

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


Auteur:
Françoise Le Hingrat

19 Décembre 2022
SISMER - R.INT.IDM/SISMER/SIS22_048

**DONNEES ADCP DU N/O
MARION DUFRESNE**

Année 2022

ADCP de coque OS-38 / OS-150 / OS-75 kHz



SOMMAIRE

1	INTRODUCTION GENERALE	4
1.1	Récapitulatif des campagnes	4
1.2	Récapitulatif sur la qualité des données	4
2	OHA-SIS-BIO-MD238 (JUN) – OS150 - WT	5
2.1	Qualité des données reçues	5
2.1.1	CORR_ECI	5
2.1.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	6
2.2	Composantes parallèle et orthogonale	6
2.3	Invalidation entre deux ensembles	7
2.4	Matérialisation des périodes sans mesure	7
2.5	Correction de désalignement	7
2.6	Nettoyage des données	7
2.7	Exploitation des données – Tracés	8
2.7.1	La marée	8
2.7.2	Définition des sections	8
2.7.3	Images des sections	9
2.7.4	Tracés des vecteurs des sections	9
3	TV_LPTSIN (SEPTEMBRE) – OS150 - WT	11
3.1	Qualité des données reçues	11
3.1.1	CORR_ECI	11
3.1.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	12
3.2	Composantes parallèle et orthogonale	13
3.3	Invalidation entre deux ensembles	13
3.4	Matérialisation des périodes sans mesure	13
3.5	Correction de désalignement	14
3.6	Nettoyage des données	14
3.7	Exploitation des données – Tracés	14
3.7.1	La marée	14
3.7.2	Définition des sections	15
3.7.3	Images des sections	16
3.7.4	Tracés des vecteurs des sections	16
4	RESILIENCE (AVRIL – MAI) – OS150 - WT	18
4.1	Qualité des données reçues	18
4.1.1	CORR_ECI	18
4.1.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	19

4.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	19
4.3	Invalidation entre deux ensembles.....	19
4.4	Matérialisation des périodes sans mesure	19
4.5	Correction de désalignement	20
4.6	Nettoyage des données	20
4.7	Exploitation des données – Tracés	20
	4.7.1 La marée.....	20
	4.7.2 Définition des sections.....	21
	4.7.3 Images des sections.....	22
	4.7.4 Tracés des vecteurs des sections.....	22

1 Introduction générale

Ce document présente le traitement des données ADCP de coque, du navire Océanographique 'Marion Dufresne' pour les campagnes qui se sont déroulées en 2022.

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

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone
OHA-SIS-BIO-MD238 2022	OS150	08/06/2022 24/06/2022	Océan Indien
TV_LPTSIN	OS150	04/09/2022 14/09/2022	Océan Indien
RESILIENCE	OS150	19/04/2022 22/05/2022	Océan Indien

Tableau 1 – Liste des campagnes présentes dans ce document

1.2 Récapitulatif sur la qualité des données

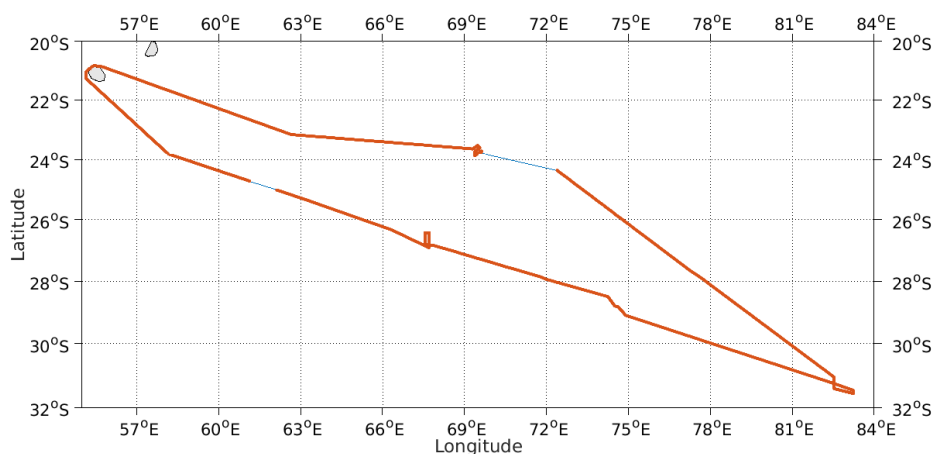
Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone	Bonnes (%)	Absentes (%)	Sous fond (%)	Portée max (m)
OHA-SIS-BIO-MD238	OS150WT	Juin	Océan Indien	39.38	48.79	0.59	400
TV_LPTSIN	OS150WT	Septembre	Océan Indien	36.41	36.49	14.32	400
RESILIENCE	OS150WT	Avril – Mai	Océan Indien	44.22	36.60	7.18	500

