

**Département Infrastructures Marines et Numériques
Unité Informatique et Données Marines**


Auteur:
Françoise Le Hingrat

15 Mars 2022
SISMER - R.INT.IDM/SISMER/SIS22-011

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

Année 2021

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



SOMMAIRE

1	INTRODUCTION GENERALE	6
1.1	Récapitulatif des campagnes du Pourquoi Pas ? 2021	6
1.2	Récapitulatif sur la qualité des données.....	7
1.3	Configuration des ADCP.....	8
1.4	Qualité des données reçues	9
1.5	Image des sections.....	9
2	MAYOBS18 (AVRIL) – OS150 - WT	10
2.1	Qualité des données reçues	10
	2.1.1CORR_ECI	10
	2.1.2CAP/ROULIS/TANGAGE	11
2.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	11
2.3	Invalidation entre deux ensembles.....	11
2.4	Matérialisation des périodes sans mesure	12
2.5	Correction de désalignement	12
2.6	Nettoyage des données	12
2.7	Exploitation des données – Tracés	13
	2.7.1La marée.....	13
	2.7.2Définition des sections.....	13
	2.7.3Images des sections.....	14
	2.7.4Tracés des vecteurs des sections.....	15
3	MAYOBS19 (MAI-JUIN) – OS150 - WT	17
3.1	Qualité des données reçues	17
	3.1.1CORR_ECI	17
	3.1.2CAP/ROULIS/TANGAGE	18
3.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	18
3.3	Invalidation entre deux ensembles.....	18
3.4	Matérialisation des périodes sans mesure	18
3.5	Correction de désalignement	18
3.6	Nettoyage des données	19
3.7	Exploitation des données – Tracés	20
	3.7.1La marée.....	20
	3.7.2Définition des sections.....	20
	3.7.3Images des sections.....	21
	3.7.4Tracés des vecteurs des sections.....	21
4	TR_LPTYNE (JUIN-JUILLET) – OS38 - WT	23

4.1	Qualité des données reçues	23
4.1.1	CORR_ECI	23
4.1.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	24
4.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	24
4.3	Invalidation entre deux ensembles.....	24
4.4	Matérialisation des périodes sans mesure	24
4.5	Correction de désalignement	24
4.6	Nettoyage des données	25
4.7	Exploitation des données – Tracés	26
4.7.1	La marée.....	26
4.7.2	Définition des sections.....	26
4.7.3	Images des sections.....	27
4.7.4	Tracés des vecteurs des sections.....	28
5	TR_YNECND (AOUT) – OS150 - WT.....	31
5.1	Qualité des données reçues	31
5.1.1	CORR_ECI	31
5.1.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	32
5.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	32
5.3	Invalidation entre deux ensembles.....	32
5.4	Matérialisation des périodes sans mesure	32
5.5	Correction de désalignement	32
5.6	Nettoyage des données	33
5.7	Exploitation des données – Tracés	34
5.7.1	La marée.....	34
5.7.2	Définition des sections.....	34
5.7.3	Images des sections.....	35
5.7.4	Tracés des vecteurs des sections.....	36
6	TR_CNDYNE (OCTOBRE) – OS150 - WT.....	37
6.1	Qualité des données reçues	37
6.1.1	CORR_ECI	37
6.1.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	38
6.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	38
6.3	Invalidation entre deux ensembles.....	38
6.4	Matérialisation des périodes sans mesure	38
6.5	Correction de désalignement	39
6.6	Nettoyage des données	39
6.7	Exploitation des données – Tracés	40
6.7.1	La marée.....	40
6.7.2	Définition des sections.....	40

	6.7.3	Images des sections.....	41
	6.7.4	Tracés des vecteurs des sections.....	42
7		MAROLIS 2021 (JUILLET) – OS150 - WT.....	44
	7.1	Qualité des données reçues	44
	7.1.1	CORR_ECI	44
	7.1.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	45
	7.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	45
	7.3	Invalidation entre deux ensembles.....	45
	7.4	Matérialisation des périodes sans mesure	45
	7.5	Correction de désalignement	46
	7.6	Nettoyage des données	46
	7.7	Exploitation des données – Tracés	47
	7.7.1	La marée.....	47
	7.7.2	Définition des sections.....	47
	7.7.3	Images des sections.....	48
	7.7.4	Tracés des vecteurs des sections.....	49
8		SISMAORE (JANVIER - FEVRIER) – OS150 - WT.....	51
	8.1	Qualité des données reçues	51
	8.1.1	CORR_ECI	51
	8.1.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	52
	8.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	52
	8.3	Invalidation entre deux ensembles.....	52
	8.4	Matérialisation des périodes sans mesure	52
	8.5	Correction de désalignement	53
	8.6	Nettoyage des données	53
	8.7	Exploitation des données – Tracés	54
	8.7.1	La marée.....	54
	8.7.2	Définition des sections.....	54
	8.7.3	Images des sections.....	55
	8.7.4	Tracés des vecteurs des sections.....	56
9		ALBACORE (OCTOBRE - NOVEMBRE) – OS150 - WT	57
	9.1	Qualité des données reçues	57
	9.1.1	CORR_ECI	57
	9.1.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	58
	9.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	58
	9.3	Invalidation entre deux ensembles.....	58
	9.4	Matérialisation des périodes sans mesure	58
	9.5	Correction de désalignement	59
	9.6	Nettoyage des données	59

9.7	Exploitation des données – Tracés	60
9.7.1	La marée	60
9.7.2	Définition des sections	60
9.7.3	Images des sections	61
9.7.4	Tracés des vecteurs des sections	61

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 2021.

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 ? 2021

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone
<i>MAYOBS18</i>	<i>OS150</i>	09/04/2021 13/04/2021	<i>Est de Mayotte</i>
<i>MAYOBS19</i>	<i>OS150</i>	28/05/2021 05/06/2021	<i>Est de Mayotte</i>
<i>TR_LPTYNE</i>	<i>OS38</i>	09/06/2021 02/07/2021	<i>Océan Indien et Méditerranée</i>
<i>TR_YNECND</i>	<i>OS150</i>	07/08/2021 15/08/2021	<i>Méditerranée- Mer Noire</i>
<i>TR_CNDYNE</i>	<i>OS150</i>	02/10/2021 11/10/2021	<i>Méditerranée-Mer Noire</i>
<i>MAROLIS</i>	<i>OS150</i>	11/07/2021 18/07/2021	<i>Méditerranée</i>
<i>SISMAORE</i>	<i>OS150</i>	24/01/2021 09/02/2021	<i>Est de Mayotte</i>
<i>ALBACORE</i>	<i>OS150</i>	15/10/2021 14/11/2021	<i>Méditerranée</i>

Tableau 1 – Liste des campagnes présentes dans ce document

1.2 Récapitulatif sur la qualité des données

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone	Bonne s (%)	Absentes (%)	Sous fond (%)	Portée max (m)
<i>MAYOBS18</i>	<i>OS150 WT</i>	<i>Avril</i>	<i>Est de Mayotte</i>	<i>49.79</i>	<i>32.16</i>	<i>2.61</i>	<i>400</i>
<i>MAYOBS19</i>	<i>OS150 WT</i>	<i>Mai-Juin</i>	<i>Est de Mayotte</i>	<i>53.80</i>	<i>31.49</i>	<i>1.81</i>	<i>400</i>
<i>TR_LPTYNE</i>	<i>OS38 WT</i>	<i>Juin-Juillet</i>	<i>Océan Indien</i>	<i>73.62</i>	<i>4.19</i>	<i>16.76</i>	<i>1500</i>
<i>TR_YNECND</i>	<i>OS150 WT</i>	<i>Aout</i>	<i>Méditerranée</i>	<i>43.17</i>	<i>25.71</i>	<i>17.68</i>	<i>400</i>
<i>TR_CNDYNE</i>	<i>OS150 WT</i>	<i>Octobre</i>	<i>Méditerranée</i>	<i>41.84</i>	<i>17.56</i>	<i>23.69</i>	<i>400</i>
<i>MAROLIS</i>	<i>OS 150 WT</i>	<i>Juillet</i>	<i>Méditerranée</i>	<i>42.68</i>	<i>8.65</i>	<i>25.01</i>	<i>500</i>
<i>SISMAORE</i>	<i>OS 150 WT</i>	<i>Janvier - Février</i>	<i>Est de Mayotte</i>	<i>54.09</i>	<i>36.98</i>	<i>0.63</i>	<i>450</i>
<i>ALBACORE</i>	<i>OS 150 WT</i>	<i>Octobre - Novembre</i>	<i>Méditerranée</i>	<i>64.44</i>	<i>10.43</i>	<i>11.83</i>	<i>450</i>

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 MAYOBS18 (AVRIL) – OS150 - WT

Ce transit comprend 24 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

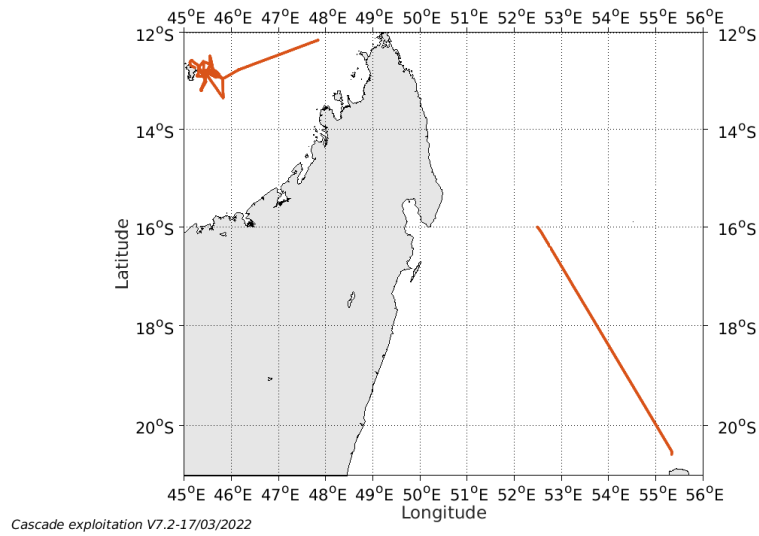


Figure 1- Route du navire durant la campagne

2.1 Qualité des données reçues

2.1.1 CORR_ECI

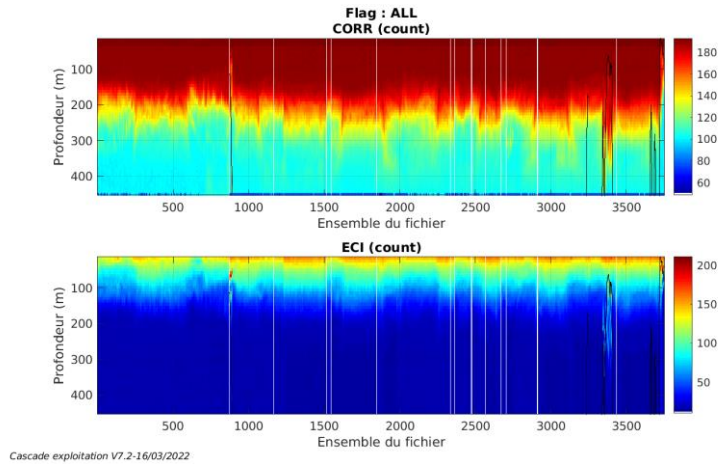
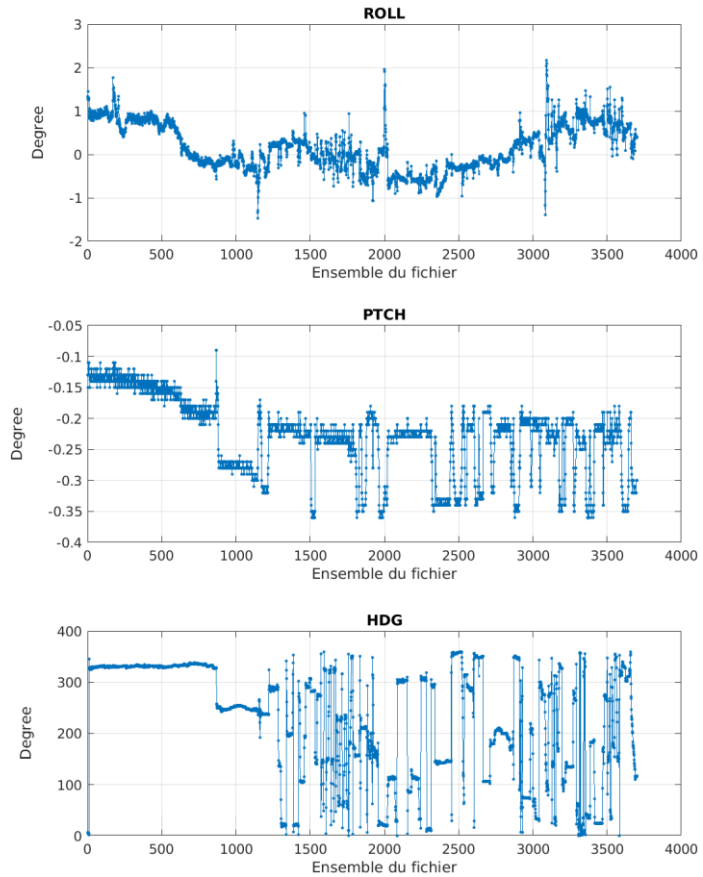


Figure 2 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

2.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-16/03/2022

2.2 Composantes parallèle et orthogonale

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

	Corrélation Min	Corrélation Max
Composante parallèle	-0.009	0.515
Composante orthogonale	-0.377	0.179

Tableau 5–Composantes parallèle et orthogonale

2.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

2.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Pour une durée de 20 min

2.5 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	1.006
Erreur sur le tangage	3.04

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [27 31]) est de -0.363 cm/s.

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

- Nettoyage des données
- Tracés des graphes 2D.

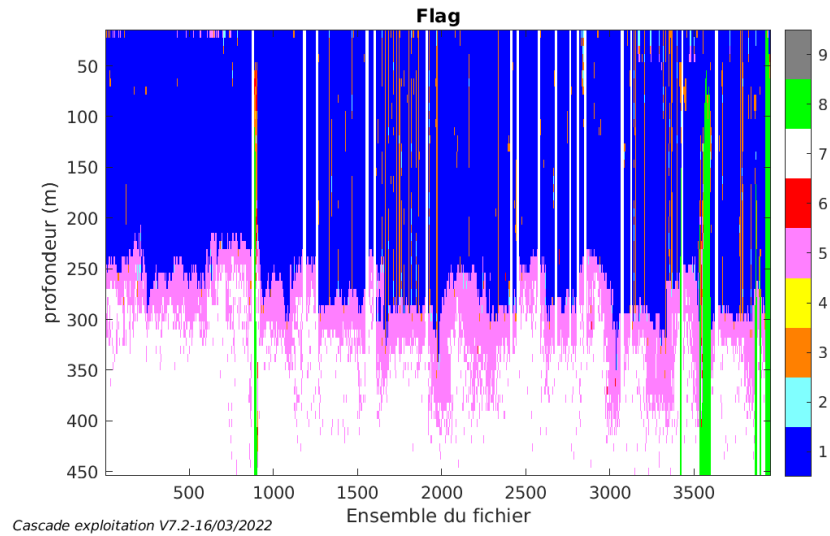
Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus de ce fichier après désalignement.

2.6 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag	Signification	Nombre d'ensembles	%
1	Données bonnes	108370	49.79
2	Données douteuses	1032	0.47
3	Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types	5474	2.52
4	Pour cisaillement > 0.200 s-1	11	0.01
5	Pour erreur > 0.250 m/s ou pgood < 10%	26802	12.32
6	u,v > 2.00 m/s ou corrélation < 60 ou interférence > 10	272	0.12
7	Données absentes	69993	32.16
8	Données sous le fond	5681	2.61
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Ce qui correspond au graphique suivant :



2.7 Exploitation des données – Tracés

2.7.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model_tpxo9.0).

