

Département Infrastructures Marines et Numériques
Unité Informatique et Données Marines

Auteur:
Françoise Le Hingrat

Juin 2023
SISMER - R.INT.IDM/SISMER/SIS23-031

DONNEES ADCP DU N/O ANTEA

Année 2023

ADCP de coque OS-75 kHz



SOMMAIRE

1	INTRODUCTION GENERALE	3
1.1	Récapitulatif des campagnes	3
1.2	Récapitulatif sur la qualité des données.....	3
1.3	Configuration des ADCP	4
1.4	Qualité des données reçues.....	4
1.5	Image des sections	4
2	ESSTECH_AN (MARS) – OS75 - BT	5
2.1	Qualité des données reçues.....	5
	2.1.1CORR_ECI	5
	2.1.2CAP/ROULIS/TANGAGE	6
2.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	6
2.3	Invalidation entre deux ensembles	6
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
	2.7.1La marée	8
	2.7.2Définition des sections	8
	2.7.3Images des sections	9
	2.7.4Tracés des vecteurs des sections.....	9

1 Introduction générale

Ce document présente le traitement des données ADCP de coque, du navire ANTEA pour les campagnes qui se sont déroulées en 2023.

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
<i>ESSTECH_AN</i>	<i>OS75</i>	<i>05/03/2023 08/03/2023</i>	<i>Pacifique</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>ESSTECH_AN</i>	<i>OS75 BT</i>	<i>Mars</i>	<i>Pacifique</i>	<i>14.41</i>	<i>11.86</i>	<i>67.11</i>	<i>700</i>

Tableau 2 : Qualité des données présentes dans ce document

1.3 Configuration des ADCP

Un DVL (Doppler Velocity Log) est loch à effet doppler fabriqué par la société américaine Teledyne marine (<http://www.rdinstruments.com/>). Cet appareil peut aussi être utilisé comme ADCP (acoustic doppler current profiler). À chaque impulsion acoustique de 600 kHz le courant est mesuré par cellule de 0,5 à 4 m sur toute la colonne d'eau jusqu'à des profondeurs pouvant atteindre 60 m. Ce DVL est fixé sous la coque du navire. Il émet simultanément quatre faisceaux acoustiques dont la fréquence principale se situe aux alentours de 600 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 ESSTECH_AN (mars) – OS75 - BT

Ce transit comprend 22 fichiers STA en BT qui ont été traités.

Le trajet du navire est le suivant :

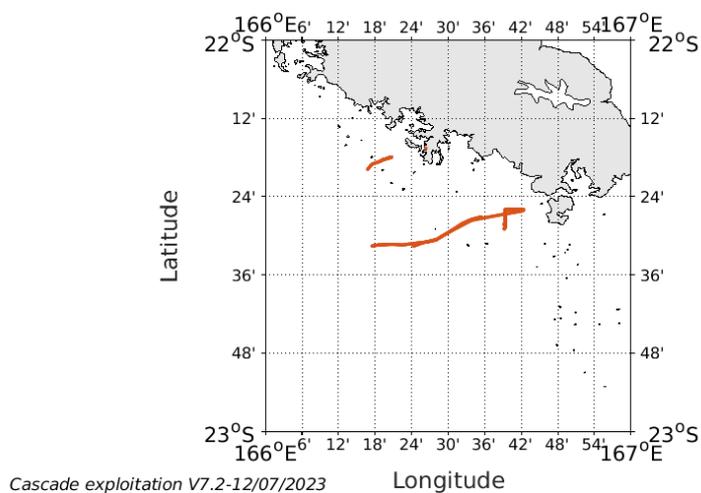
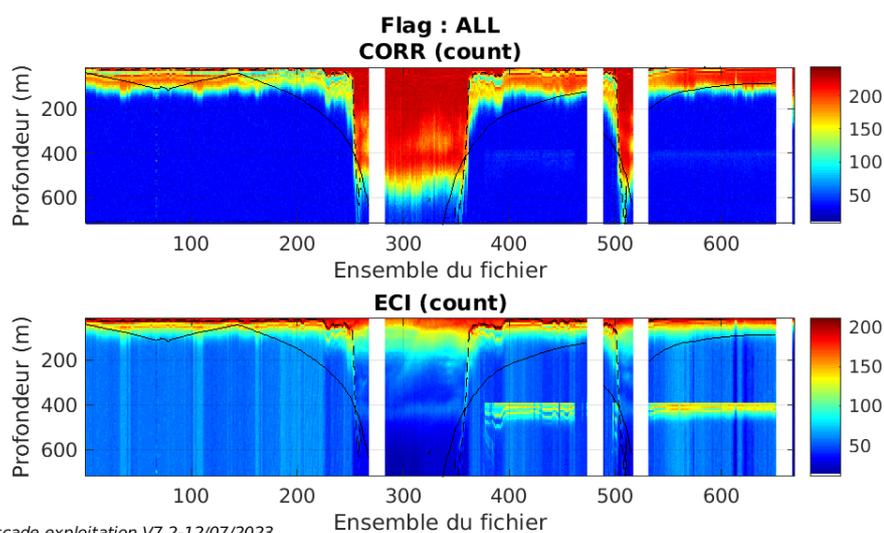