Tableau 2 : Qualité des données présentes dans ce document

2 OHA-SIS-BIO-MD238 (Juin) – OS150 - WT

Ce transit comprend 13 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

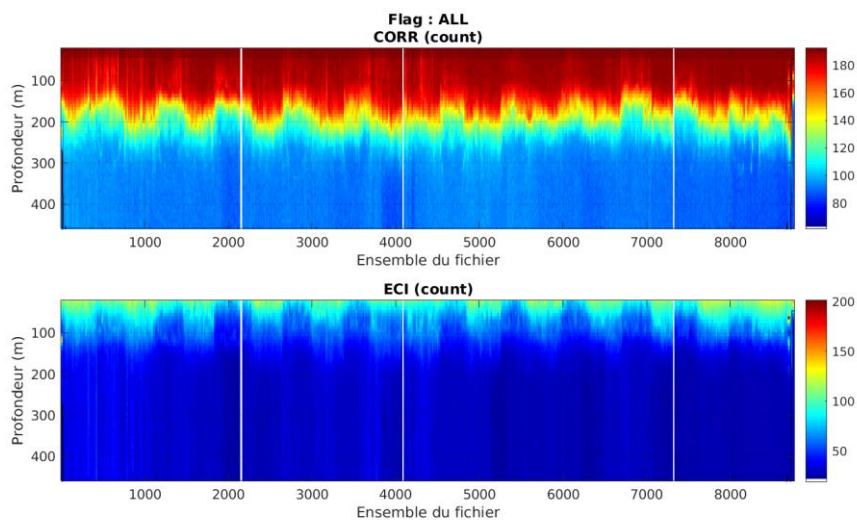


Cascade exploitation V7.2-16/12/2022

Figure 1- Route du navire durant la campagne

2.1 Qualité des données reçues

2.1.1 CORR_ECI

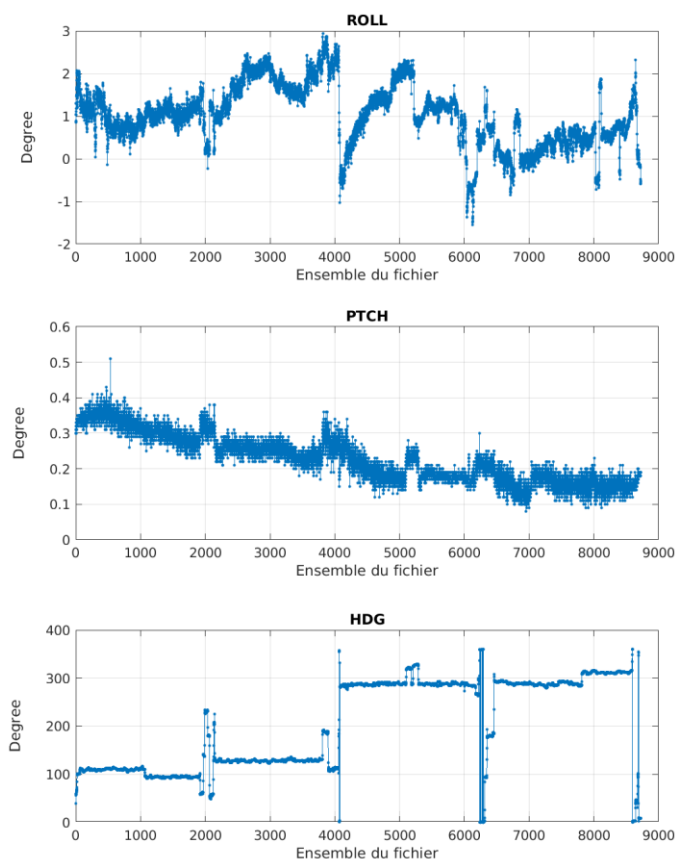


Cascade exploitation V7.2-16/12/2022

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 V7.2-16/12/2022

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	0
Composante orthogonale	0	0

Tableau 3–Composantes parallèle et orthogonale

2.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

2.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Fait - Toutes les 20mn.

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	0.985
Erreur sur le tangage	1.85

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [19 23]) est de 0.137 cm/s.

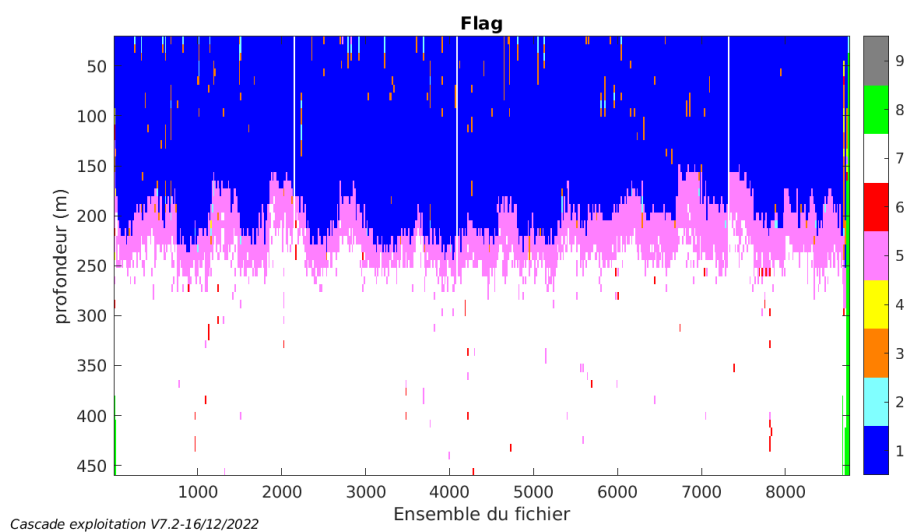
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- Nettoyage des données
- Matérialisation de période sans mesure.
- 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

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, 1 section a été défini :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	09/06/2022 12:38:06	23/06/2022 04:17:25	Océan Indien