2.7.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	05/04/2021 063515	08/04/2021 113746	Est de Mayotte

Tableau 6– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

MAYOBS18_2021_PP_150K_WT_1E_sec_05xs1

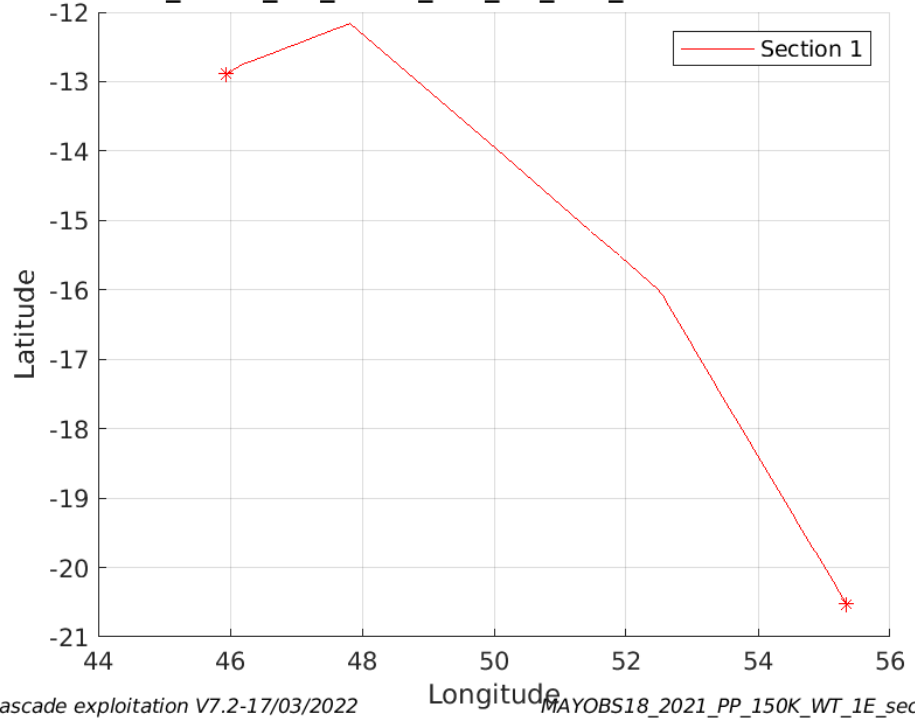


Figure 3– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

2.7.3 Images des sections

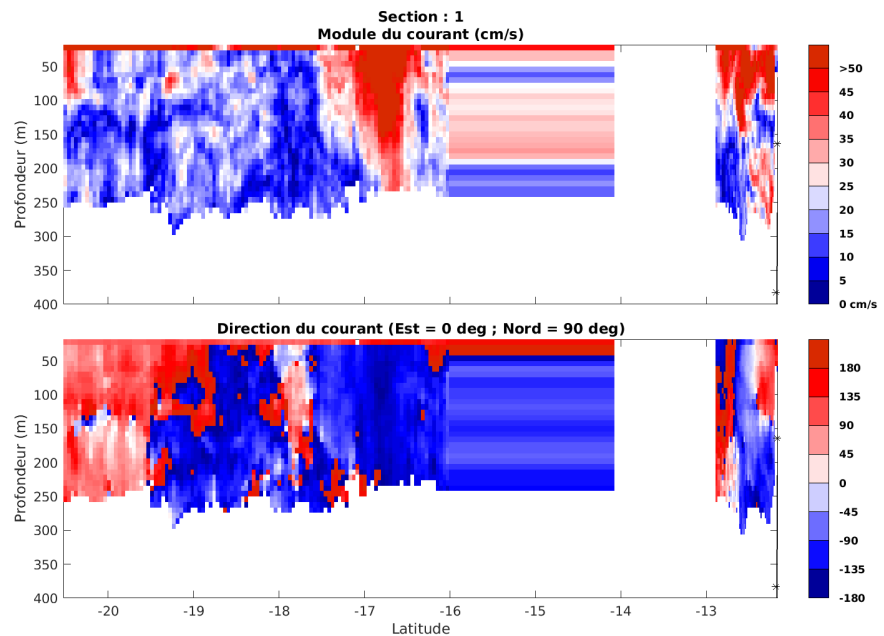


Figure 4 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 400m

2.7.4 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 0.1 et toutes les données sont tracées.

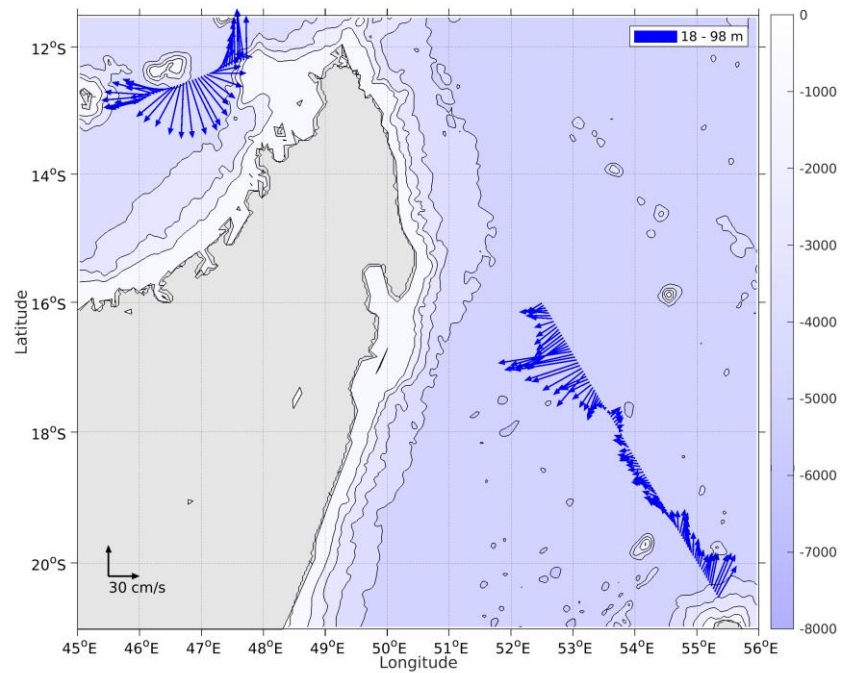


Figure 5- Vecteurs du courant de la section 1 de 0 à 100 m

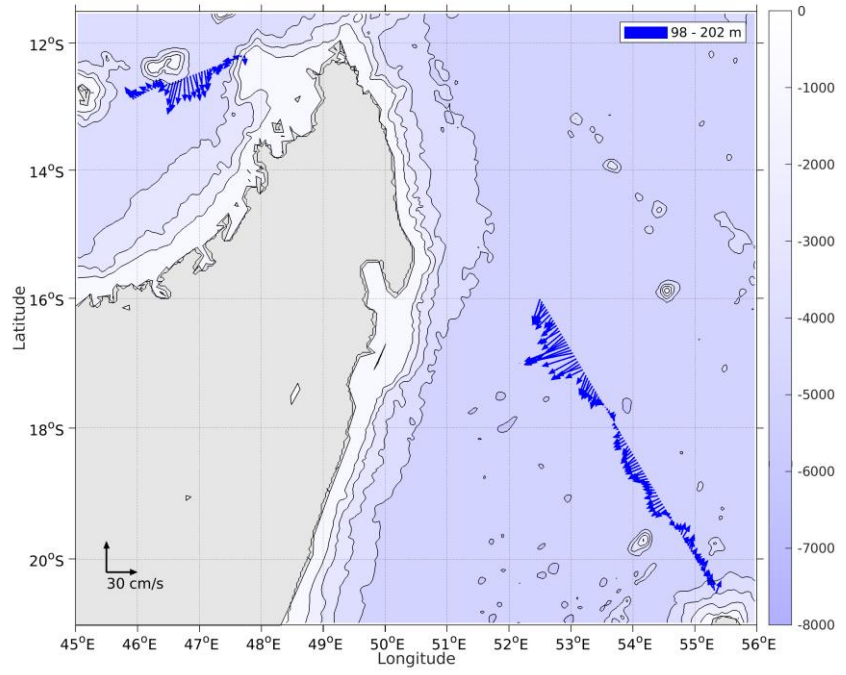


Figure 6- Vecteurs du courant de la section 1 de 100 à 200 m

3 MAYOBS19 (MAI-JUIN) – OS150 - WT

Ce transit comprend 10 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

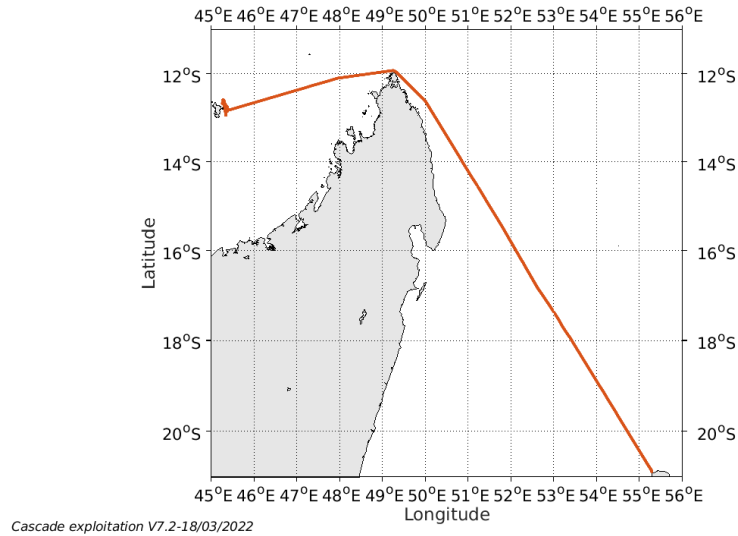


Figure 7- Route du navire durant la campagne

3.1 Qualité des données reçues

3.1.1 CORR_ECI

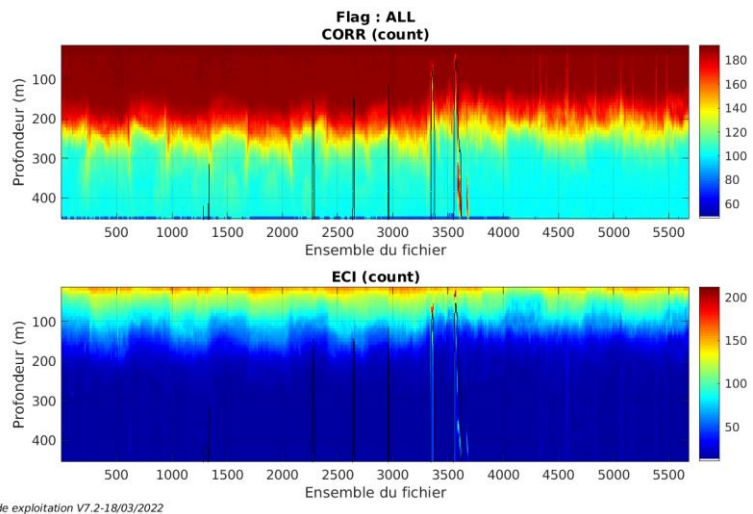
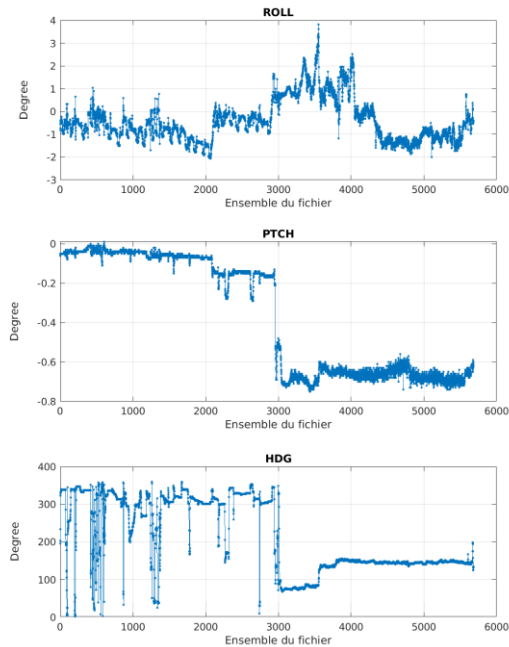


Figure 8 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

3.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-18/03/2022

3.2 Composantes parallèle et orthogonale

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

	Corrélation Min	Corrélation Max
Composante parallèle	-0.143	0.737
Composante orthogonale	-0.461	0.529

Tableau 7–Composantes parallèle et orthogonale

3.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

3.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Pas d'objet.

3.5 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	0.92
Amplitude	0.983
Erreur sur le tangage	3.10

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [27 31]) est de -0.640 cm/s.

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

- Nettoyage des données
- Tracés des graphes 2D.

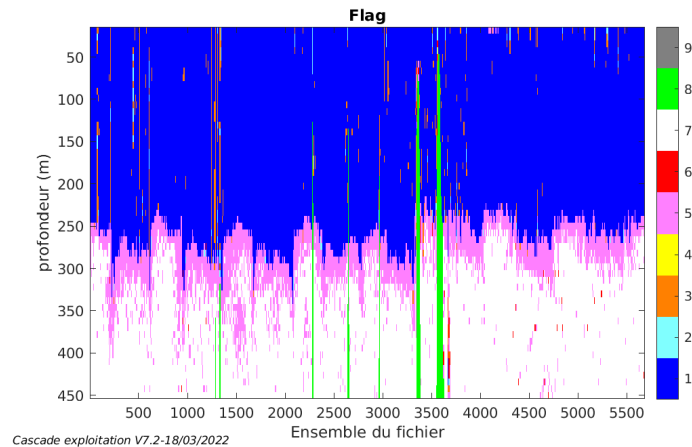
Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus de ce fichier après désalignement.

3.6 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag	Signification	Nombre d'ensembles	%
1	Données bonnes	168195	53.80
2	Données douteuses	1001	0.32
3	Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types	5260	1.68
4	Pour cisaillement > 0.200 s- Critères des flags et résultats chiffrés obtenus : 1	14	0.00
5	Pour erreur > 0.200 m/s ou pgood < 10%	33474	10.71
6	u,v > 2.00 m/s ou corrélation < 60 ou interférence > 10	566	0.18
7	Données absentes	98453	31.49
8	Données sous le fond	5657	1.81
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Ce qui correspond au graphique suivant :



3.7 Exploitation des données – Tracés

3.7.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model_tpxo9.0).

3.7.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	01/06/2021 18:36:26	05/06/2021 08:47:51	Est de Mayotte

Tableau 8– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

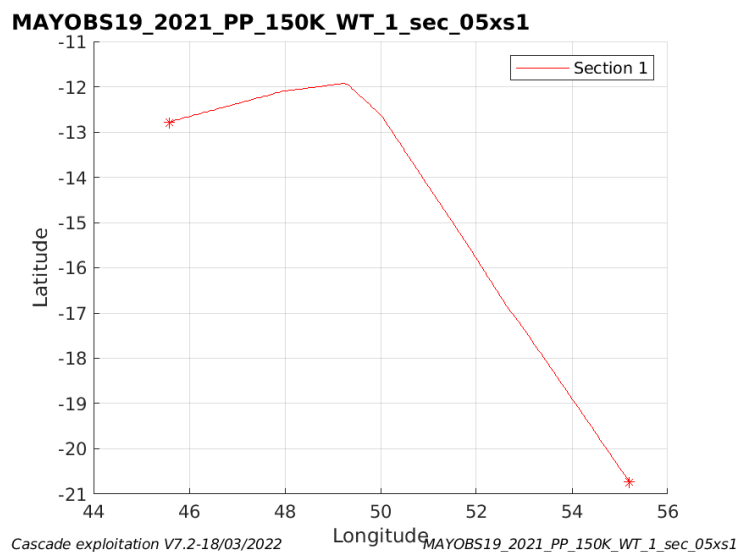


Figure 9– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

3.7.3 Images des sections

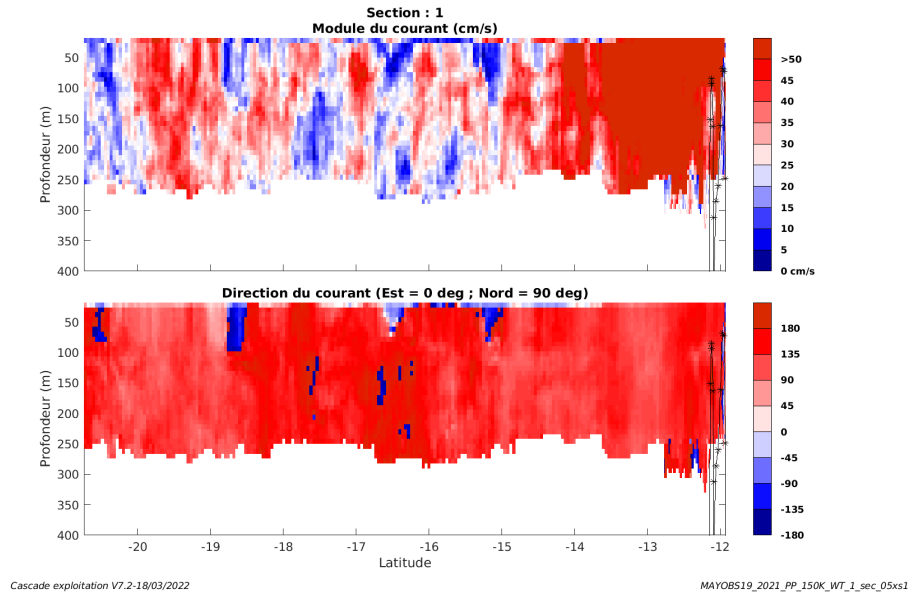


Figure 10 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 400m

3.7.4 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 0.1 et toutes les données sont tracées.

