur le tangage	2.71

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [3 7]) est de -0.537 cm/s.

Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

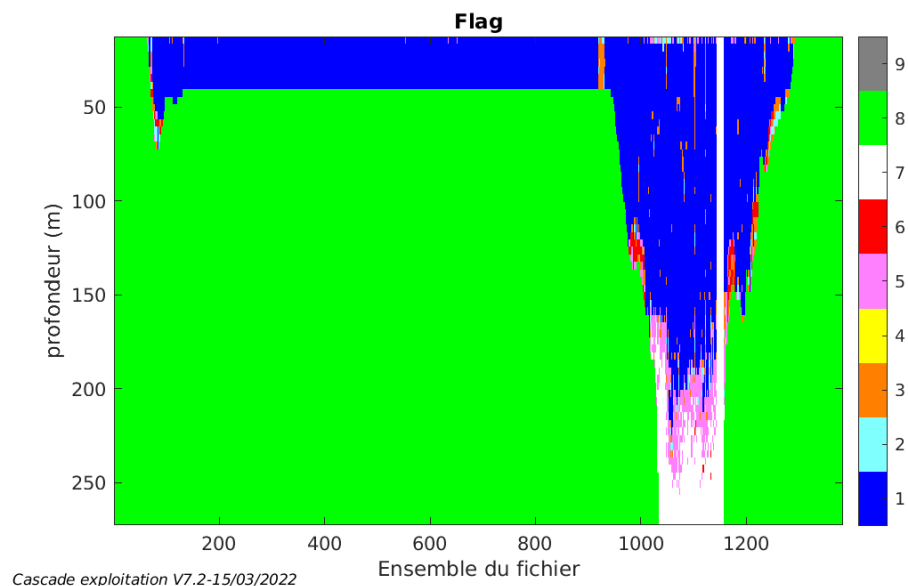
- Nettoyage des données
- Matérialisation des périodes sans mesures
- Tracés des graphes 2D.

Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus de ce fichier après désalignement.

### 9.6 Nettoyage des données

Cf. le fichier .txt, téléchargeable avec les données, qui contient les pourcentages de données en fonction des flags.

Ce qui correspond au graphique suivant :





## 9.7 Exploitation des données – Tracés

### 9.7.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model\_tpxo9.0).

### 9.7.2 Définition des sections

Au cours de cette campagne, 1 sections ont été définies :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	28/11/2020 203414	29/11/2020 174022	Méditerranée

Tableau 20– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

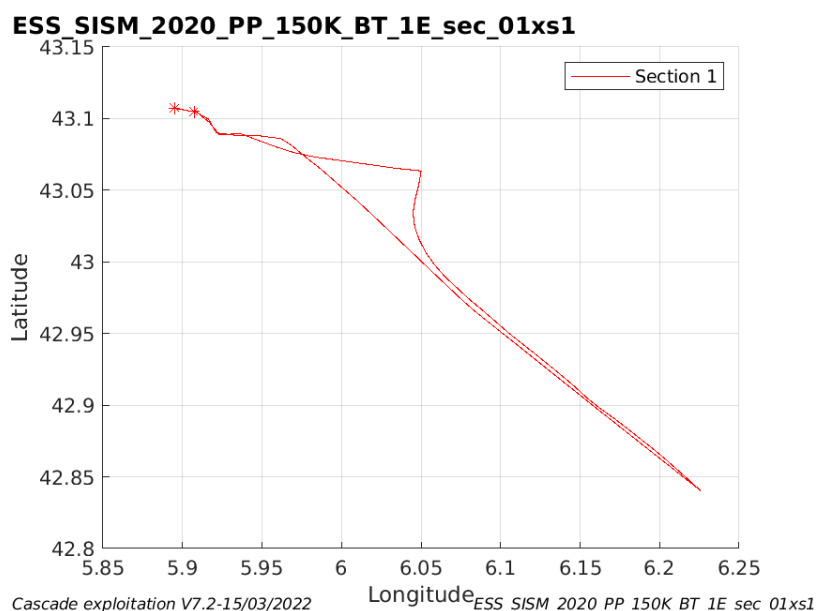


Figure 53– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

### 9.7.3 Images des sections

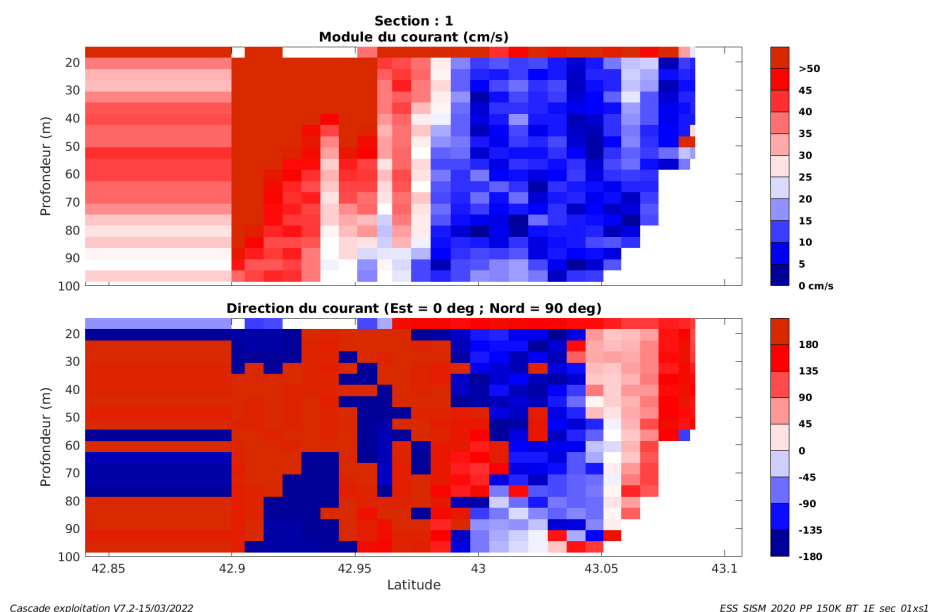
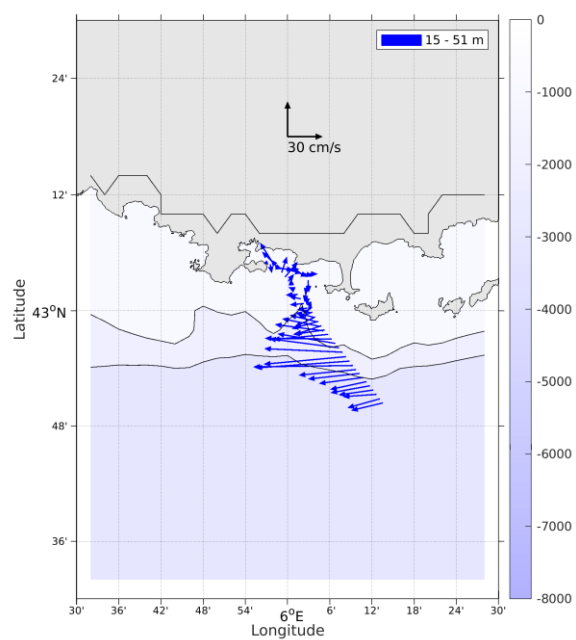


Figure 54 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 100 m

### 9.7.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 5 kms. La tranche de 0-50m. Le facteur d'échelle est de 0.12 et toutes les données sont tracées.



**Figure 55- Vecteurs du courant de la section 1 de 0 à 50 m**