

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

Auteurs:
Françoise Gourtay – Le Hingrat

Dec 2022
SISMER - R.INT.IDM/SISMER/SIS19-036

DONNEES ADCP DU N/O ALIS

Année 2019

ADCP de coque OS-75 kHz

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION GENERALE	4
1.1	Récapitulatif des campagnes de L'Atalante 2019	4
1.2	Récapitulatif sur la qualité des données.....	4
2	TR_PPTNMA (MARS) – OS75 - WT	5
2.1	Bathymétrie	5
2.2	Qualité des données reçues.....	5
	2.2.1CORR_ECI	5
	2.2.2CAP/ROULIS/TANGAGE	6
2.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	6
2.4	Invalidation entre deux ensembles.....	7
2.5	Matérialisation des périodes sans mesure	7
2.6	Correction de désalignement	7
2.7	Nettoyage des données	7
2.8	Exploitation des données – Tracés	8
	2.8.1La marée	8
	2.8.2Définition des sections	8
	2.8.3Images des sections	9
	2.8.4Tracés des vecteurs des sections.....	10
3	TR_NMARAB (AOUT) – OS75 - WT.....	11
3.1	Qualité des données reçues.....	11
	3.1.1CORR_ECI	11
	3.1.2CAP/ROULIS/TANGAGE	12
3.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	12
3.3	Invalidation entre deux ensembles.....	13
3.4	Matérialisation des périodes sans mesure	13
3.5	Correction de désalignement	13
3.6	Nettoyage des données	13
3.7	Exploitation des données – Tracés	14
	3.7.1La marée	14
	3.7.2Définition des sections	14
	3.7.3Images des sections	15
	3.7.4Tracés des vecteurs des sections.....	15
4	TR_RABNMA (SEPTEMBRE) – OS75 - WT	17
4.1	Qualité des données reçues.....	17
	4.1.1CORR_ECI	17
	4.1.2CAP/ROULIS/TANGAGE	18

4.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	18
4.3	Invalidation entre deux ensembles.....	19
4.4	Matérialisation des périodes sans mesure.....	19
4.5	Correction de désalignement.....	19
4.6	Nettoyage des données.....	19
4.7	Exploitation des données – Tracés.....	20
4.7.1	La marée.....	20
4.7.2	Définition des sections.....	20
4.7.3	Images des sections.....	21
4.7.4	Tracés des vecteurs des sections.....	21
5	IGUANE (JUILLET) – OS75 - WT.....	23
5.1	Qualité des données reçues.....	23
5.1.1	CORR_ECI.....	23
5.1.2	CAP/ROULIS/TANGAGE.....	24
5.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	24
5.3	Invalidation entre deux ensembles.....	24
5.4	Matérialisation des périodes sans mesure.....	24
5.5	Correction de désalignement.....	25
5.6	Nettoyage des données.....	25
5.7	Exploitation des données – Tracés.....	25
5.7.1	La marée.....	25
5.7.2	Définition des sections.....	26
5.7.3	Images des sections.....	26
5.7.4	Tracés des vecteurs des sections.....	27

1 Introduction générale

Ce document présente le traitement des données ADCP de coque, du navire Océanographique 'L'Alis' pour les campagnes qui se sont déroulées en 2019.

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

1.1 Récapitulatif des campagnes de L'Atalante 2019

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone
TR_PPTNMA	OS75	11/03/2019 26/03/2019	Pacifique
TR_NMARAB	OS75	24/08/2019 30/08/2019	Pacifique
TR_RABNMA	OS75	14/09/2019 21/09/2019	Pacifique
IGUANE 2019	OS75	02/07/2019 - 12/07/2019	Pacifique

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_PPRNMA	OS75 WT	Mars	Pacifique	83.39	3.51	3.76	800
TR_NMARAB	OS75 WT	Aout	Pacifique	82.19	5.51	0.97	800
TR_RABNMA	OS75 WT	Septem bre	Pacifique	59.51	13.76	10.81	800
IGUANE 2019	OS75 WT	Juillet	Pacifique	41.83	5.30	51.79	800