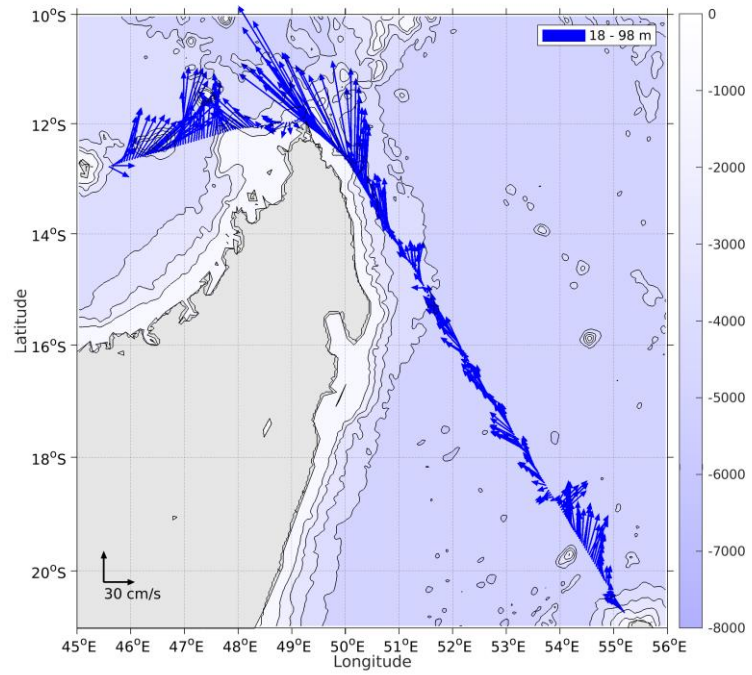


Figure 11- Vecteurs du courant de la section 1 de 0 à 100 m

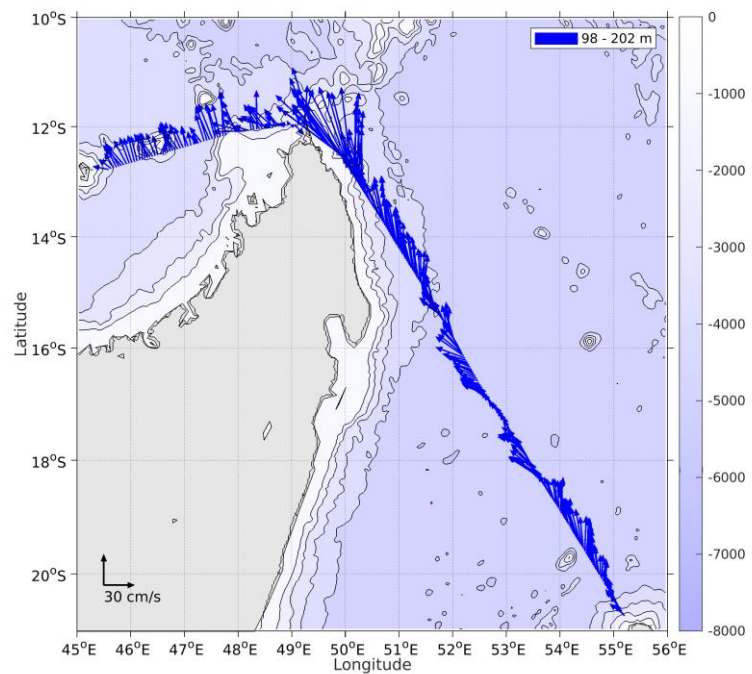
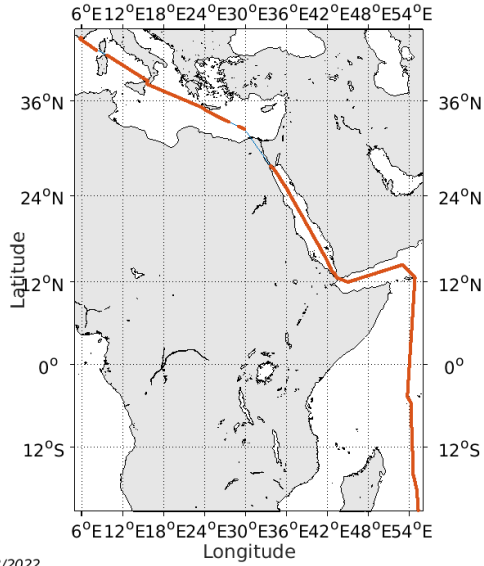


Figure 12- Vecteurs du courant de la section 1 de 100 à 200 m

4 TR_LPTYNE (JUN-JUILLET) – OS38 - WT

Ce transit comprend 23 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

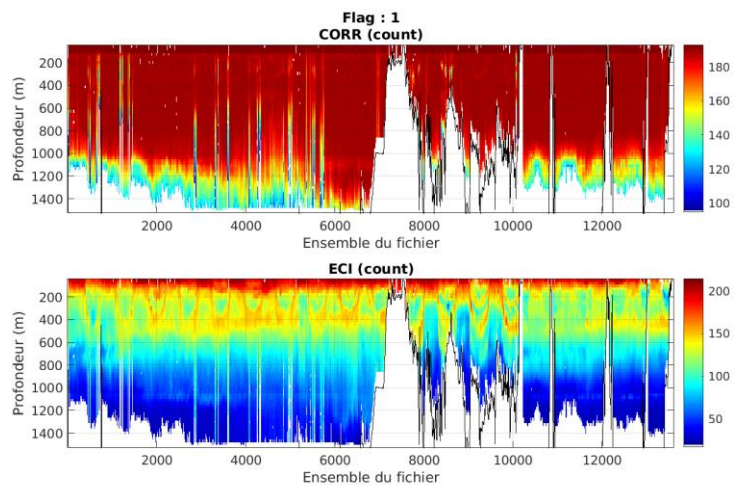


Cascade exploitation V7.2-24/03/2022

Figure 13- Route du navire durant la campagne

4.1 Qualité des données reçues

4.1.1 CORR_ECI

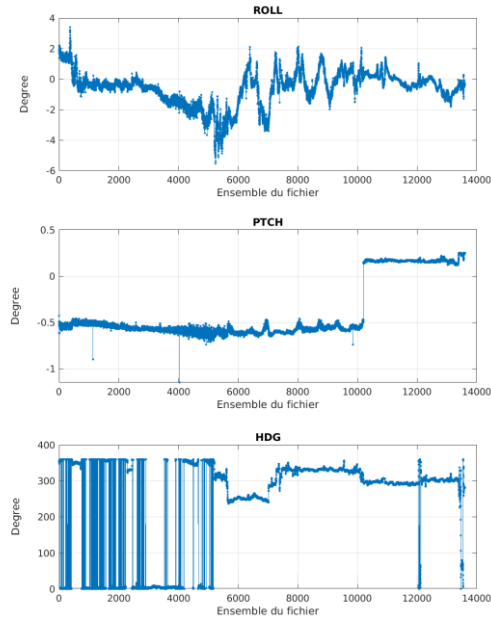


Cascade exploitation V7.2-23/03/2022

Figure 14 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

4.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-17/03/2022

4.2 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	0
Composante orthogonale	0	0

Tableau 9–Composantes parallèle et orthogonale

4.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d’objet.

4.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Pour une durée de 20 min

4.5 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	Pas de valeur donc valeur par défaut =0
Amplitude	Pas de valeur donc valeur par défaut =1
Erreur sur le tangage	4.78

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [42 46]) est de 0.105 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.

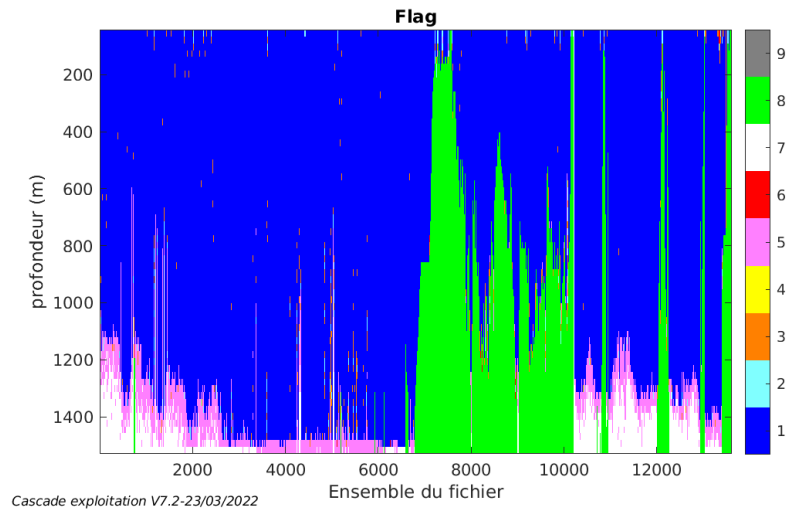
Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus de ce fichier après désalignement.

4.6 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag	Signification	Nombre d'ensembles	%
1	Données bonnes	622983	73.62
2	Données douteuses	3328	0.39
3	Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types	5806	0.69
4	Pour cisaillement > 0.100 s-1	31	0.00
5	Pour erreur > 0.200 m/s ou pgood < 10%	36456	4.31
6	u,v > 2.00 m/s ou corrélation < 60 ou interférence > 10	326	0.04
7	Données absentes	35498	4.19
8	Données sous le fond	141810	16.76
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Ce qui correspond au graphique suivant :



4.7 Exploitation des données – Tracés

4.7.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model_tpxo9.0).

4.7.2 Définition des sections

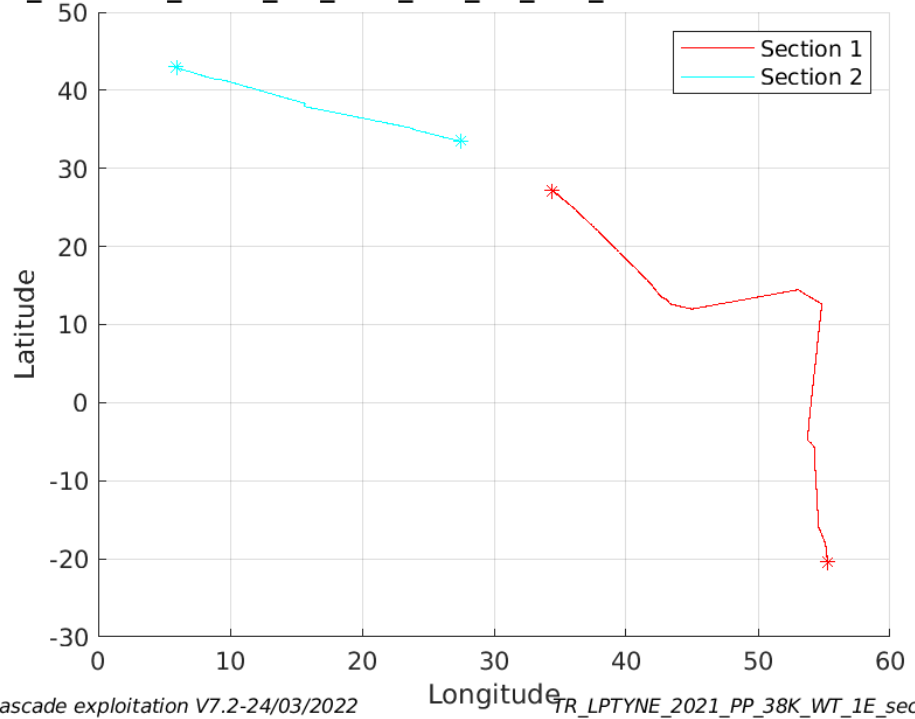
Au cours de cette campagne, 2 sections ont été définies :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	10/06/2021 16:38:12	24/06/2021 12:23:29	Indien
1	27/06/2021 17:25:00	02/07/2021 12:56:53	Méditerranée

Tableau 10– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

TR_LPTYNE_2021_PP_38K_WT_1E_sec_05xs1

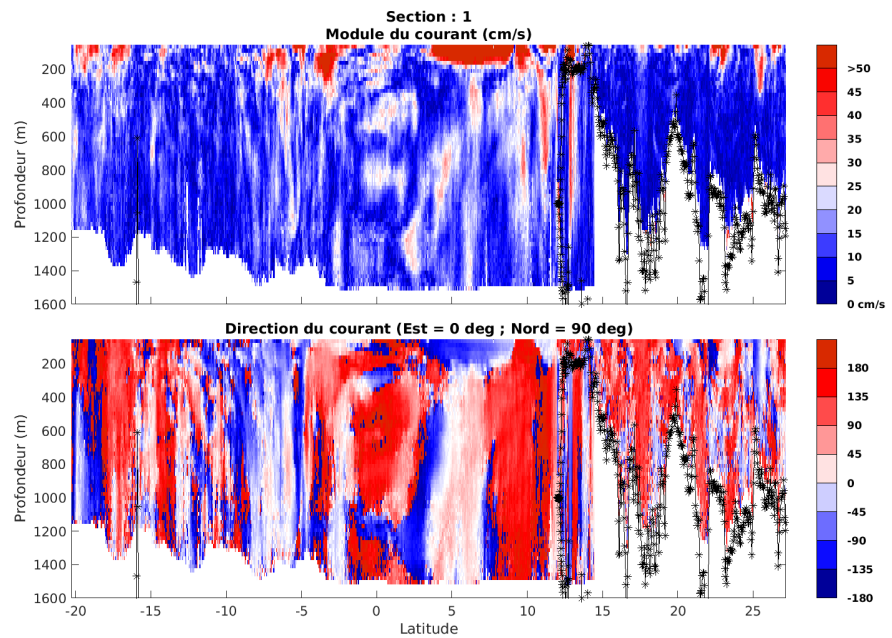


Cascade exploitation V7.2-24/03/2022

TR_LPTYNE_2021_PP_38K_WT_1E_sec_05xs1

Figure 15– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

4.7.3 Images des sections



Cascade exploitation V7.2-24/03/2022

TR_LPTYNE_2021_PP_38K_WT_1E_sec_05xs1

Figure 16 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 1600m

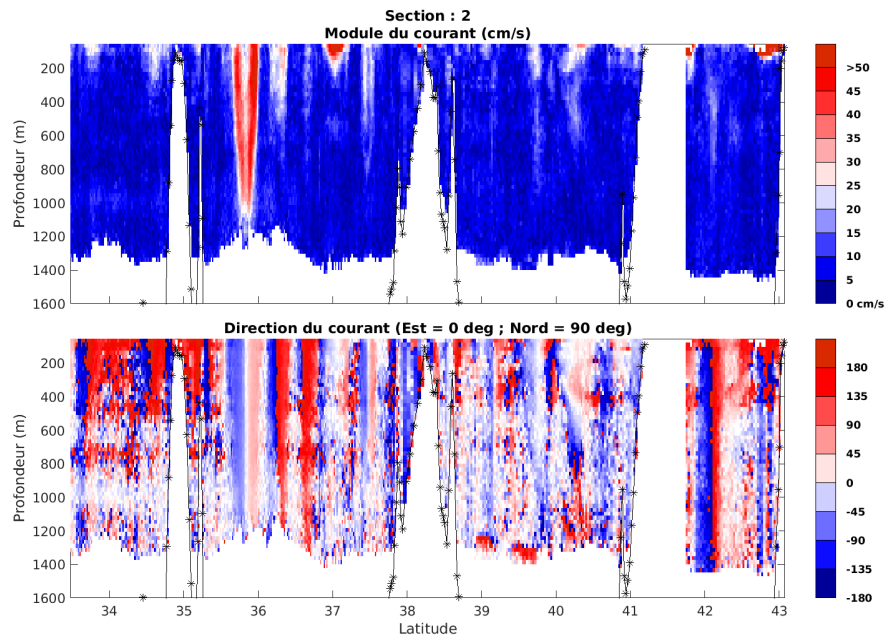


Figure 17 – Composantes du courant – Section 2 de la campagne de 0 à 1600m

4.7.4 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 0.1 et toutes les données sont tracées.