Tableau 4– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

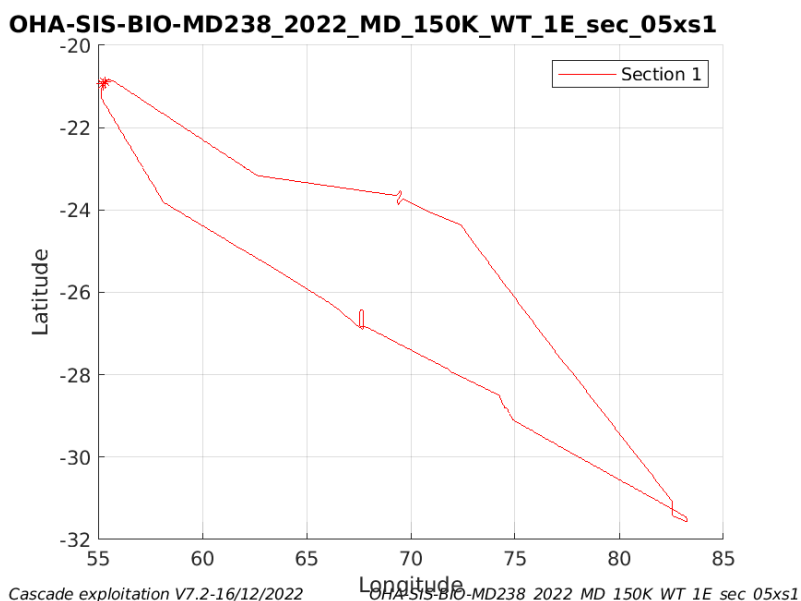


Figure 3– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

2.7.3 Images des sections

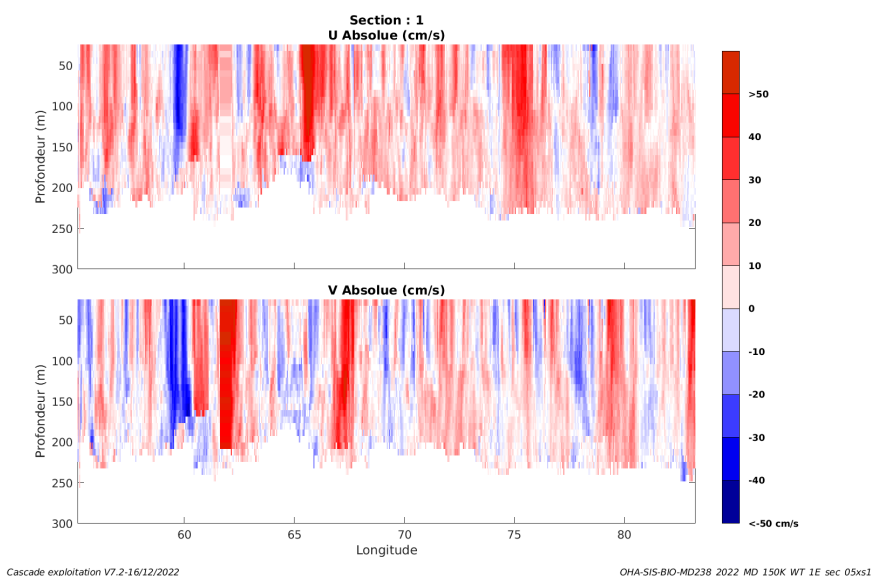


Figure 4 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 400m

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 1 sur 2 données sont tracées.

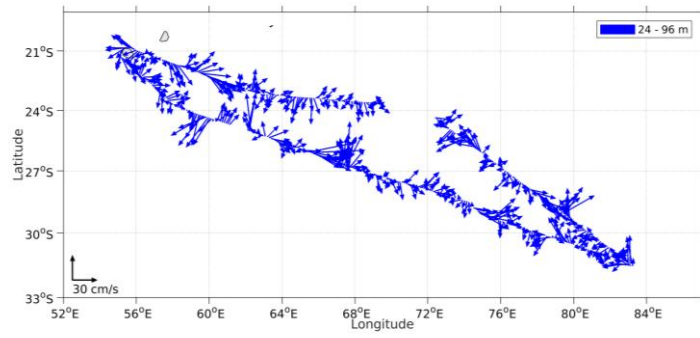


Figure 5- Vecteurs du courant de la section 1 de 0 à 100 m

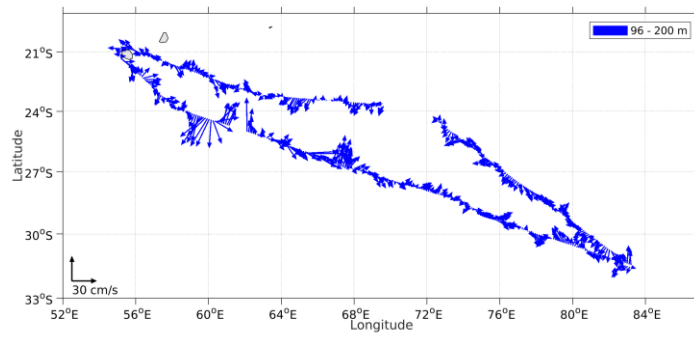
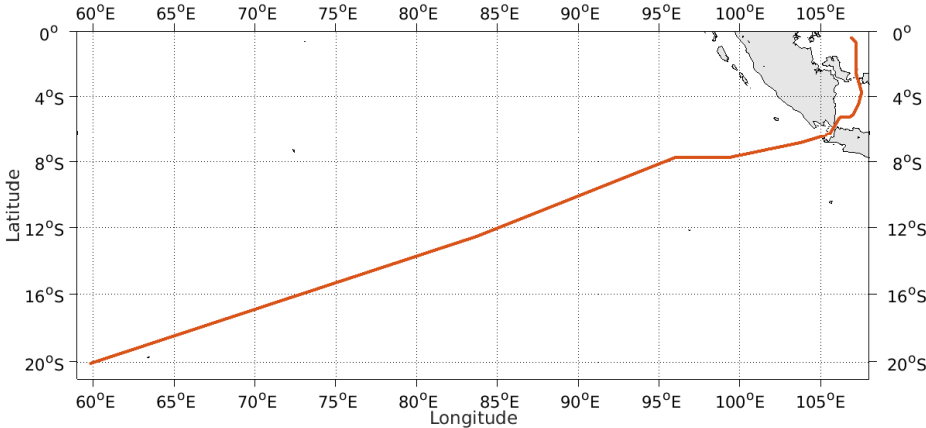