Tableau 2 : Qualité des données présentes dans ce document

2 TR_PPTNMA (Mars) – OS75 - WT

Ce transit comprend 3 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

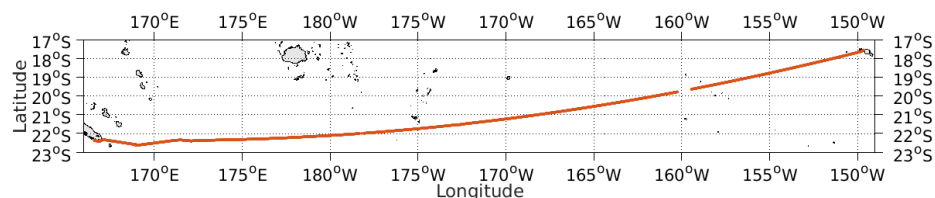


Figure 1-Route du navire durant la campagne

2.1 Bathymétrie

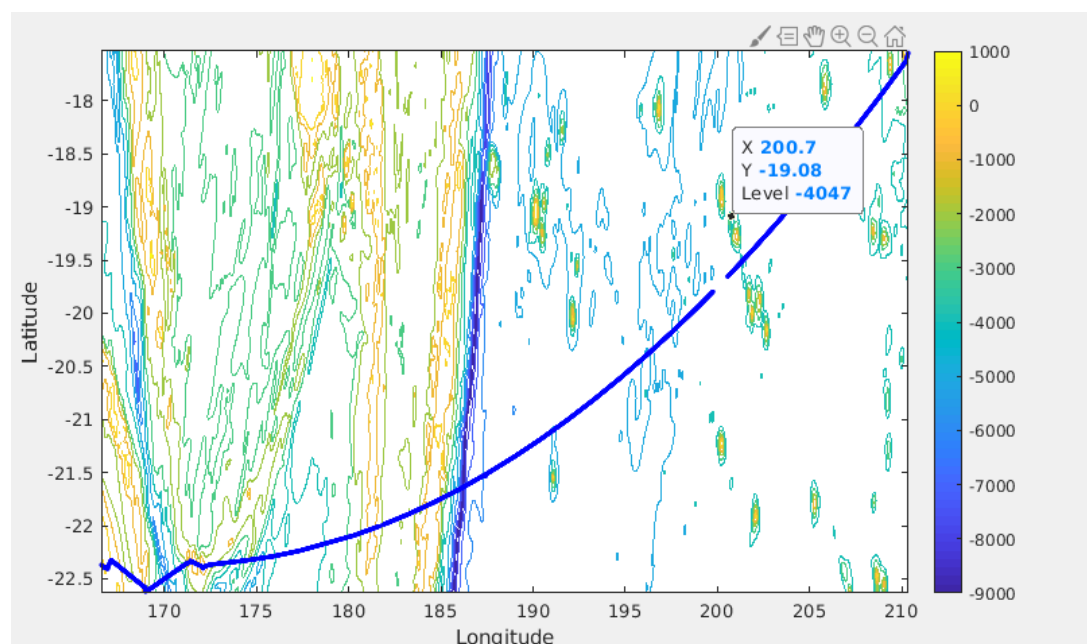


Figure 2 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

2.2 Qualité des données reçues

2.2.1 CORR_ECI

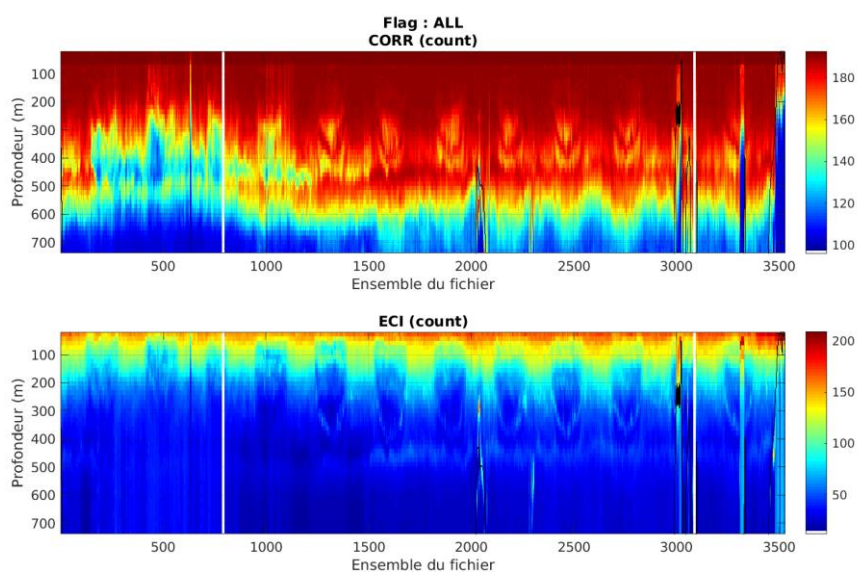
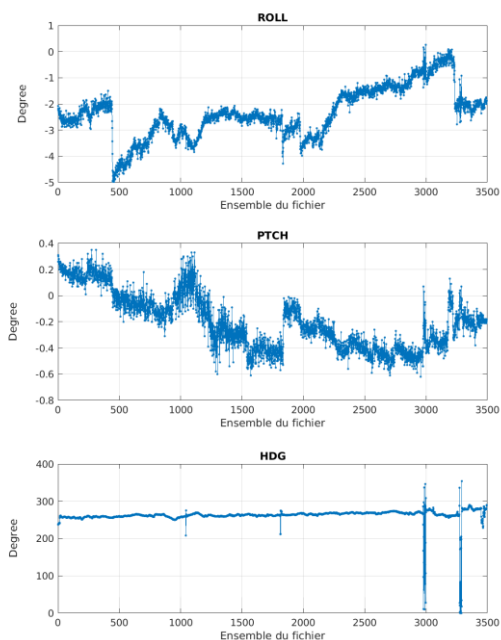


Figure 3 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

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 3–Composantes parallèle et orthogonale

2.4 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