Figure 1- Route du navire durant la campagne

2.1 Qualité des données reçues

2.1.1 CORR_ECI

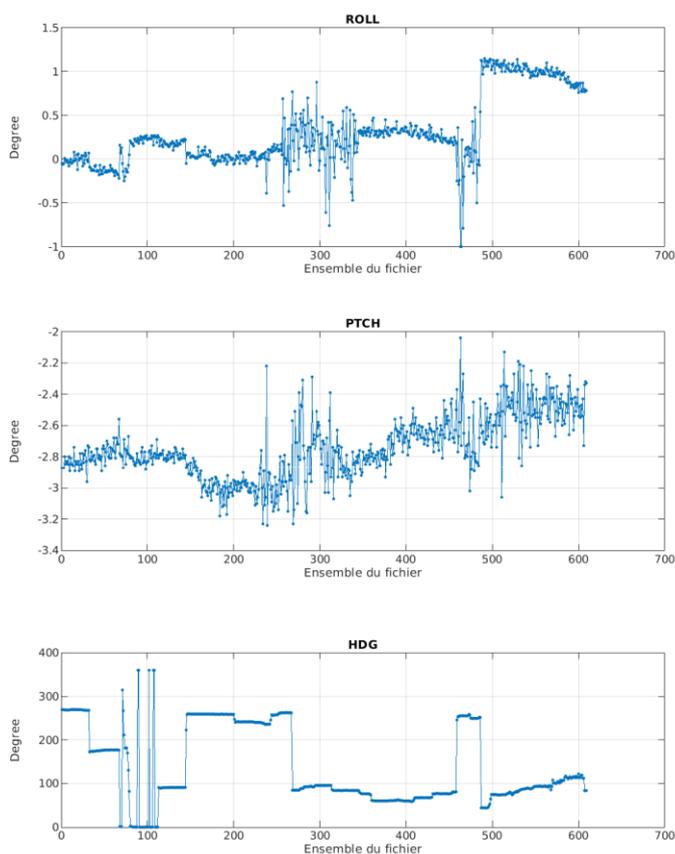


Cascade exploitation V7.2-12/07/2023

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 V7.2-12/07/2023

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

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	-0.26
Amplitude	1 (valeur par défaut)
Erreur sur le tangage	5.90

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [1 3]) est de -3.367 cm/s.

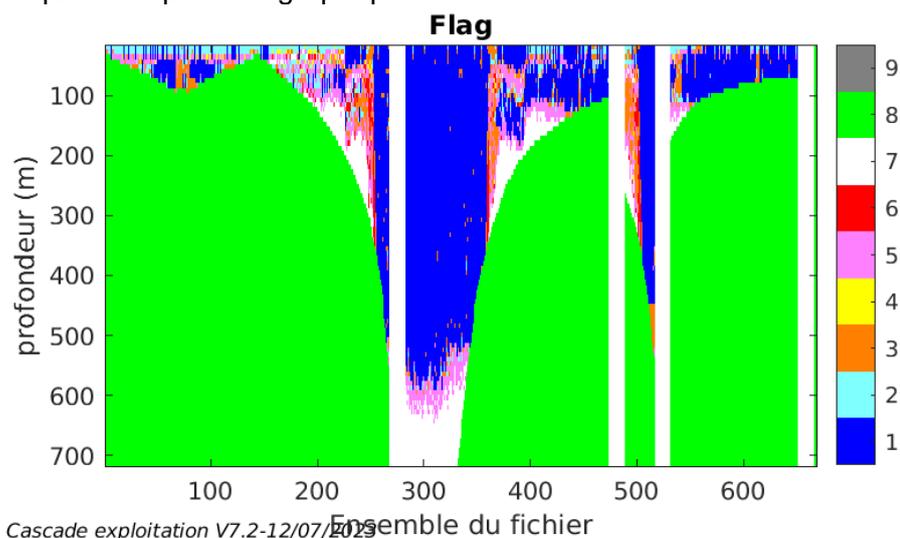
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- 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