Figure 6- Vecteurs du courant de la section 1 de 100 à 200 m

3 TV_LPTSIN (Septembre) – OS150 - WT

Ce transit comprend 15 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

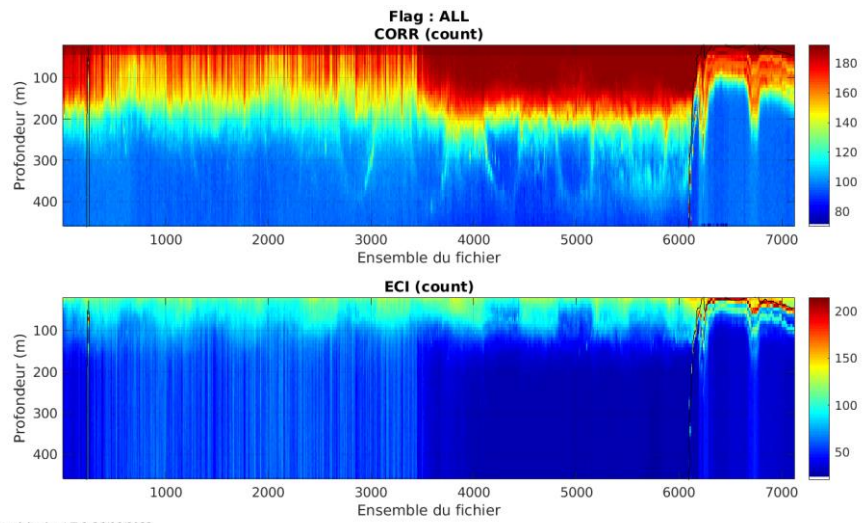


Cascade exploitation V7.2-26/06/2023

Figure 7- Route du navire durant la campagne

3.1 Qualité des données reçues

3.1.1 CORR_ECI

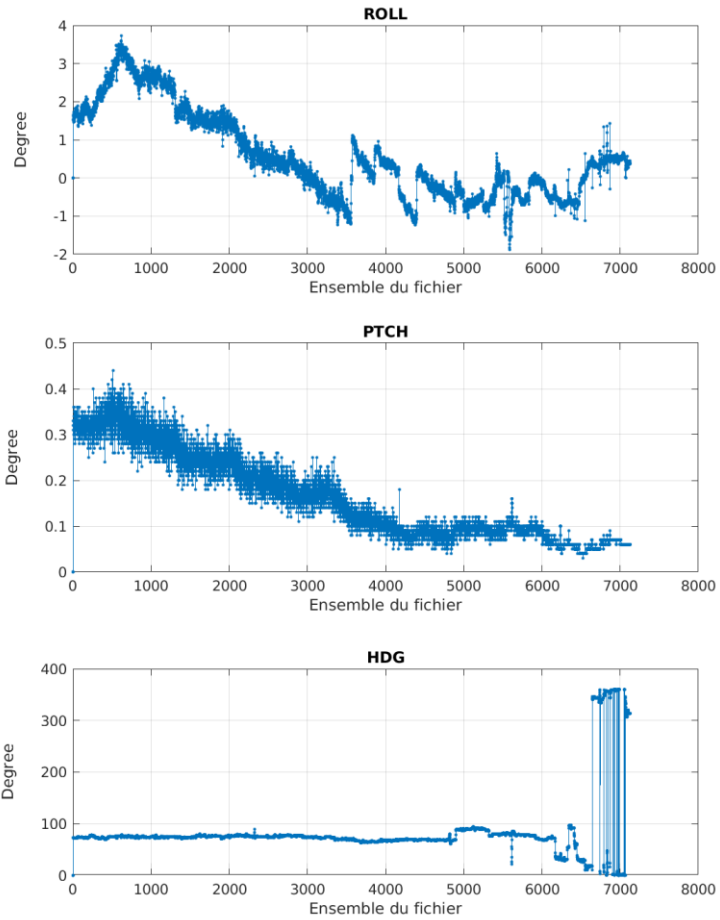


Cascade exploitation V7.2-26/06/2023

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 V7.2-26/06/2023

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	0
Composante orthogonale	0	0

Tableau 5–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
Amplitude	1
Erreur sur le tangage	2.46

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [21 25]) est de -1.269 cm/s.

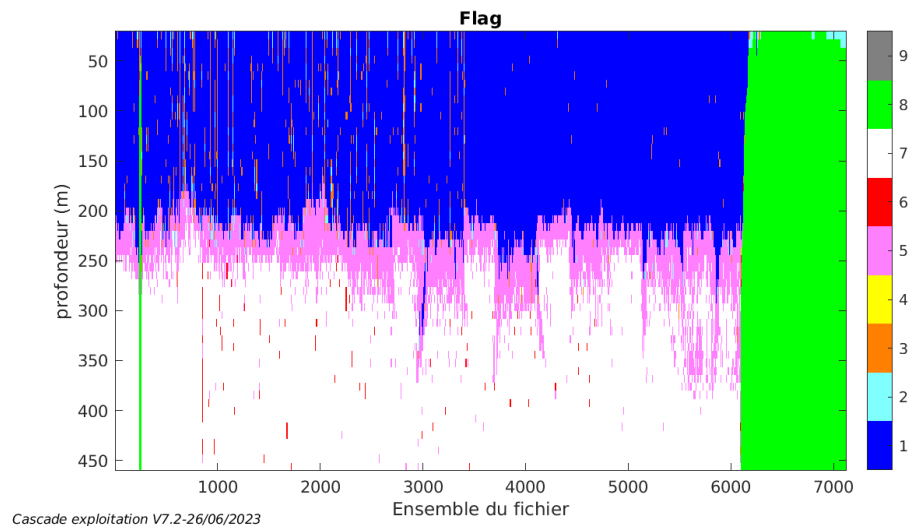
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- Nettoyage des données
- Matérialisation de période sans mesure.
- 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