2.5 Matérialisation des périodes sans mesure

Sur une période de 20 minutes entre deux ensembles.

2.6 Correction de désalignement

Le calcul Amplitude / désalignement / assiette nous informe que des changements sont possibles pour faire un désalignement en changeant la valeur du tangage. En revanche il n'y a pas assez de points pour changer l'amplitude ou l'angle de désalignement.

Valeurs rentrées au moment du désalignement :

Angle de désalignement	0
Amplitude	1
Erreur sur le tangage	2.18

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [31 35]) est de 0.053 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.

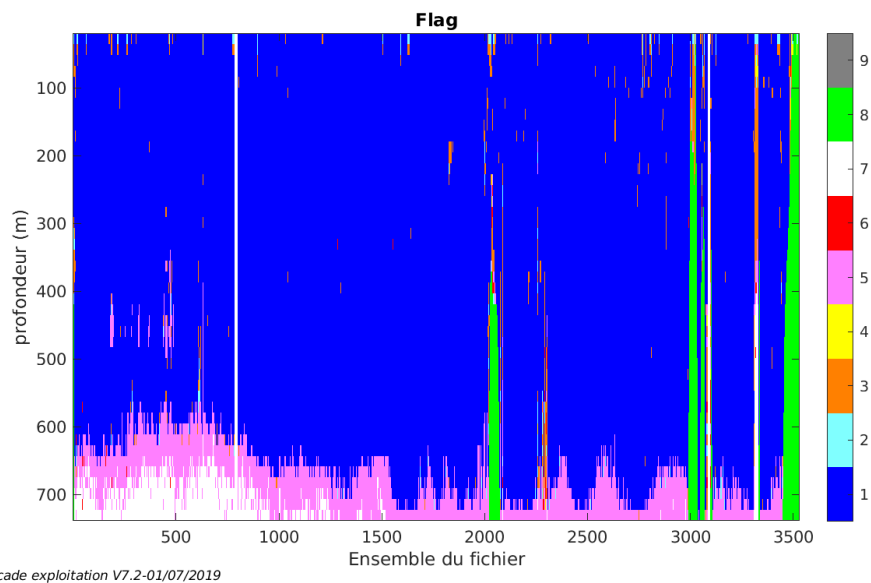
Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus du fichier après désalignement.