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	05/03/2023 21:26:56	08/03/2023 00:07:47	Méditerranée - Atlantique

Tableau 4– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

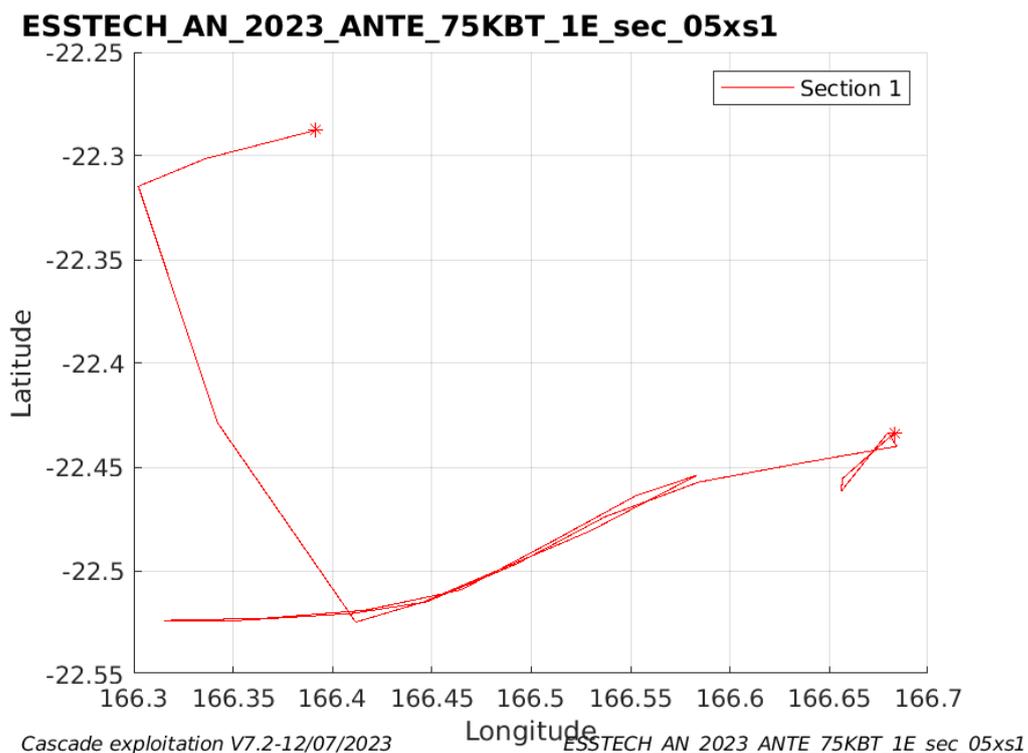
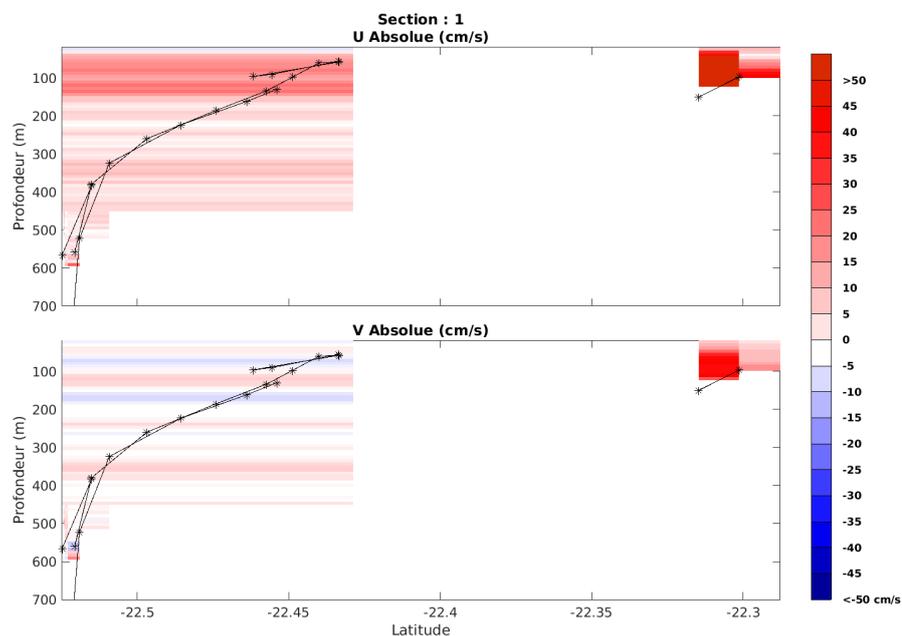