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, 1 section a été défini :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	04/09/2022 07:22:59	14/09/2022 04:49:50	Océan Indien

Tableau 6– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

TV_LPTSIN_2022_MD_150KWT_1_sec_05xs1

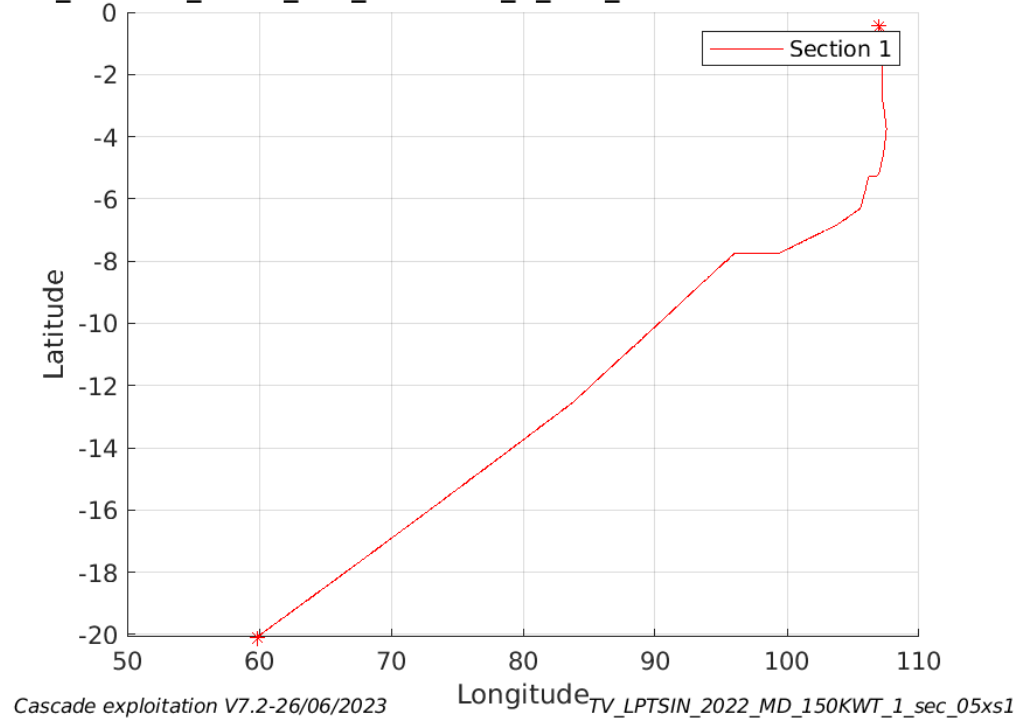
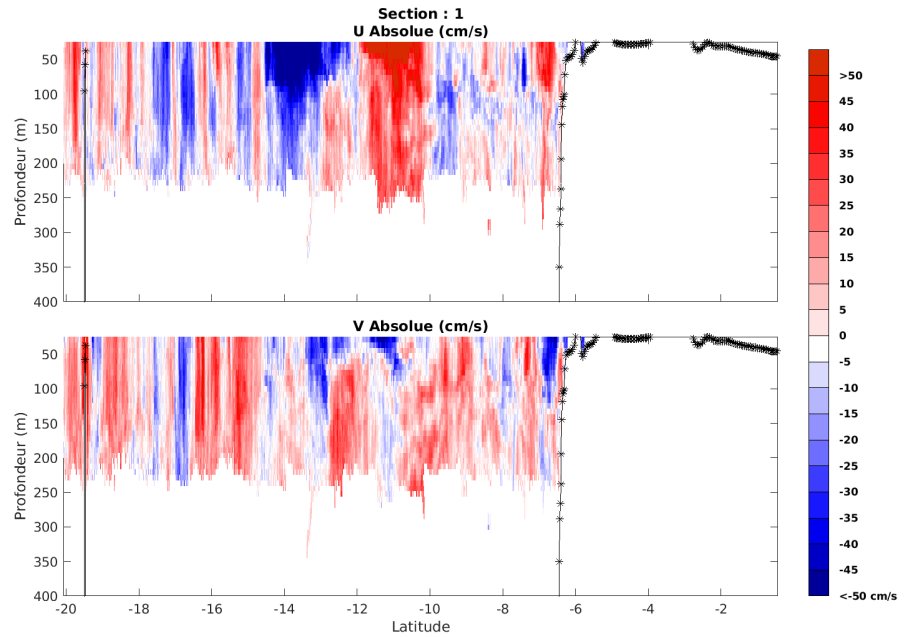


Figure 9– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

3.7.3 Images des sections



Cascade exploitation V7.2-26/06/2023

TV_LPTSIN_2022_MD_150KWT_1_sec_05xs1

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 0.12 et 1 sur 2 données sont tracées.