2.7 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag	Signification	Nombre d'ensembles	%
1	Bonnes données	132500	83.39
2	Données douteuses	617	0.39
3	Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-type	2329	1.47
4	Pour cisaillement > 0.05 s-1	69	0.04
5	Pour erreur > 0.200 m/s et pgood < 10%	11658	7.34
6	u, v > 2 m/s	176	0.11
7	Données absentes	5577	3.51
8	Données sous le fond	5969	3.76
9	Données invalidées entre 2 dates ou 2 ensembles	0	0

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	14/03/2019 054752	26/03/2019 194148	Pacifique

Tableau 4– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

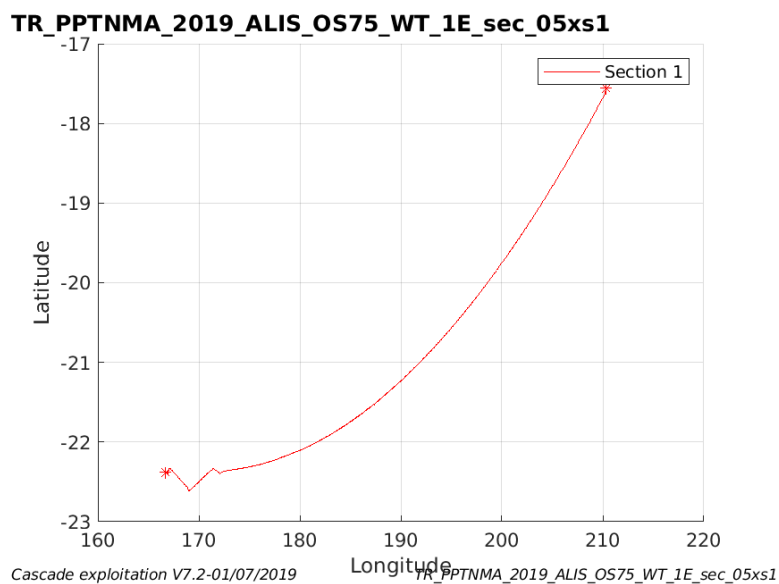


Figure 4– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

2.8.3 Images des sections

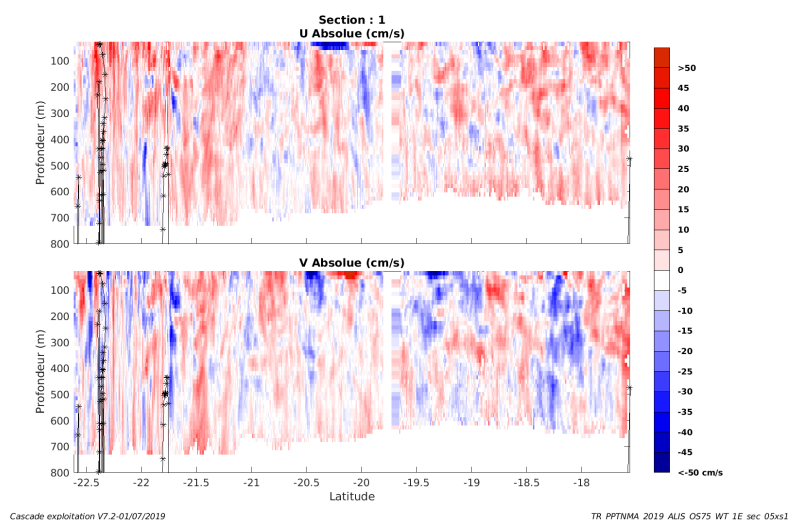


Figure 5 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 800 m

2.8.4 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, 100_300m sont tracées dans ce document.