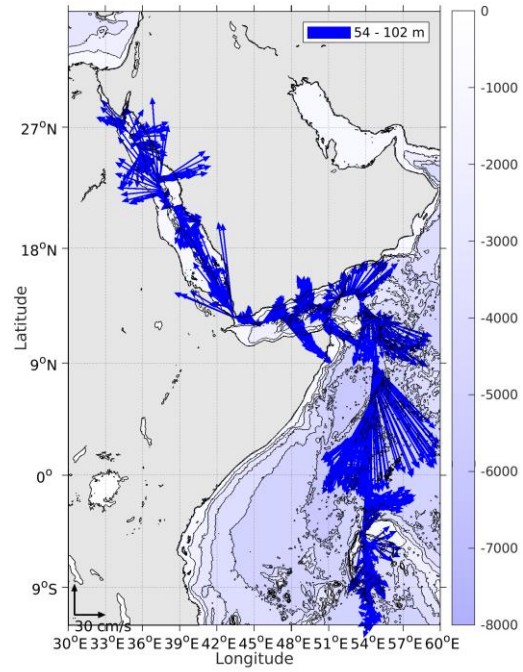


Figure 18- Vecteurs du courant de la section 1 de 0 à 100 m

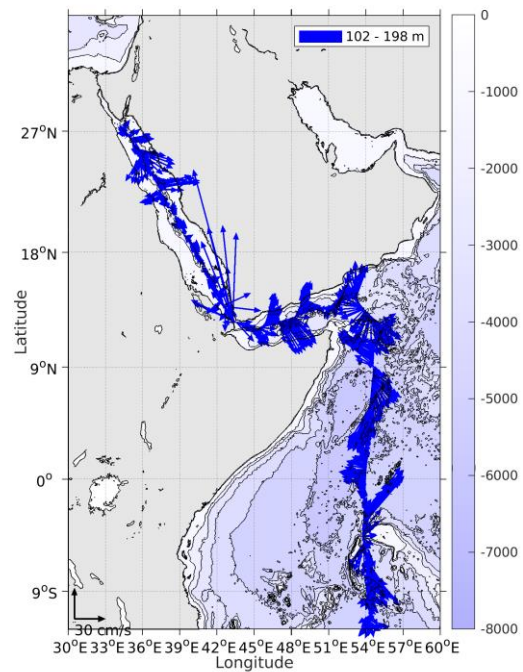


Figure 19- Vecteurs du courant de la section 1 de 100 à 200 m

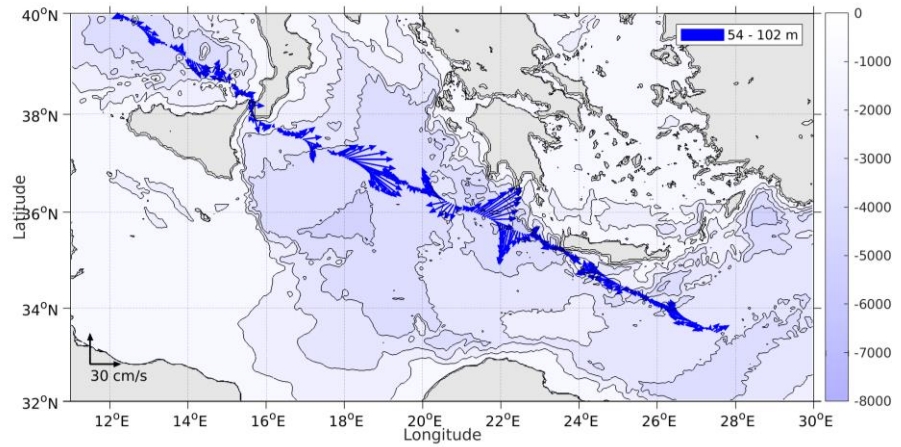


Figure 20- Vecteurs du courant de la section 2 de 0 à 100 m

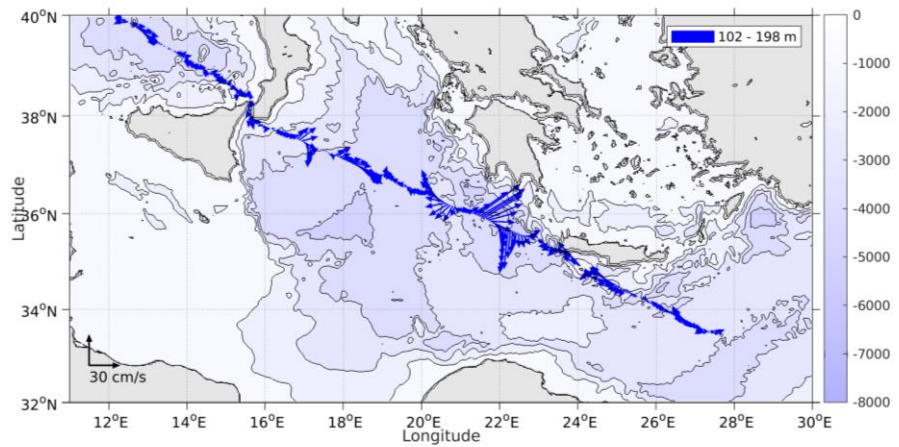


Figure 21- Vecteurs du courant de la section 2 de 100 à 200 m

5 TR_YNECND (AOUT) – OS150 - WT

Ce transit comprend 7 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

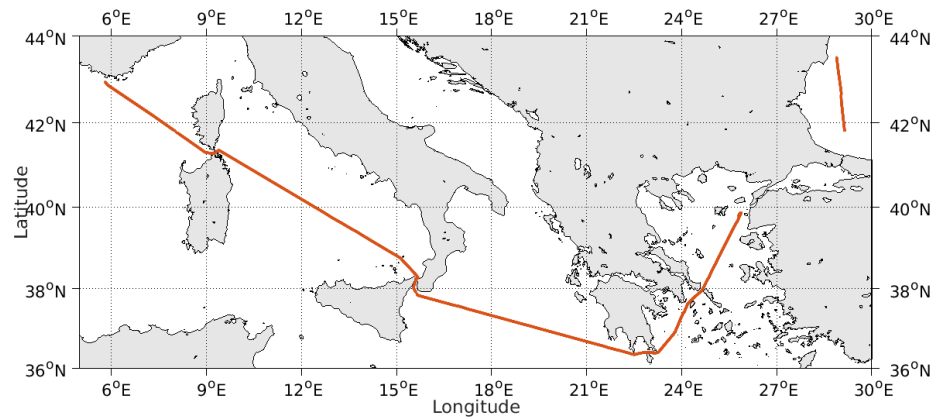


Figure 22- Route du navire durant la campagne

5.1 Qualité des données reçues

5.1.1 CORR_ECI

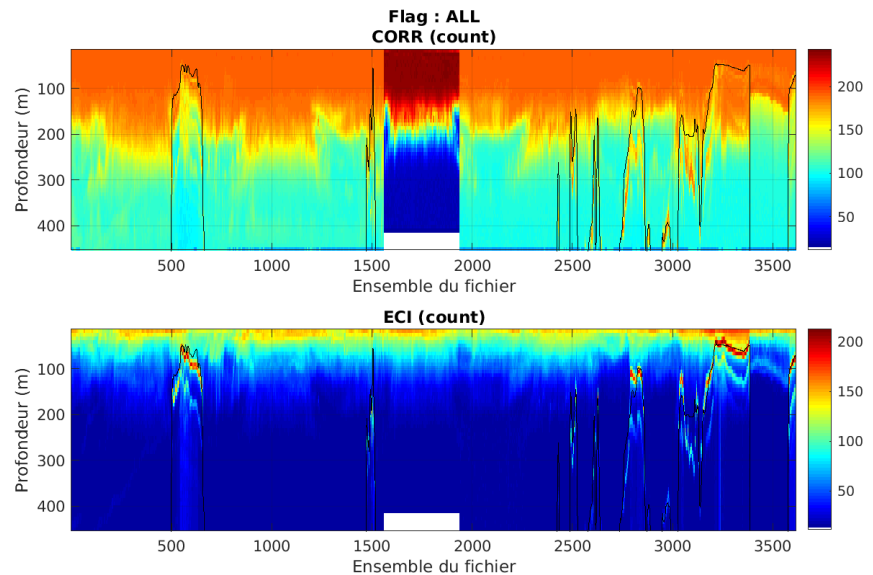
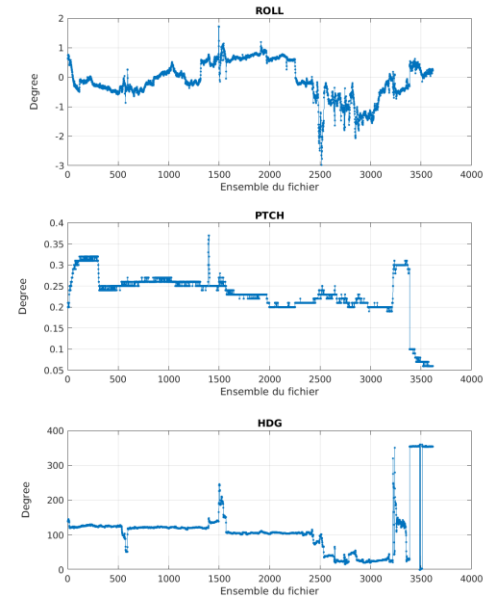


Figure 23 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

5.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-18/03/2022

5.2 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	0
Composante orthogonale	0	0

Tableau 11–Composantes parallèle et orthogonale

5.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

5.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Pour une durée de 20 min

5.5 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	Pas de valeur donc valeur par défaut =0
Amplitude	Pas de valeur donc valeur par défaut =1
Erreur sur le tangage	3.18

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [18 22]) est de -0.325 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.

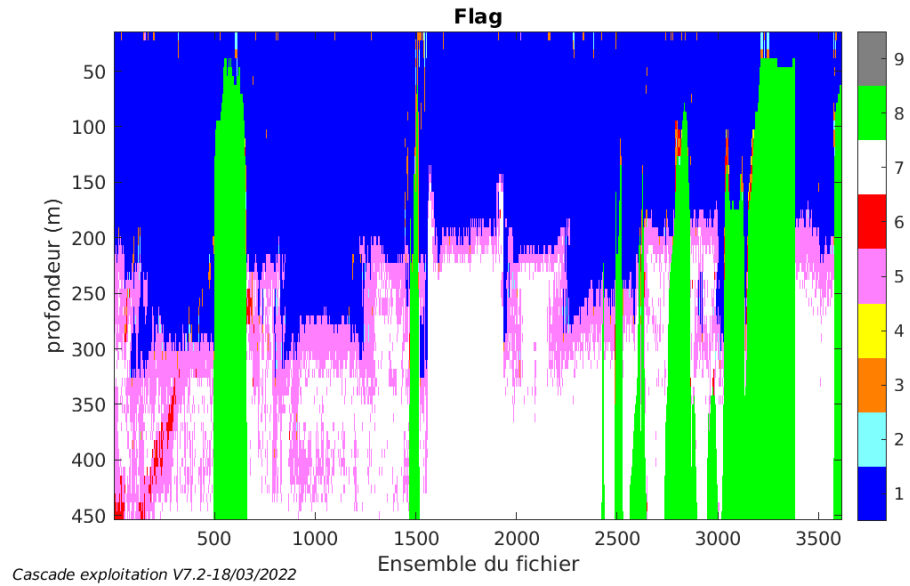
Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus de ce fichier après désalignement.

5.6 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag	Signification	Nombre d'ensembles	%
1	Données bonnes	85947	43.03
2	Données douteuses	596	0.30
3	Filtre médian sur 30 ensembles au delà de 2.70 écarts-types	1434	0.72
4	Pour cisaillement > 0.100 s-1	32	0.02
5	Pour erreur > 0.200 m/s ou pgood < 10%	23867	11.95
6	u,v > 2.00 m/s ou corrélation < 60 ou interférence > 10	835	0.42
7	Données absentes	51848	25.96
8	Données sous le fond	35201	17.62
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Ce qui correspond au graphique suivant :



5.7 Exploitation des données – Tracés

5.7.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model_tpxo9.0).

5.7.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	08/08/2021 12:50:19	13/08/2021 00:44:24	Méditerranée

Tableau 12– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

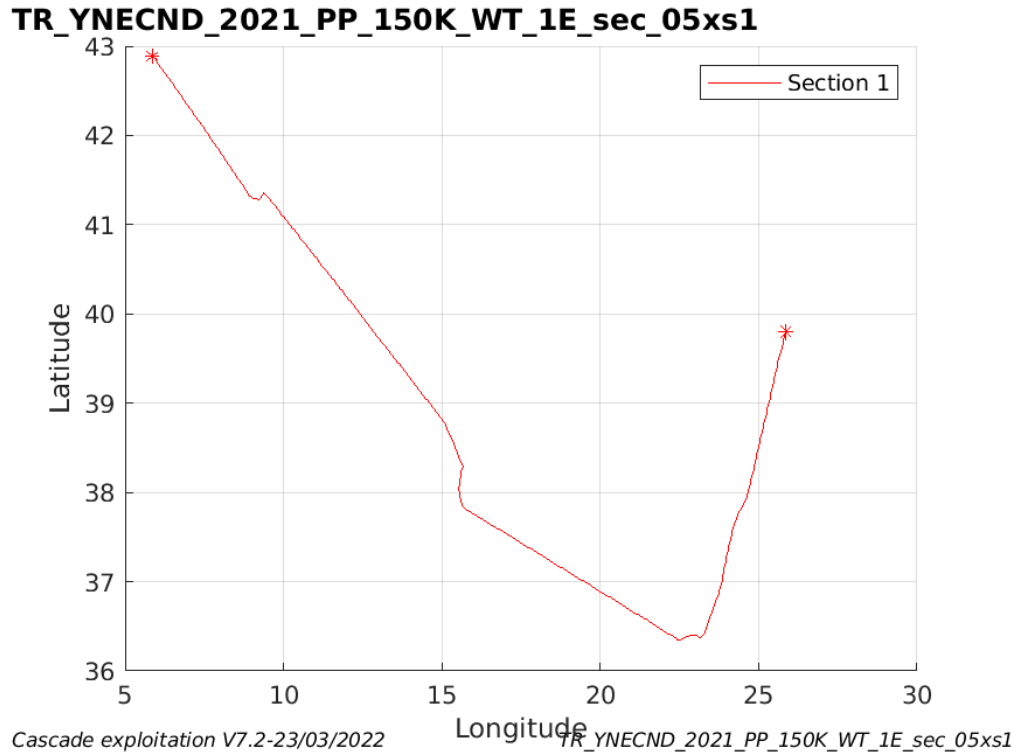


Figure 24– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

5.7.3 Images des sections

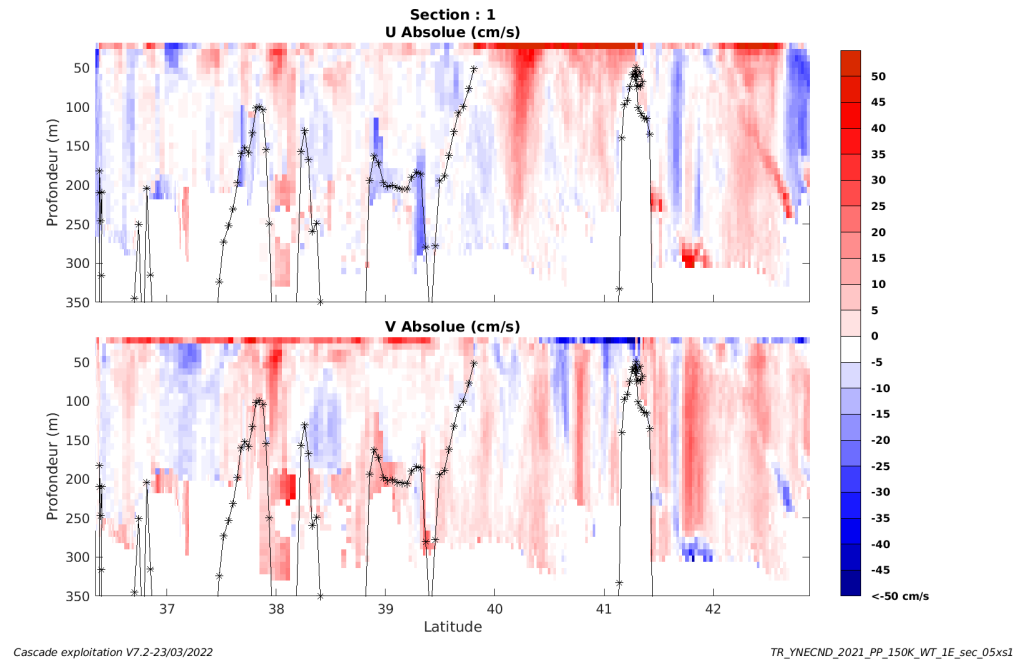


Figure 25 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 350m

5.7.4 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 0.1 et toutes les données sont tracées.