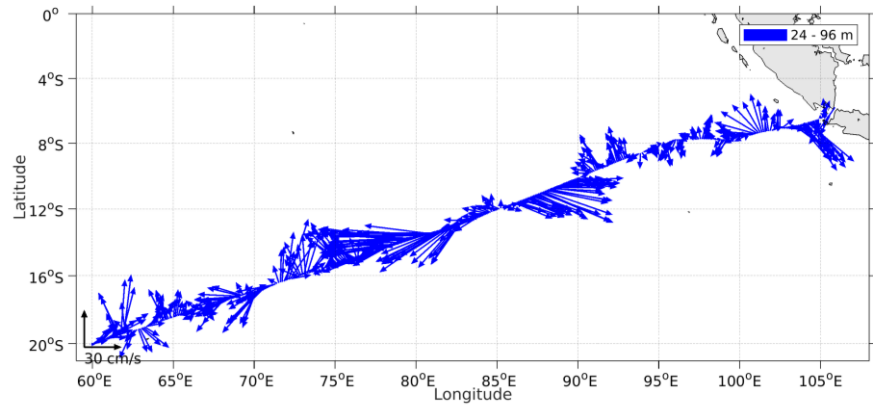


Figure 11- Vecteurs du courant de la section 1 de 0 à 100 m

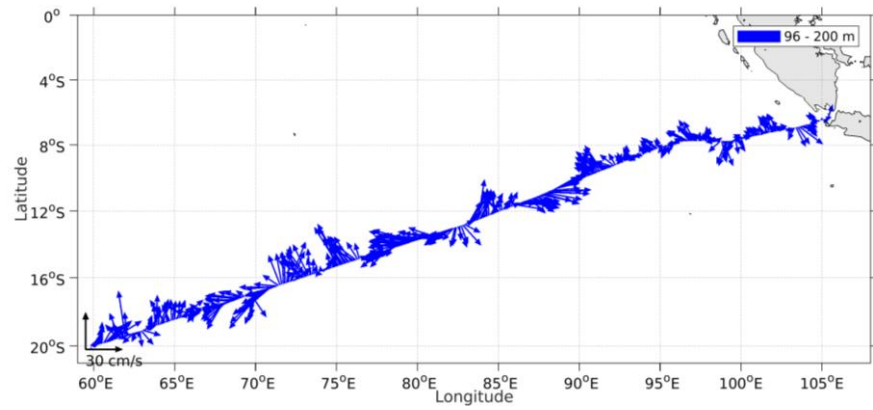
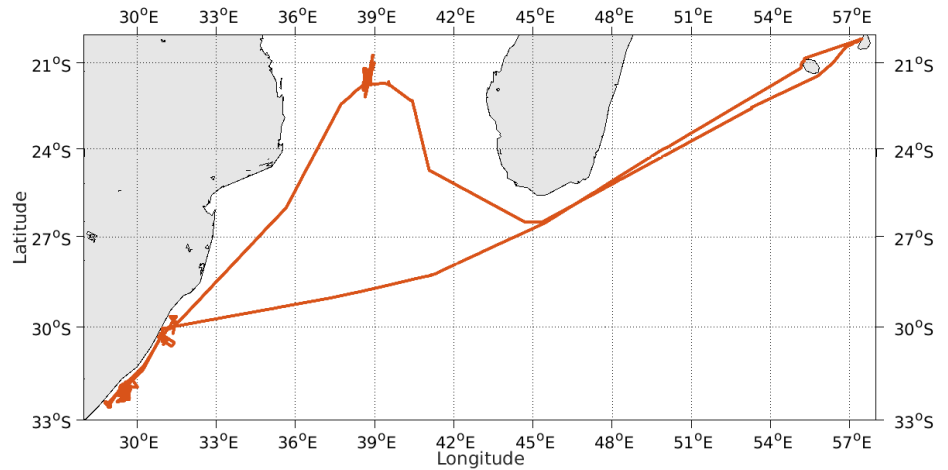