Figure 3– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

2.7.3 Images des sections



Cascade exploitation V7.2-12/07/2023

ESSTECH_AN_2023_ANTE_75KBT_1E_sec_05xs1

Figure 4 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 700m

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 0.12 et toutes les données sont tracées.

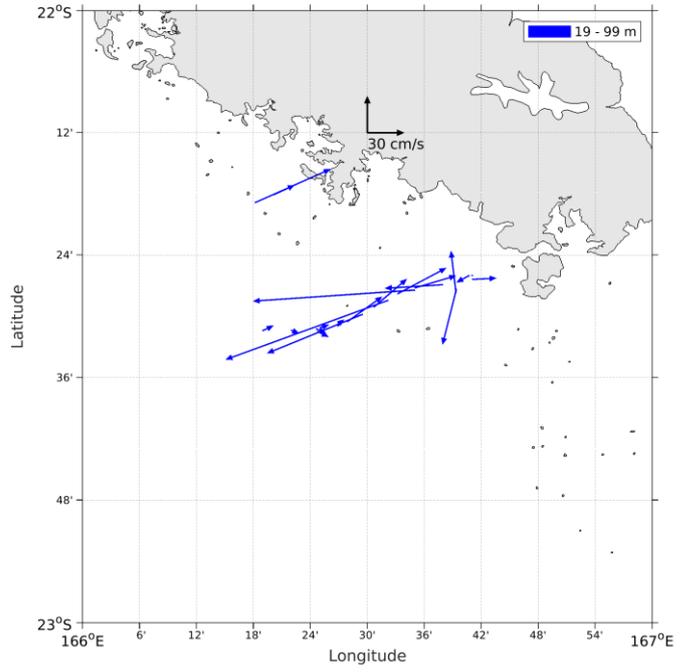


Figure 5- Vecteurs du courant de la section 1 de 0 à 100 m

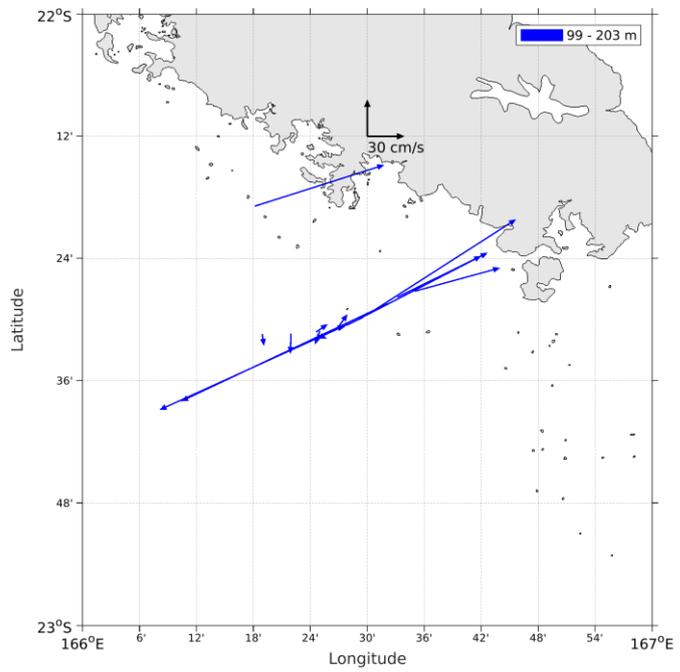


Figure 6- Vecteurs du courant de la section 1 de 100 à 200 m