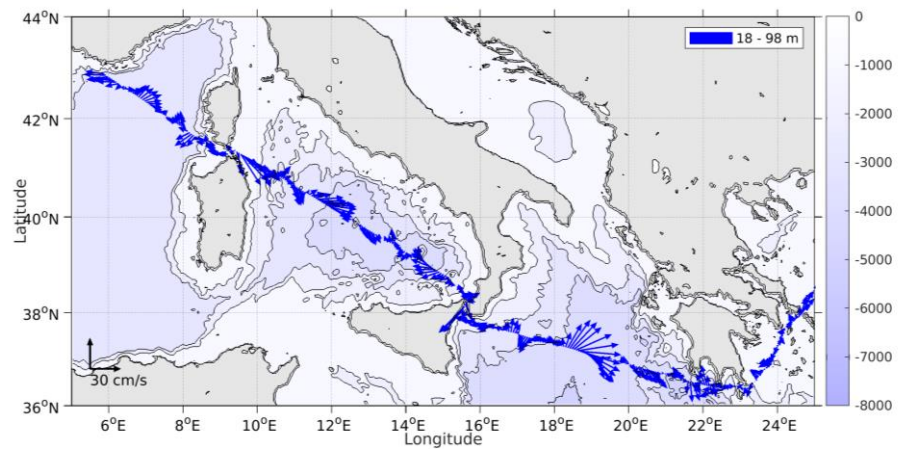


Figure 26- Vecteurs du courant de la section 1 de 0 à 100 m

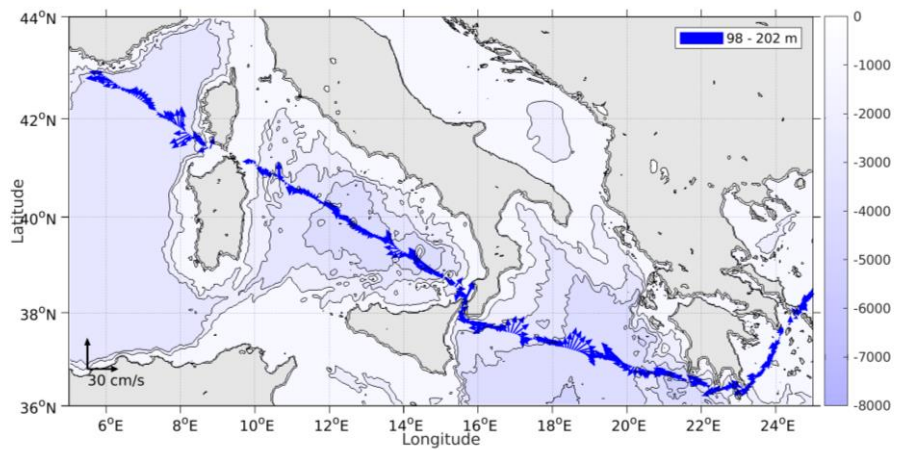


Figure 27- Vecteurs du courant de la section 1 de 100 à 200 m

6 TR_CNDYNE (OCTOBRE) – OS150 - WT

Ce transit comprend 7 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

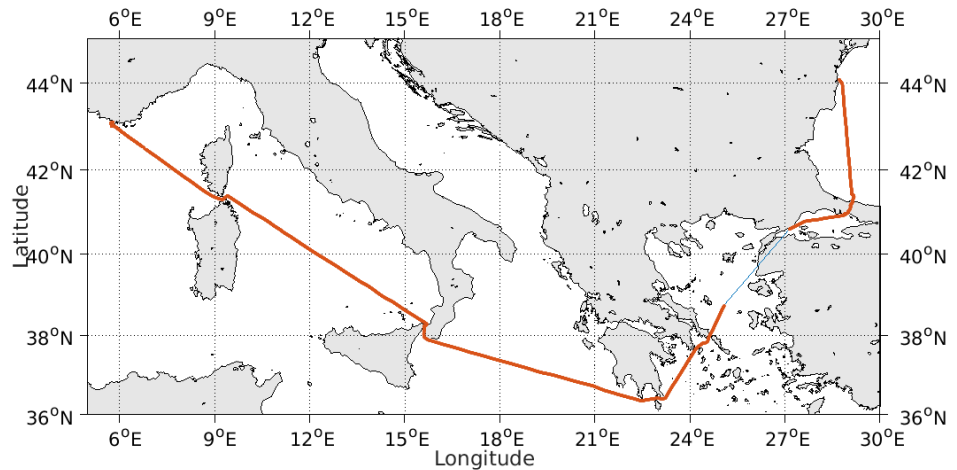


Figure 28- Route du navire durant la campagne

6.1 Qualité des données reçues

6.1.1 CORR_ECI

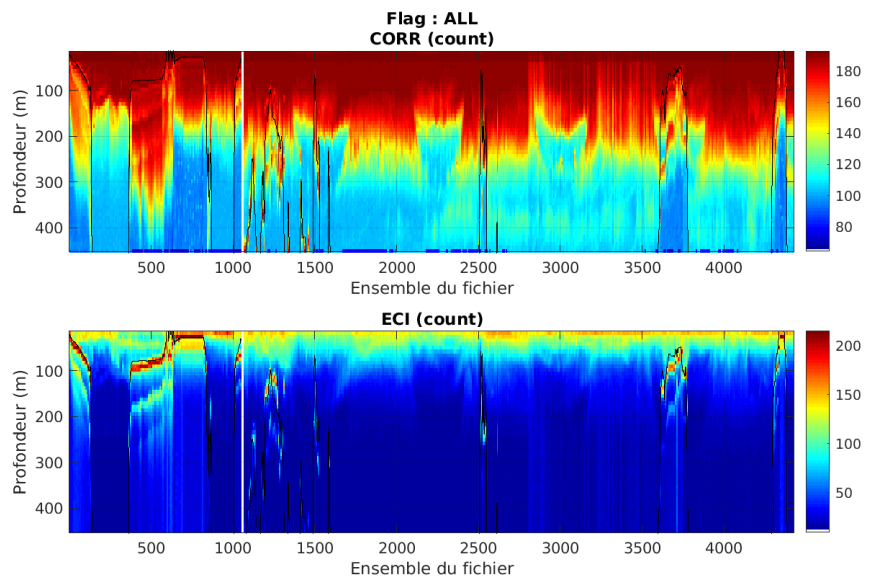
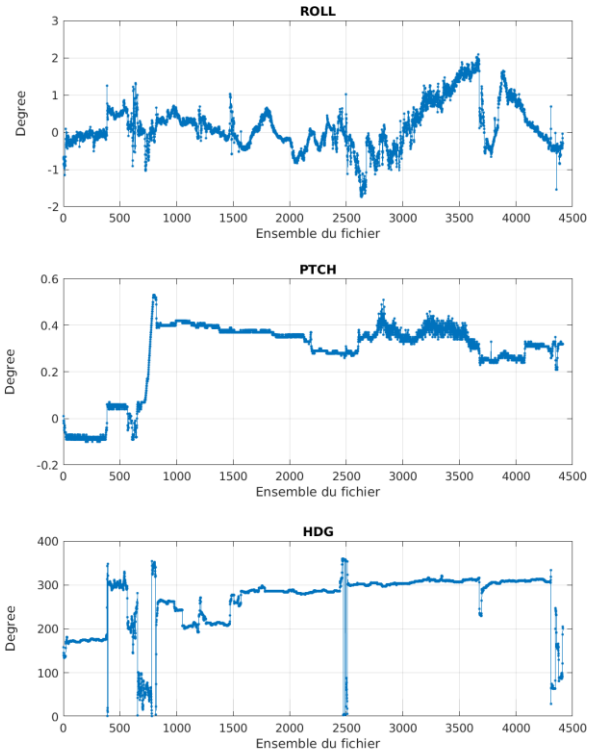


Figure 29 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

6.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-16/05/2022

6.2 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	0
Composante orthogonale	0	0

Tableau 13–Composantes parallèle et orthogonale

6.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

6.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Pour une durée de 20 min

6.5 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	0.07
Amplitude	1.008
Erreur sur le tangage	3.05

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [19 23]) est de 0.145 cm/s.

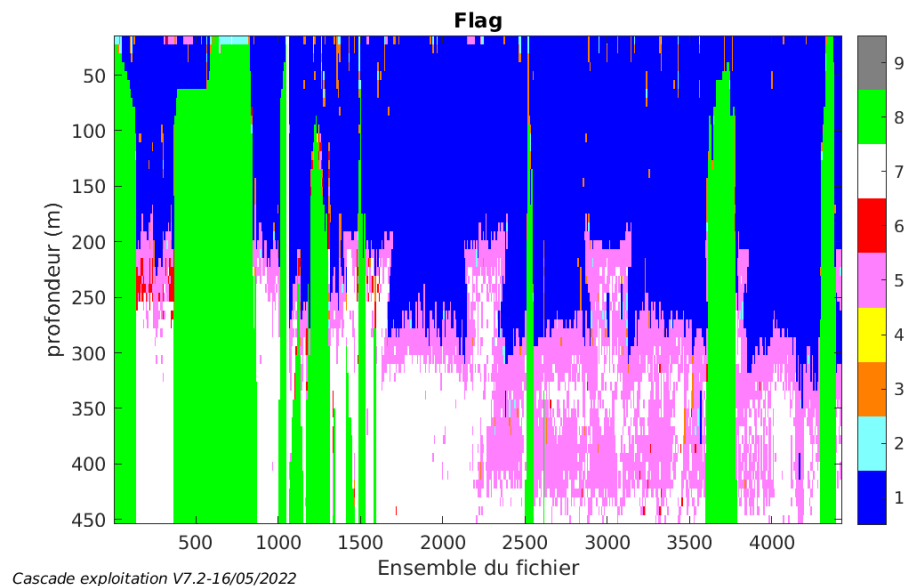
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- 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.

6.6 Nettoyage des données

Ce qui correspond au graphique suivant :



6.7 Exploitation des données – Tracés

6.7.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model_tpxo9.0).

6.7.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	04/10/2021 18:46:15	09/10/2021 15:49:24	Mer noire
2	02/10/2021 18:55:37	04/10/2021 04:52:53	Méditerranée

Tableau 14– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

TR_CNDYNE_2021_PP_150K_WT_1E_sec_05xs1

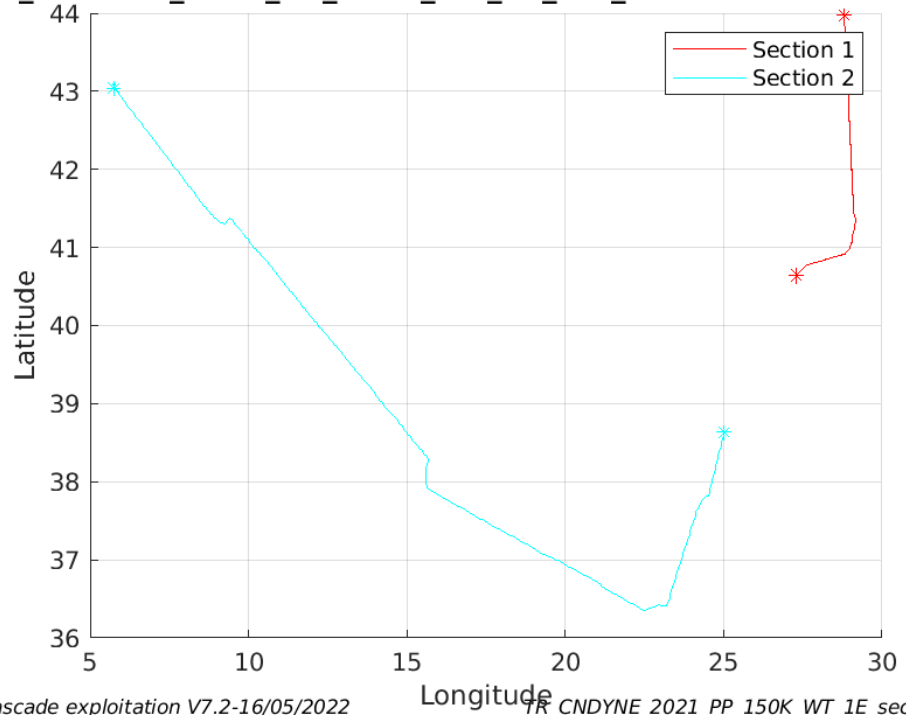
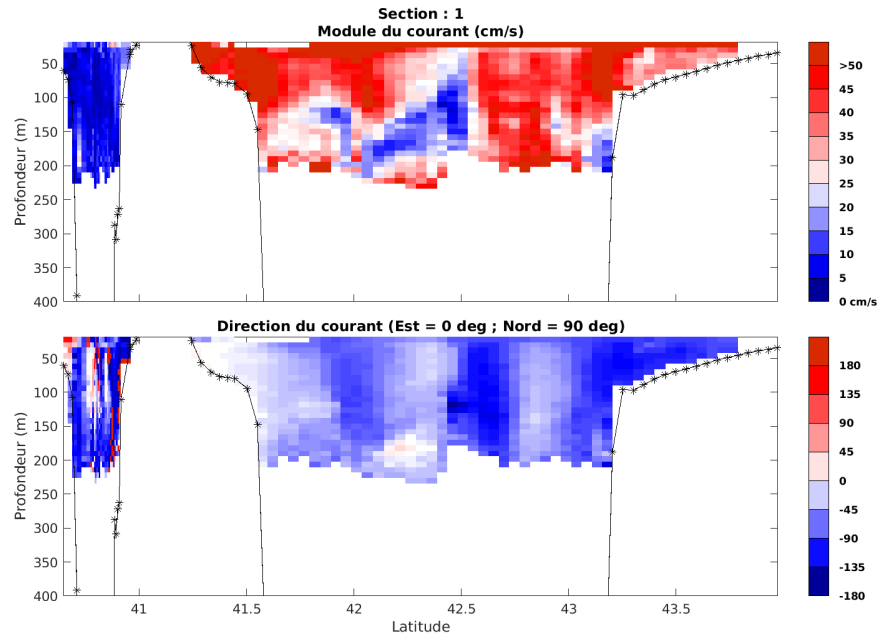


Figure 30– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

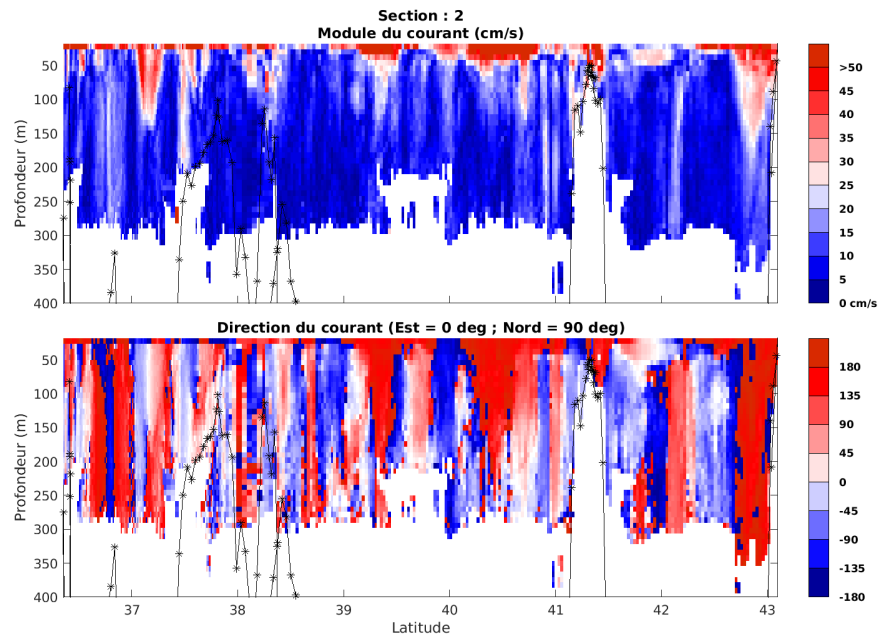
6.7.3 Images des sections



Cascade exploitation V7.2-16/05/2022

TR_CNDYNE_2021_PP_150K_WT_1E_sec_05xs1

Figure 31 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 400m



Cascade exploitation V7.2-16/05/2022

TR_CNDYNE_2021_PP_150K_WT_1E_sec_05xs1

Figure 32 – Composantes du courant – Section 2 de la campagne de 0 à 400m

6.7.4 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 1 donnée sur 2 est tracée.