Figure 12- Vecteurs du courant de la section 1 de 100 à 200 m

4 RESILIENCE (Avril – Mai) – OS150 - WT

Ce transit comprend 32 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

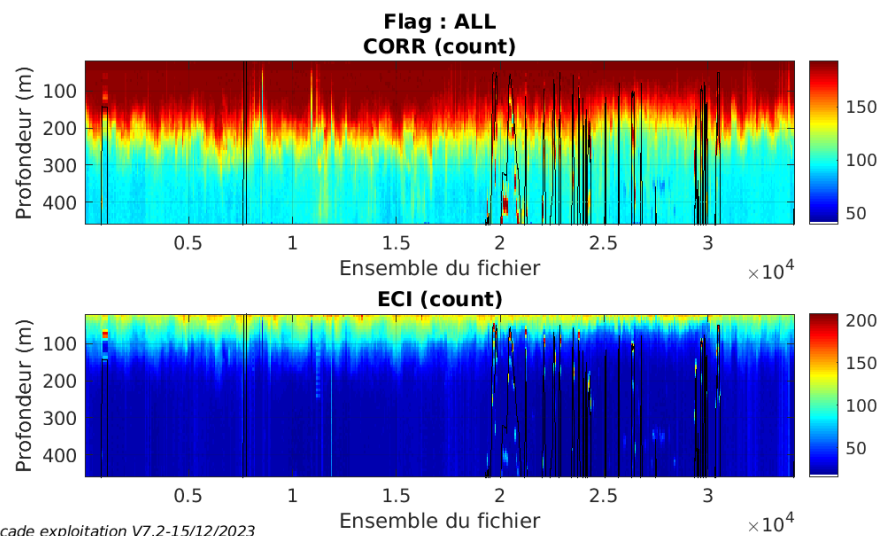


Cascade exploitation V7.2-14/12/2023

Figure 13- Route du navire durant la campagne

4.1 Qualité des données reçues

4.1.1 CORR_ECI

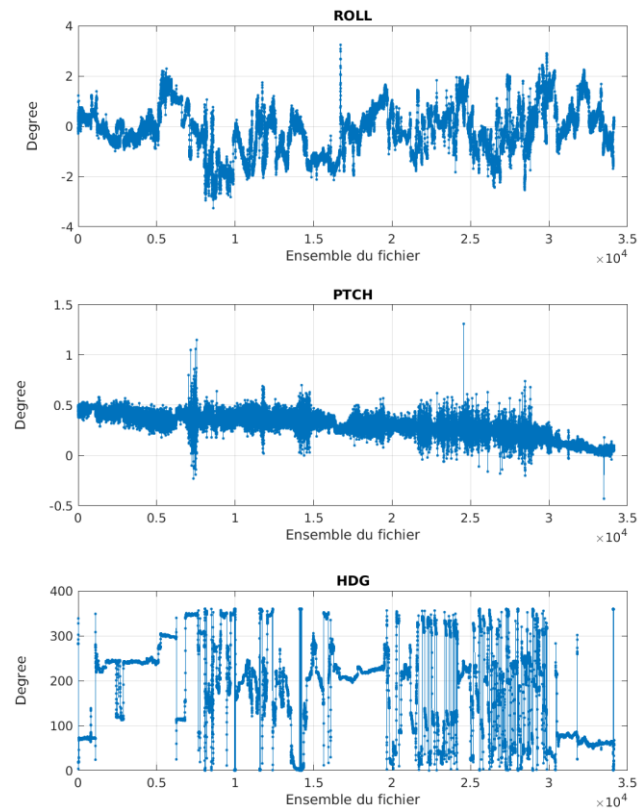


Cascade exploitation V7.2-15/12/2023

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 V7.2-14/12/2023

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	-0.103	0.159
Composante orthogonale	-0.164	0.098

Tableau 7–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	0.24
Amplitude	0.989
Erreur sur le tangage	1.8

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [21 25]) est de 0.330 cm/s.

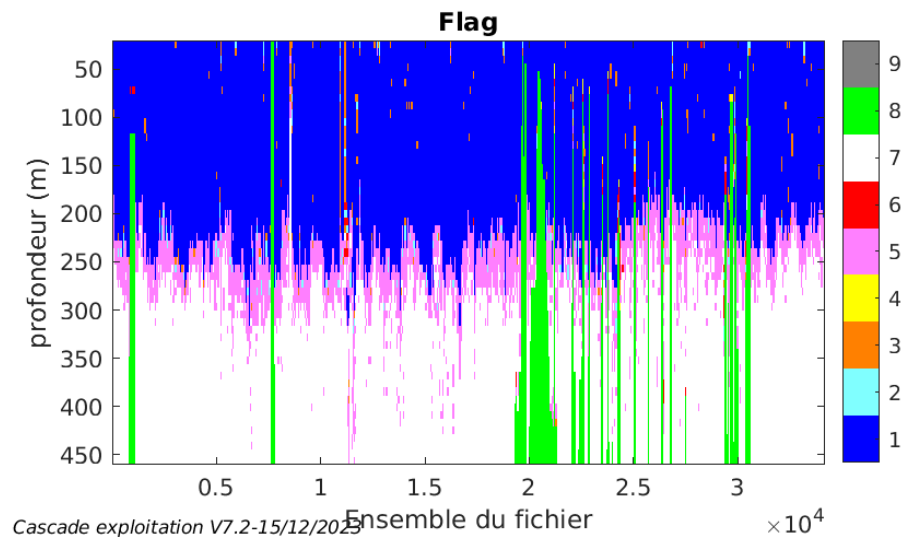
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- Nettoyage des données
- Matérialisation de période sans mesure.
- 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

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, 1 section a été défini :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	19/04/2022 13:35:14	22/05/2022 11:20:43	Océan Indien