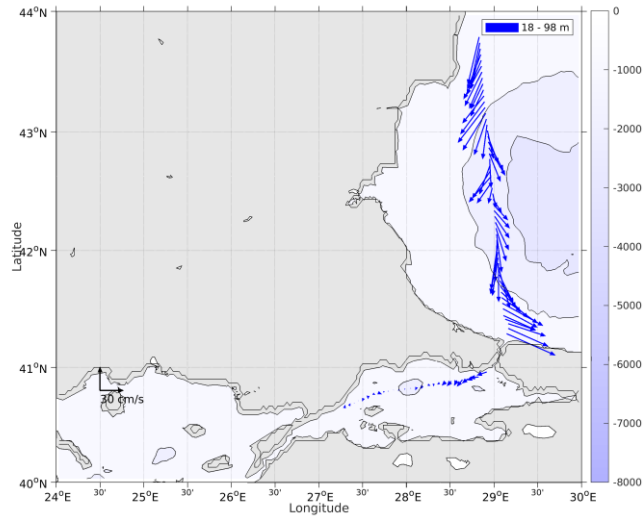


Figure 33- Vecteurs du courant de la section 1 de 0 à 100 m

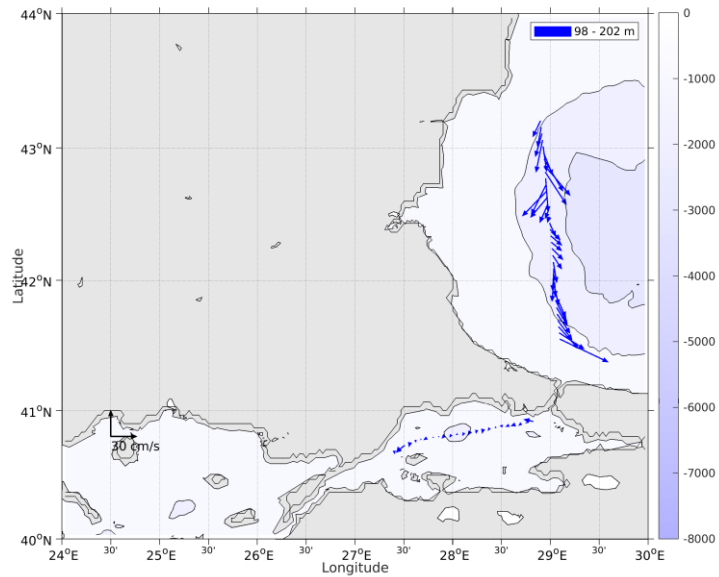


Figure 34- Vecteurs du courant de la section 1 de 100 à 200 m

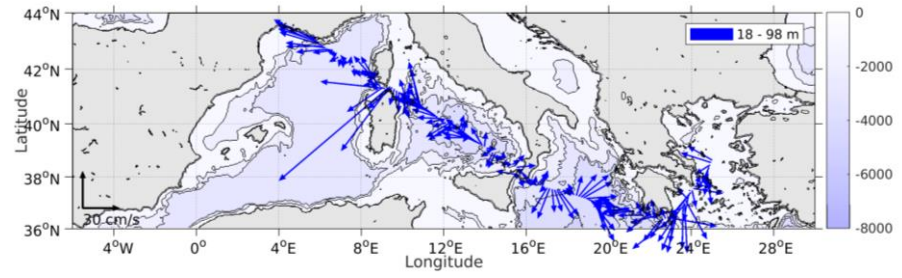


Figure 35- Vecteurs du courant de la section 2 de 0 à 100 m

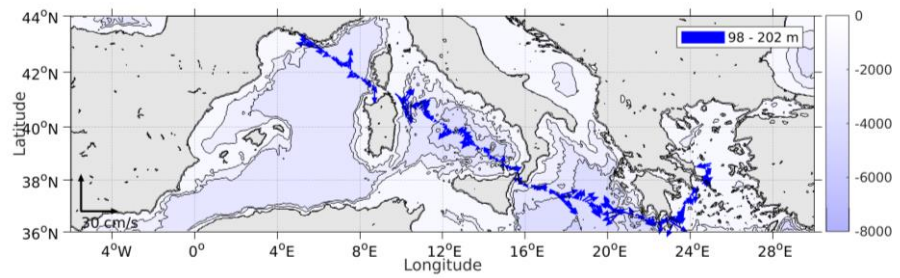


Figure 36- Vecteurs du courant de la section 2 de 100 à 200 m

7 MAROLIS 2021 (JUILLET) – OS150 - WT

Ce transit comprend 7 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

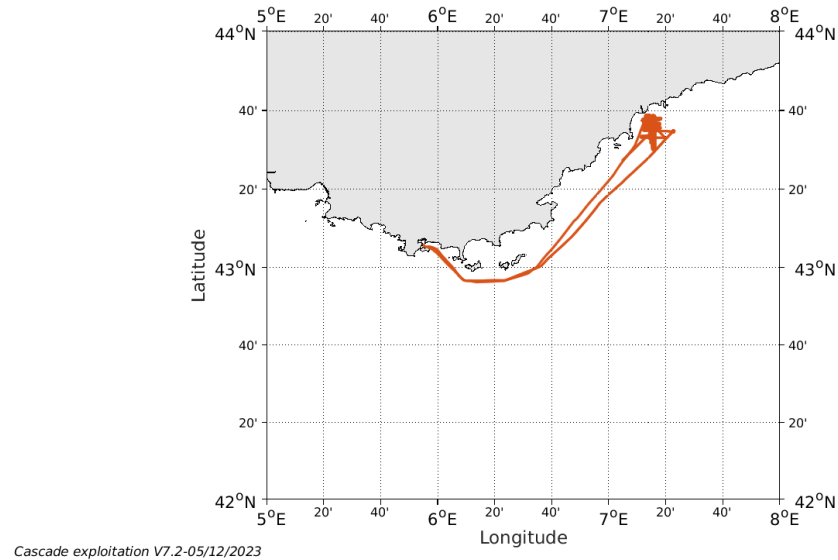


Figure 37- Route du navire durant la campagne

7.1 Qualité des données reçues

7.1.1 CORR_ECI

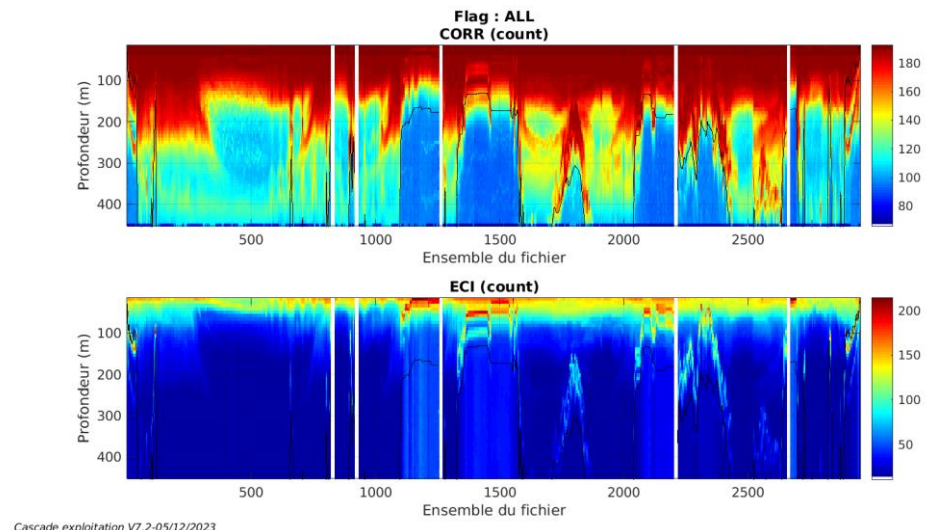
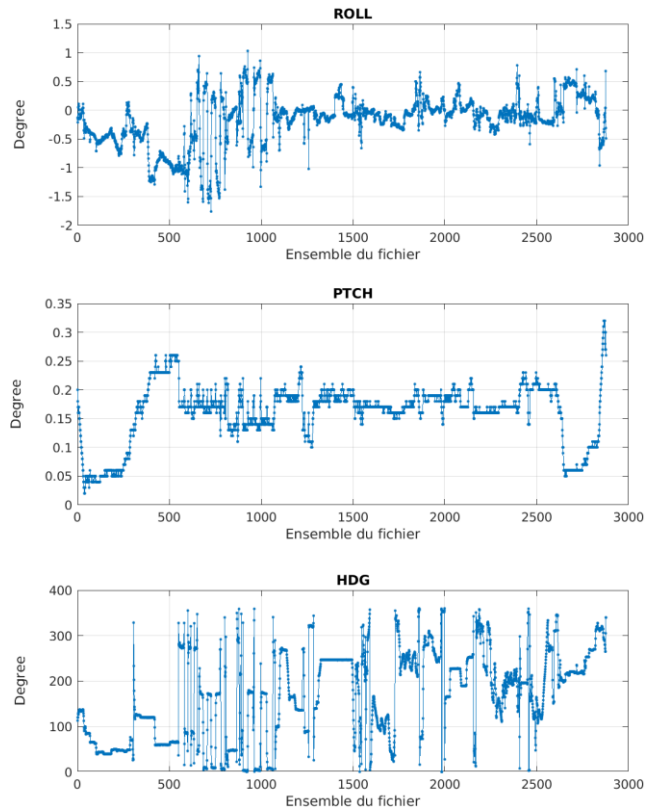


Figure 38 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

7.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-05/12/2023

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	0
Composante orthogonale	0	0

Tableau 15–Composantes parallèle et orthogonale

7.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

7.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Pour une durée de 20 min

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	0.00
Amplitude	0.947
Erreur sur le tangage	3.1

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [14 18]) est de -0 .246 cm/s.

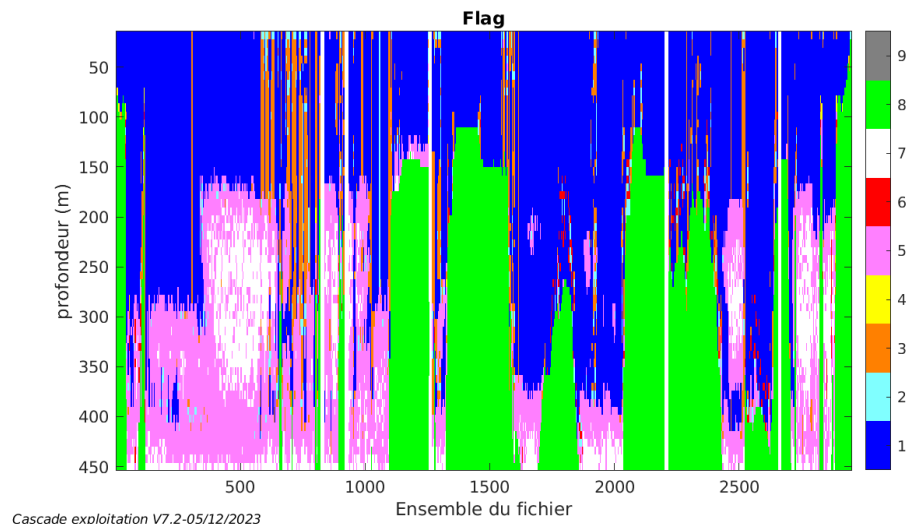
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- 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.

7.6 Nettoyage des données

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, 3 sections ont été définie :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	11/07/2021 18:17:12	12/07/2021 03:49:12	Méditerranée
2	12/07/2021 03:51:12	18/07/2021 06:09:59	Méditerranée
3	18/07/2021 06:11:59	18/07/2021 14:27:29	Méditerranée

Tableau 16– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

MAROLIS_2021_PP_150KWT_1E_sec_05xs1

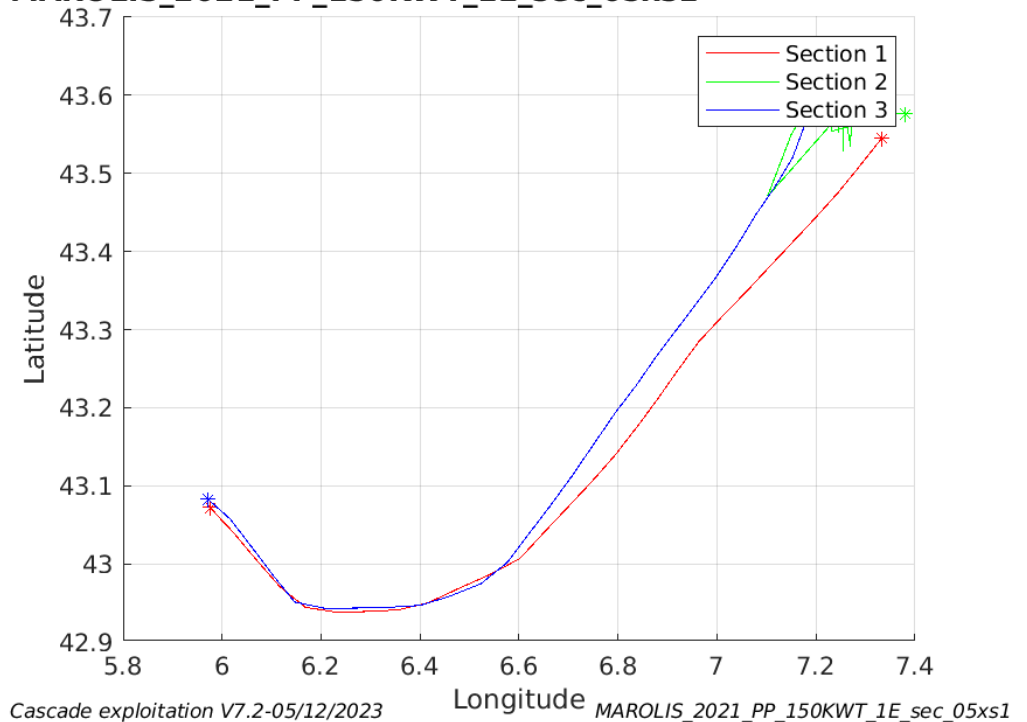
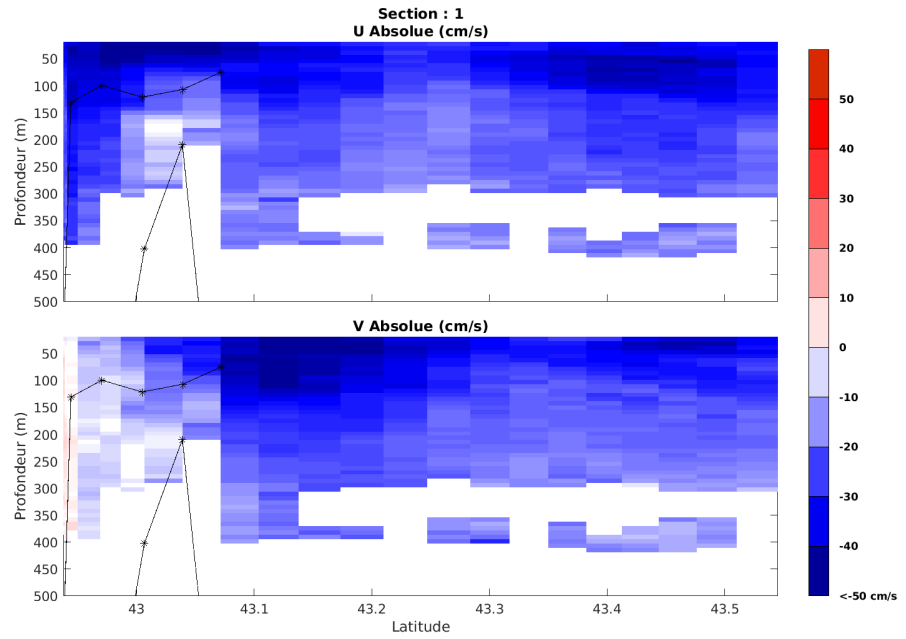


Figure 39– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

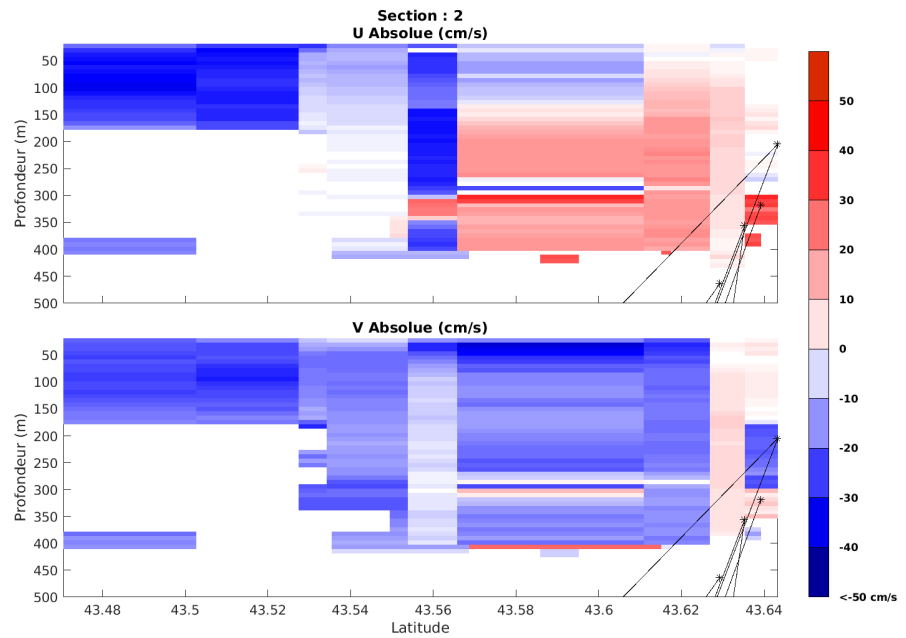
7.7.3 Images des sections



Cascade exploitation V7.2-05/12/2023

MAROLIS_2021_PP_150KWT_1E_sec_05xs1

Figure 40 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 500m



Cascade exploitation V7.2-05/12/2023

MAROLIS_2021_PP_150KWT_1E_sec_05xs1

Figure 41 – Composantes du courant – Section 2 de la campagne de 0 à 500m

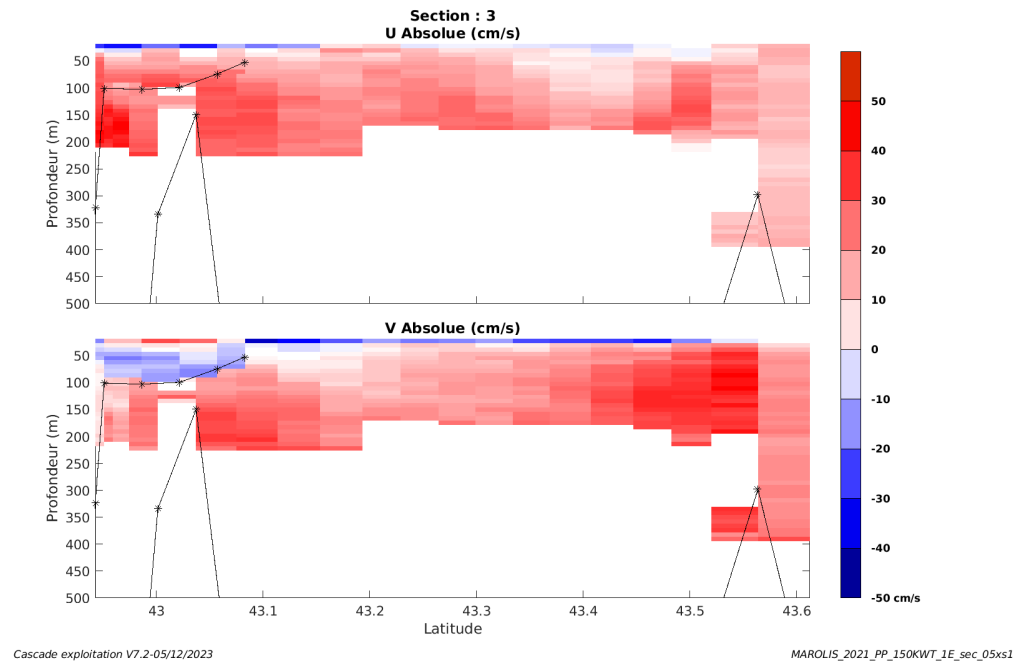


Figure 42 – Composantes du courant – Section 3 de la campagne de 0 à 500m

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 0.1 et toutes les données sont tracées.

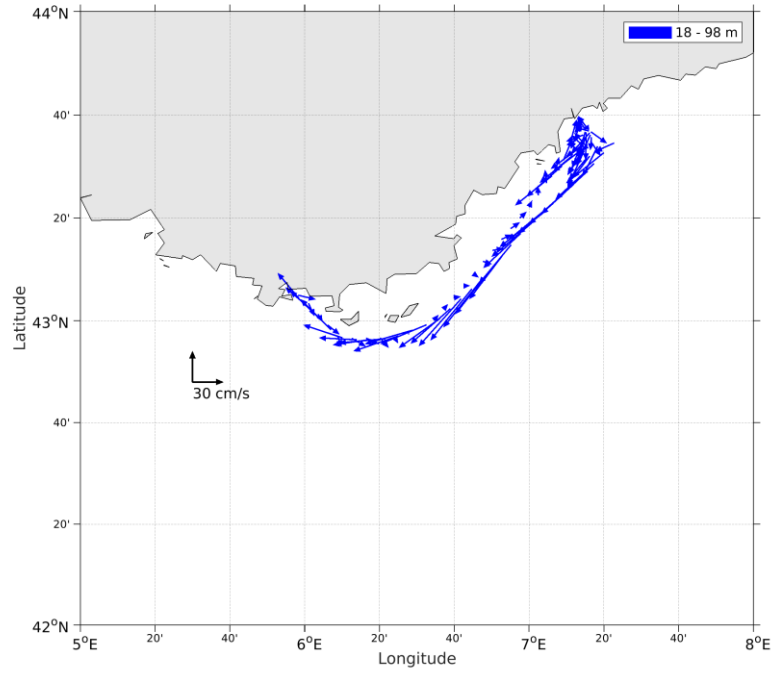


Figure 43- Vecteurs du courant des sections de 0 à 100 m

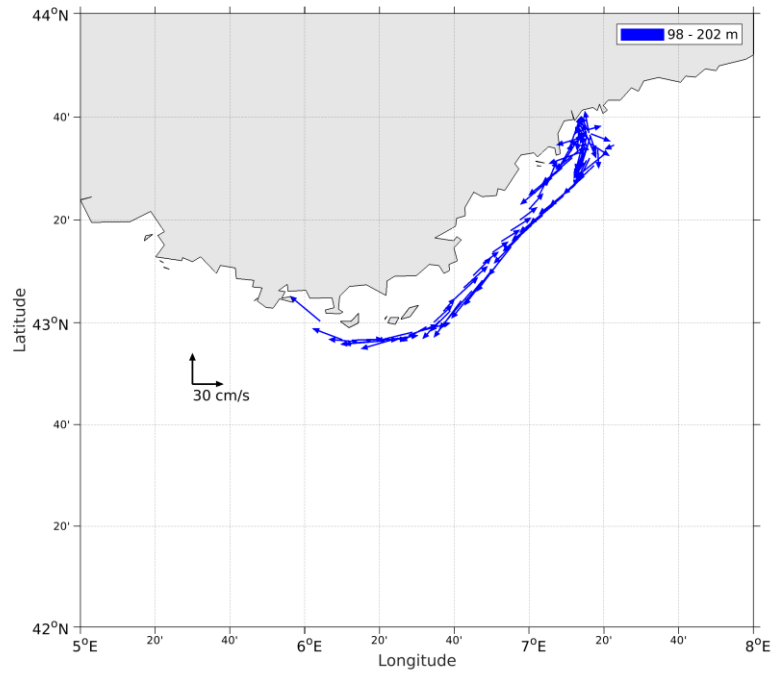


Figure 44- Vecteurs du courant des sections de 100 à 200 m

8 SISMAORE (JANVIER - FEVRIER) – OS150 - WT

Ce transit comprend 19 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

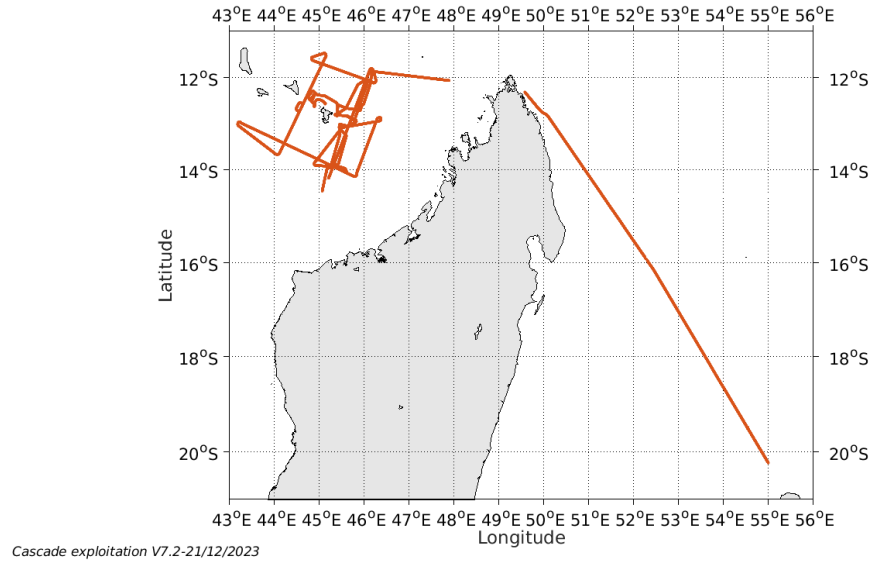


Figure 45- Route du navire durant la campagne

8.1 Qualité des données reçues

8.1.1 CORR_ECI

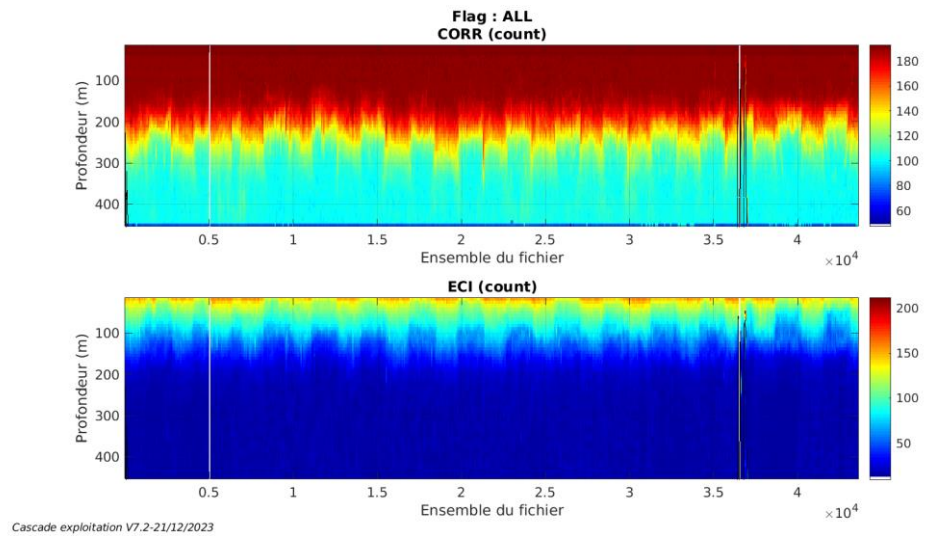
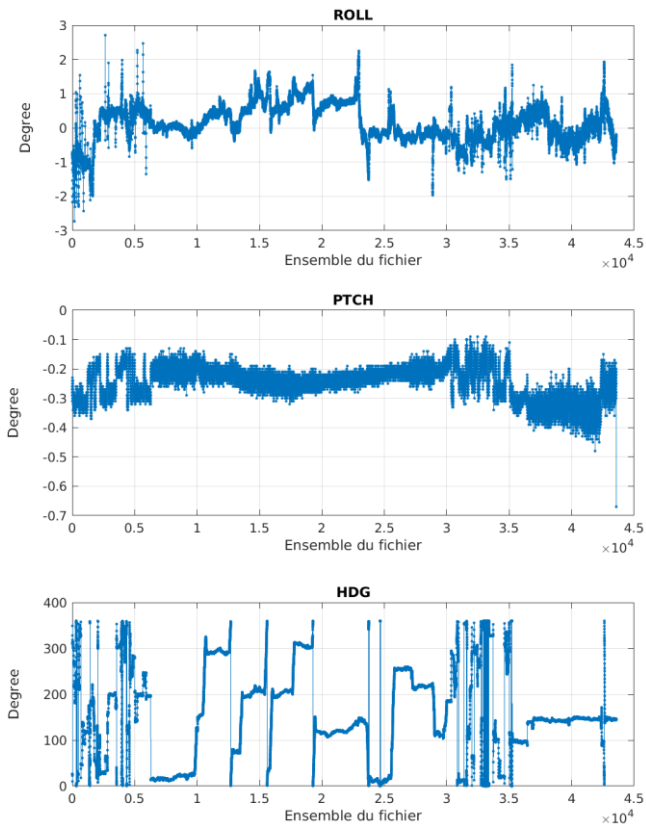


Figure 46 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

8.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-21/12/2023

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	-0.349	0.054
Composante orthogonale	-0.209	0.202

Tableau 17–Composantes parallèle et orthogonale

8.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

8.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Pour une durée de 20 min

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 (valeur par défaut)
Amplitude	1.031
Erreur sur le tangage	3.05

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [26 30]) est de -0 .918 cm/s.

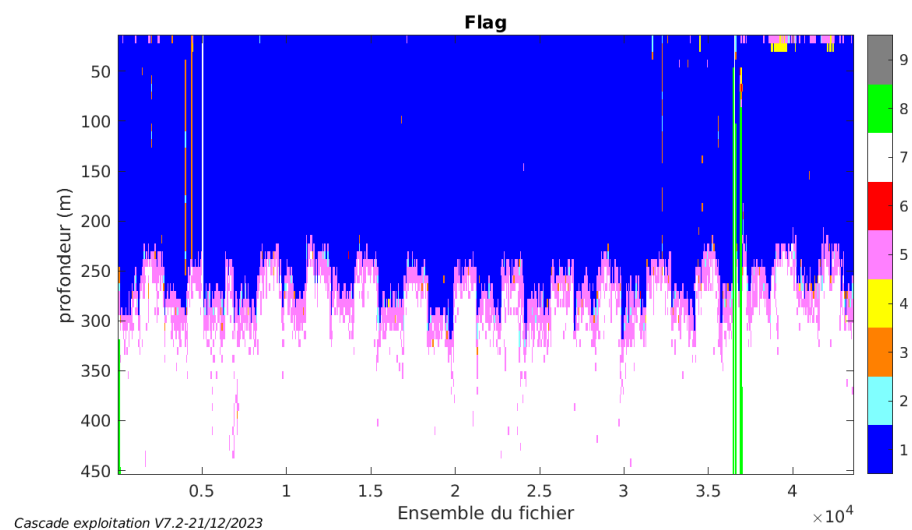
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- 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.

8.6 Nettoyage des données

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_tpx09.0).

8.7.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	24/01/2021 16:30:45	06/02/2021 22:30:11	Est de Mayotte
2	07/02/2021 08:41:44	09/02/2021 20:00:05	Est de Mayotte

Tableau 18– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

SISMAORE_2021_PP_150KWT_1E_sec_05xs1

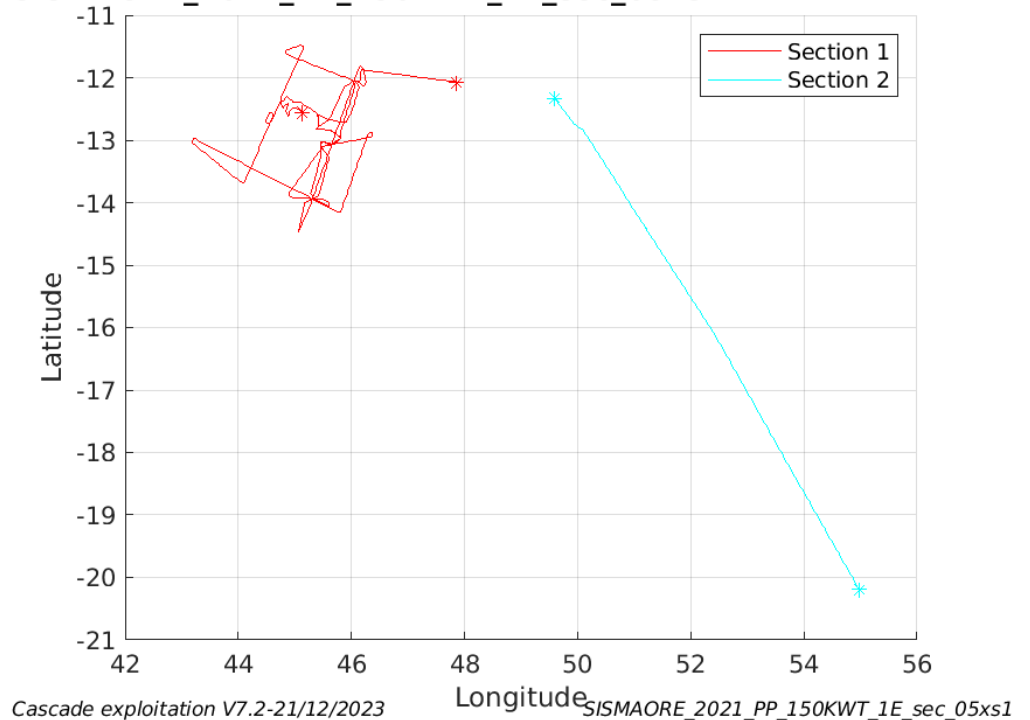


Figure 47– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

8.7.3 Images des sections

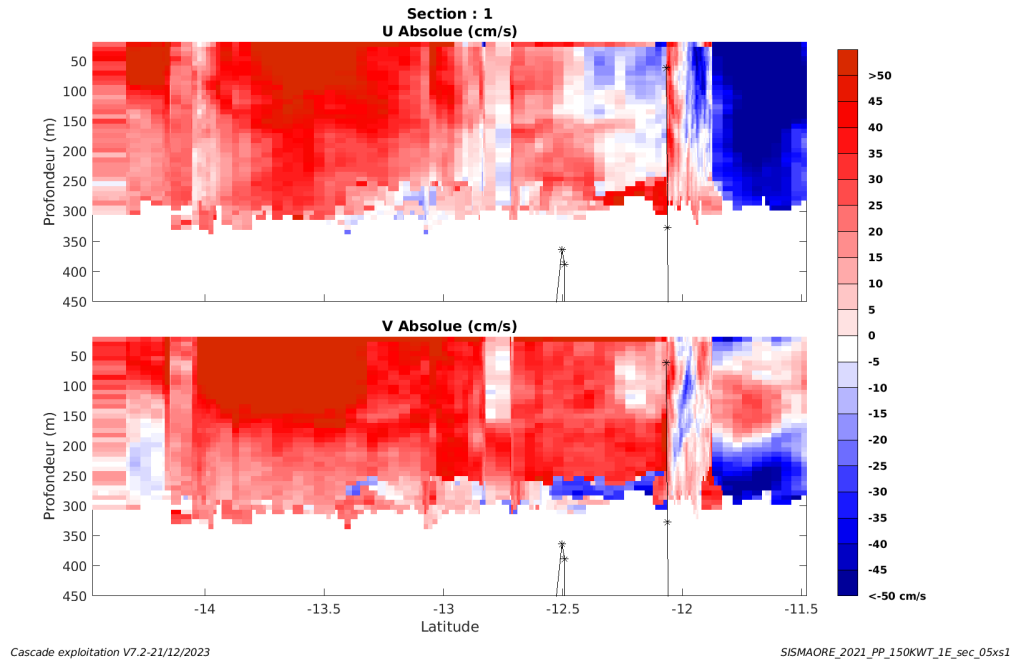


Figure 48 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 450m

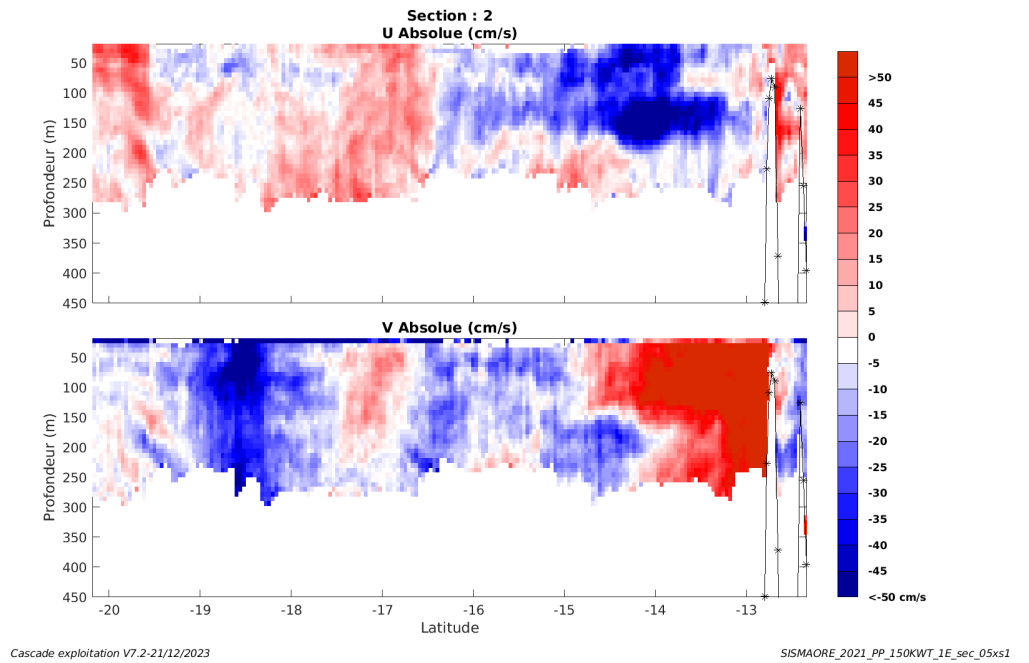


Figure 49 – Composantes du courant – Section 2 de la campagne de 0 à 450m

8.7.4 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 0.1 et 1 donnée sur 2 sont tracées.