Tableau 8– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

RESILIENCE_2022_MD_150KWT_1E_sec_05xs1

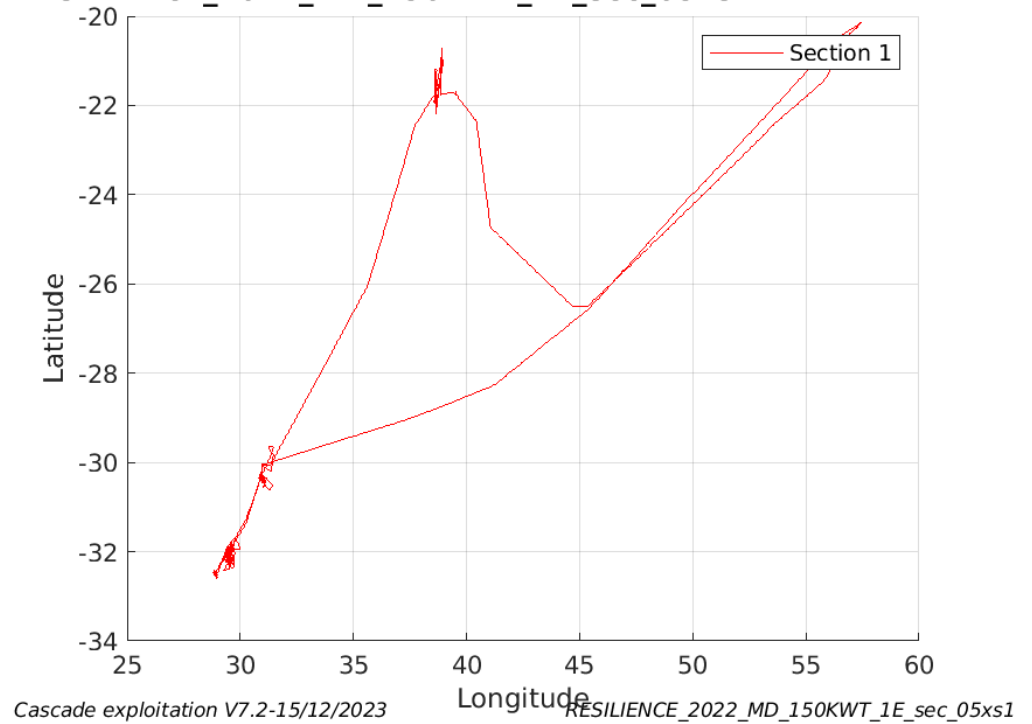


Figure 15– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

4.7.3 Images des sections

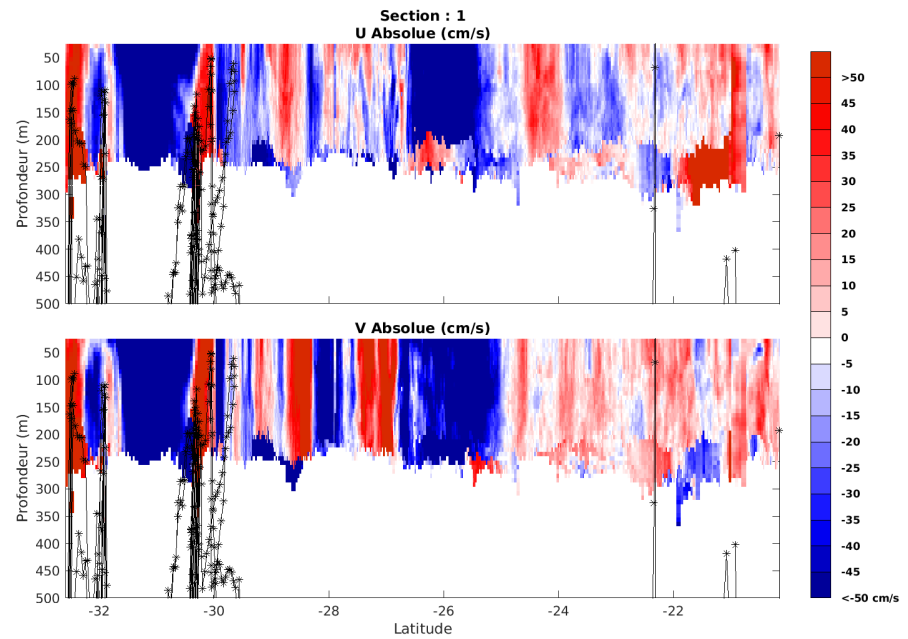


Figure 16 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 500m

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 0.08 et 1 sur 2 données sont tracées.

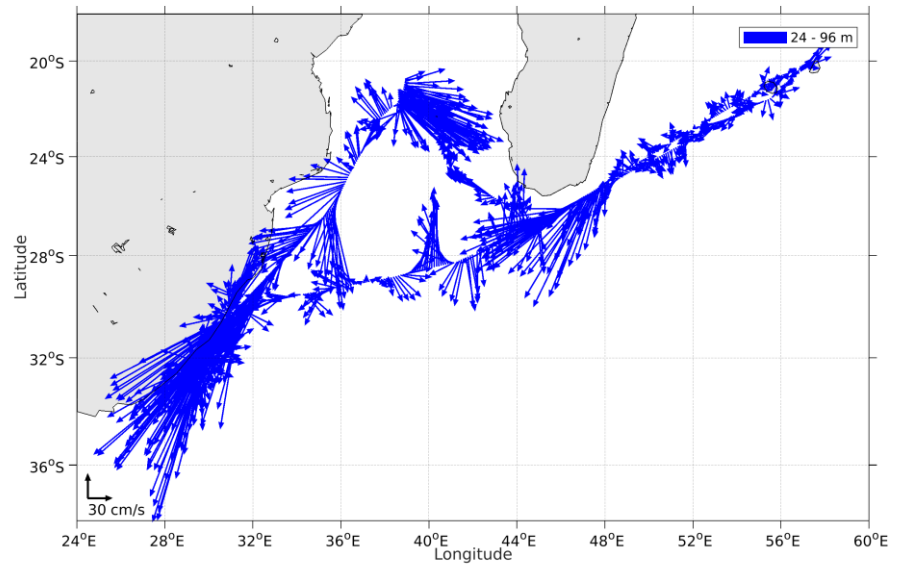


Figure 17- Vecteurs du courant de la section 1 de 0 à 100 m

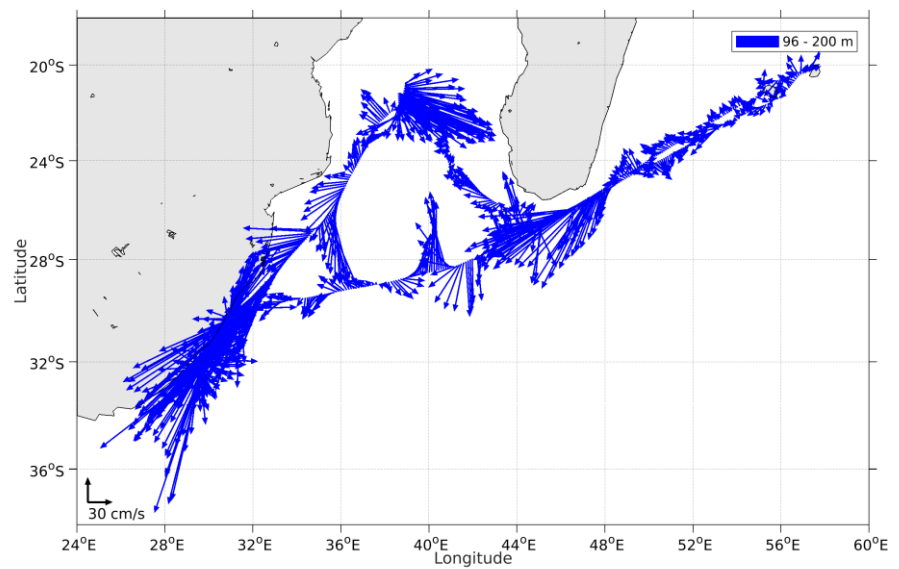


Figure 18- Vecteurs du courant de la section 1 de 100 à 200 m