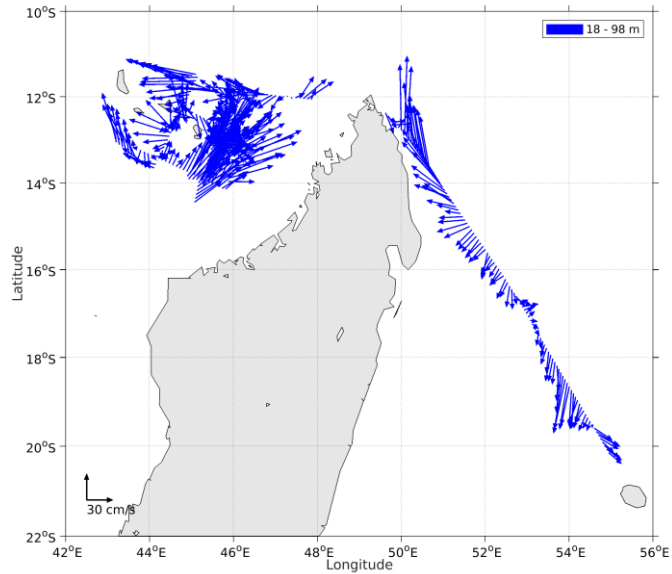


Figure 50- Vecteurs du courant des sections de 0 à 100 m

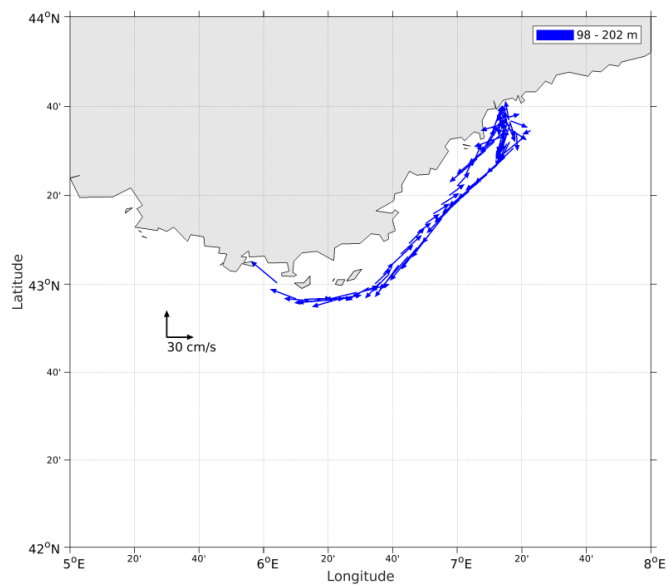


Figure 51- Vecteurs du courant des sections de 100 à 200 m

9 ALBACORE (OCTOBRE - NOVEMBRE) – OS150 - WT

Ce transit comprend 22 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

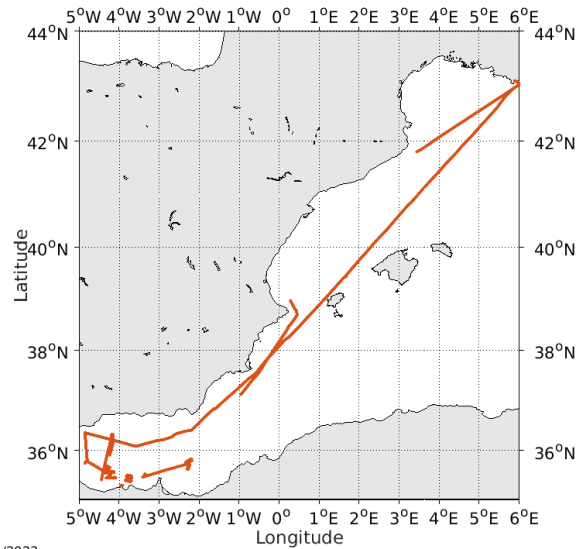


Figure 52- Route du navire durant la campagne

9.1 Qualité des données reçues

9.1.1 CORR_ECI

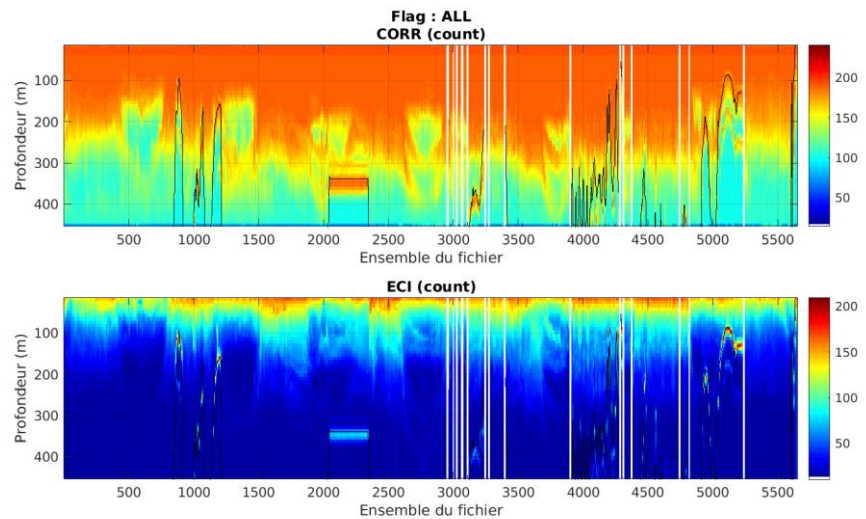
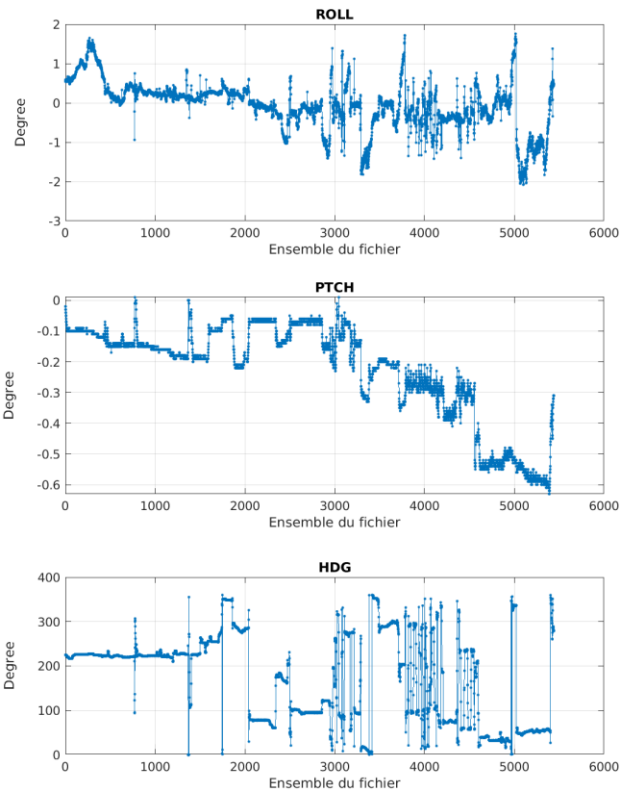


Figure 53 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

9.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-21/12/2023

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	-0.140	0.546
Composante orthogonale	-0.650	-0.020

Tableau 19–Composantes parallèle et orthogonale

9.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

9.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Pour une durée de 20 min

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	-2.48
Amplitude	1 (valeur par défaut)
Erreur sur le tangage	3.1

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [32 36]) est de -0 .218 cm/s.

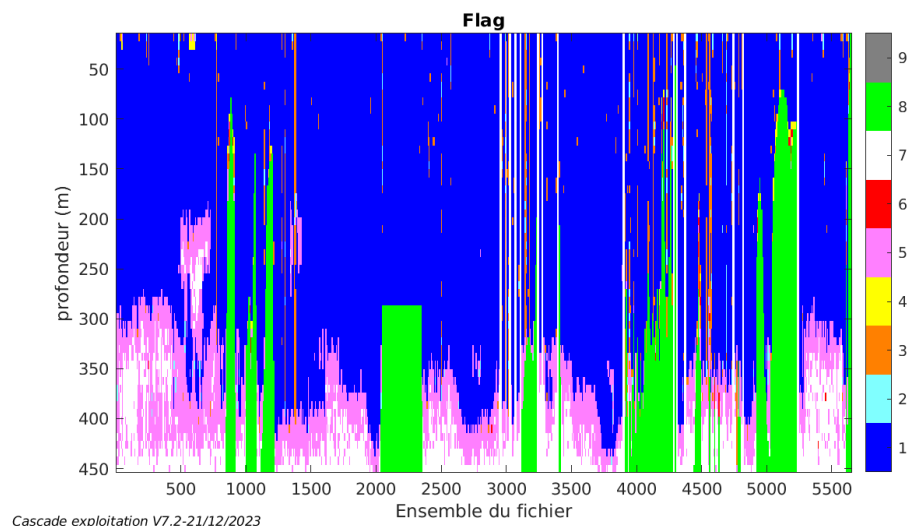
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- 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.

9.6 Nettoyage des données

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 section a été définie :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	15/10/2021 15:29:46	14/11/2021 08:44:02	Méditerranée

Tableau 20– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

ALBACORE_2021_PP_150KWT_1E_sec_05xs1

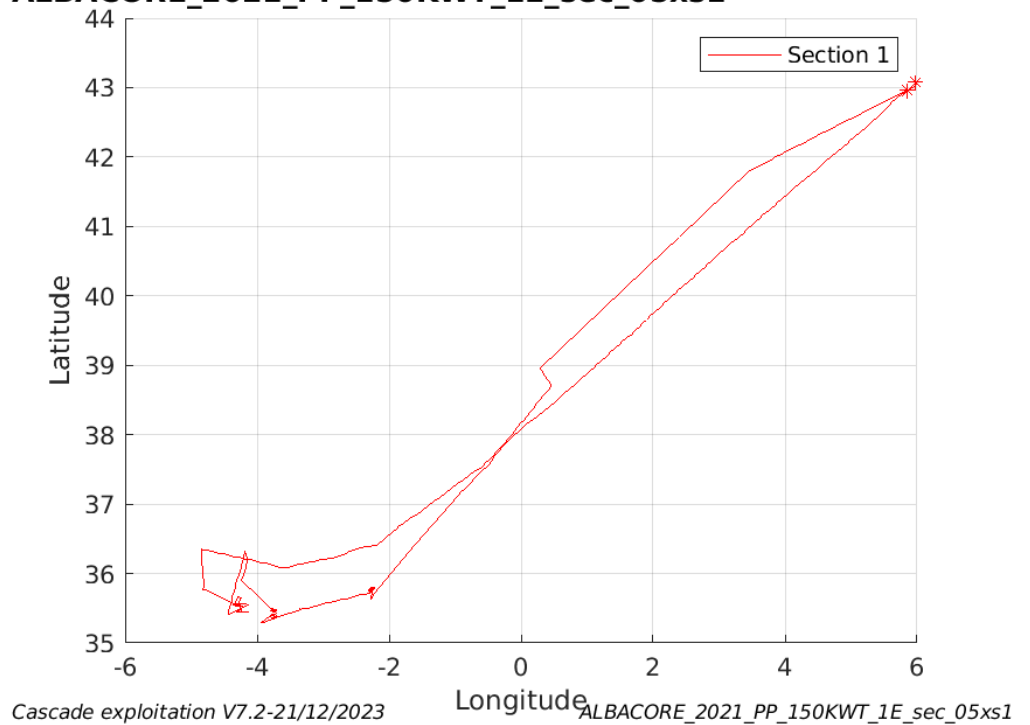
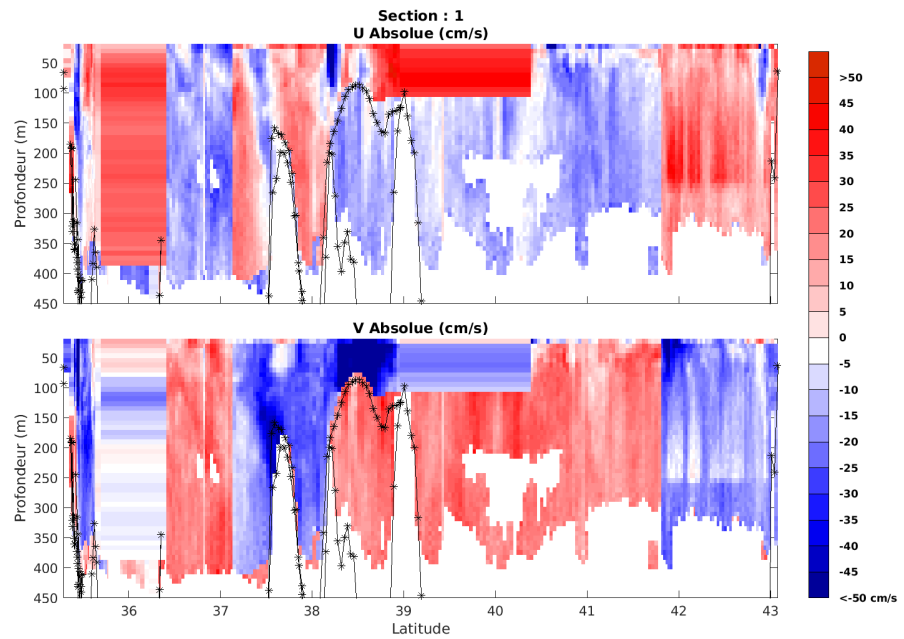


Figure 54– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

9.7.3 Images des sections



Cascade exploitation V7.2-21/12/2023

ALBACORE_2021_PP_150KWT_1E_sec_05xs1

Figure 55 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 450m

9.7.4 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 0.1 et 1 donnée sur 2 sont tracées.

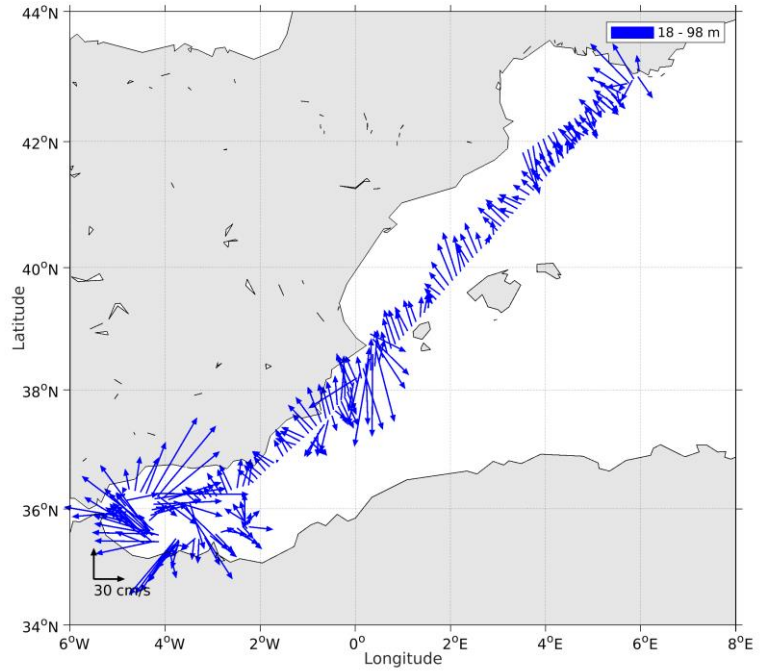


Figure 56- Vecteurs du courant de la section de 0 à 100 m

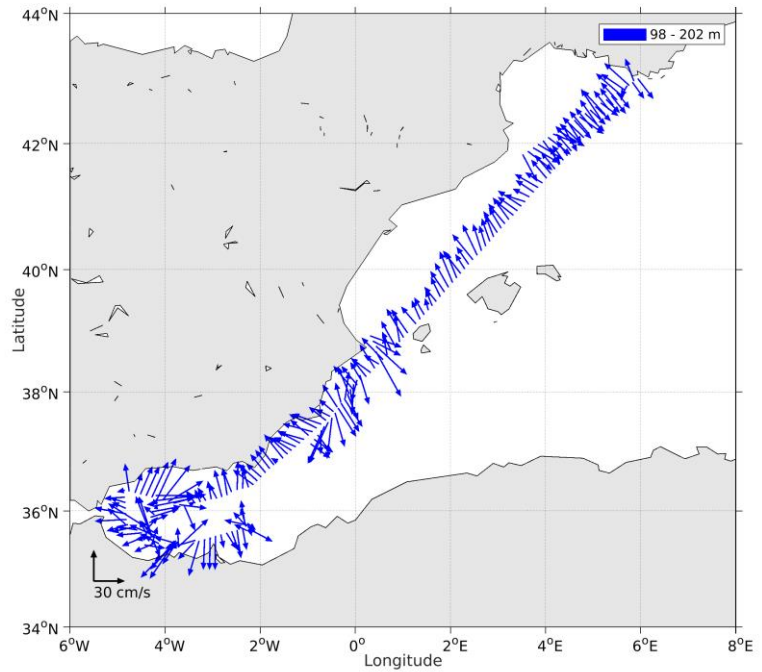


Figure 57- Vecteurs du courant de la section de 100 à 200 m