Le facteur d'échelle est de 0.1 et 1 point sur 3 sont tracés.

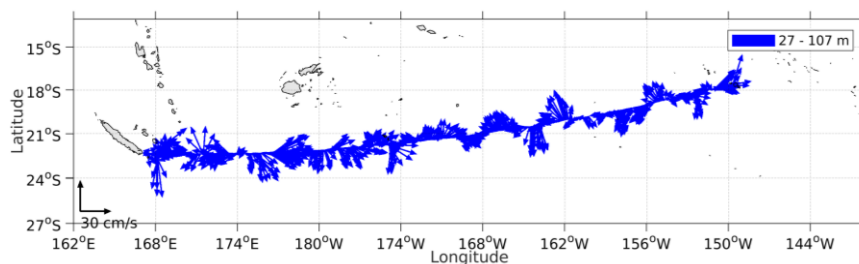


Figure 6- Vecteurs du courant de 0 à 100m

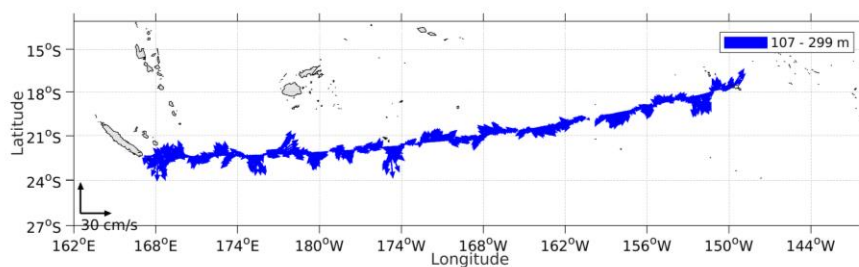


Figure 7- Vecteurs du courant de 100 à 300m

3 TR_NMARAB (AOUT) – OS75 - WT

Ce transit comprend 2 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

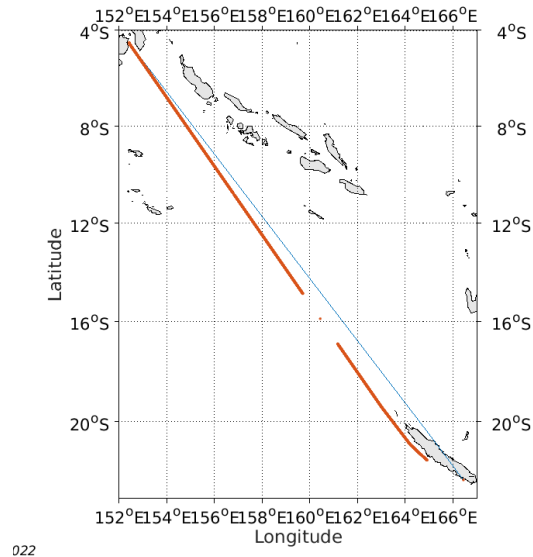


Figure 8-Route du navire durant la campagne

3.1 Qualité des données reçues

3.1.1 CORR_ECI

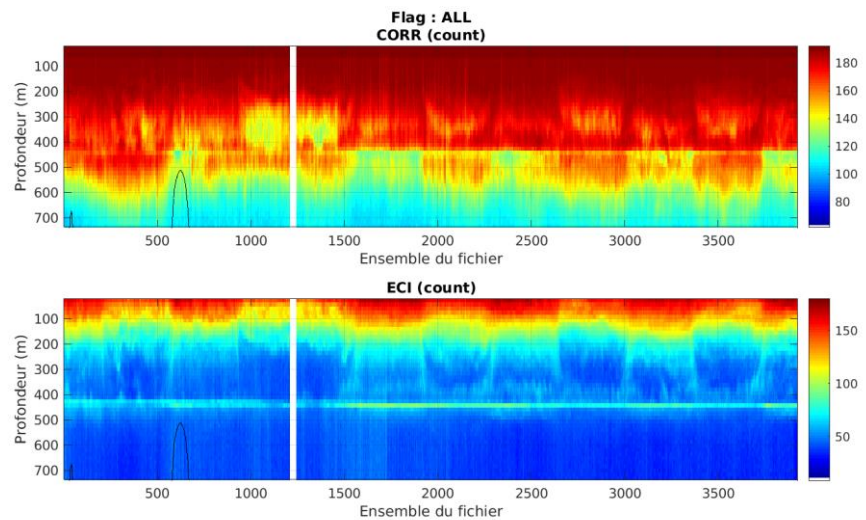
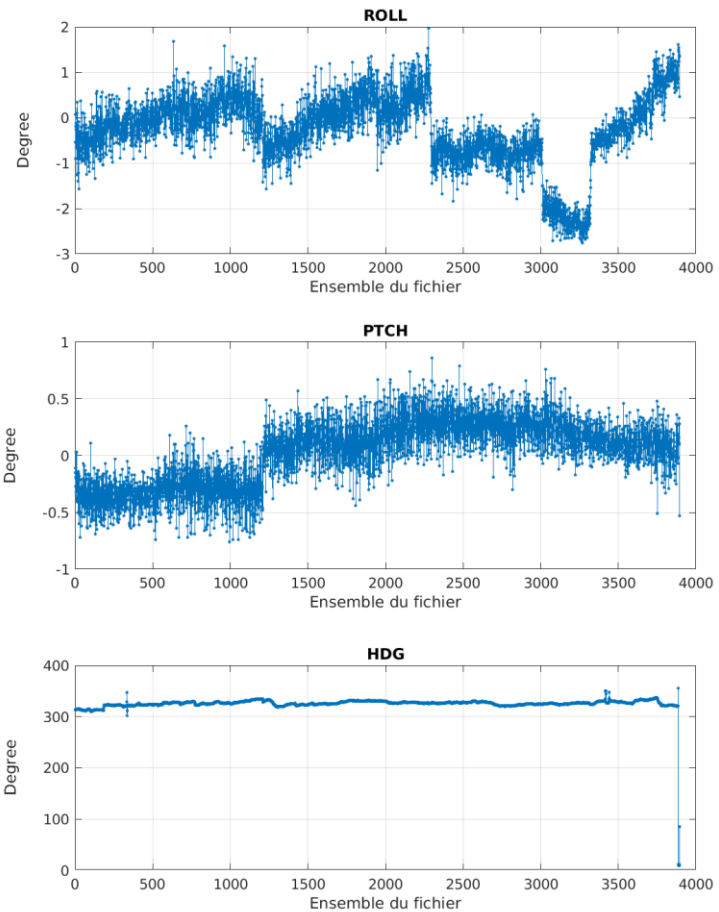


Figure 9 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

3.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-17/06/2022

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	0.000	0.000
Composante orthogonale	0.000	0.000

Tableau 5–Composantes parallèle et orthogonale

3.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

3.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Sur une période de 20 minutes entre deux ensembles.

3.5 Correction de désalignement

Le calcul Amplitude / désalignement / assiette nous informe que des changements sont possibles pour faire un désalignement en changeant la valeur du tangage. En revanche il n'y a pas assez de points pour changer l'amplitude ou l'angle de désalignement.

Valeurs rentrées au moment du désalignement :

Angle de désalignement	0
Amplitude	1
Erreur sur le tangage	2.10

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [31 35]) est de -0.031 cm/s.

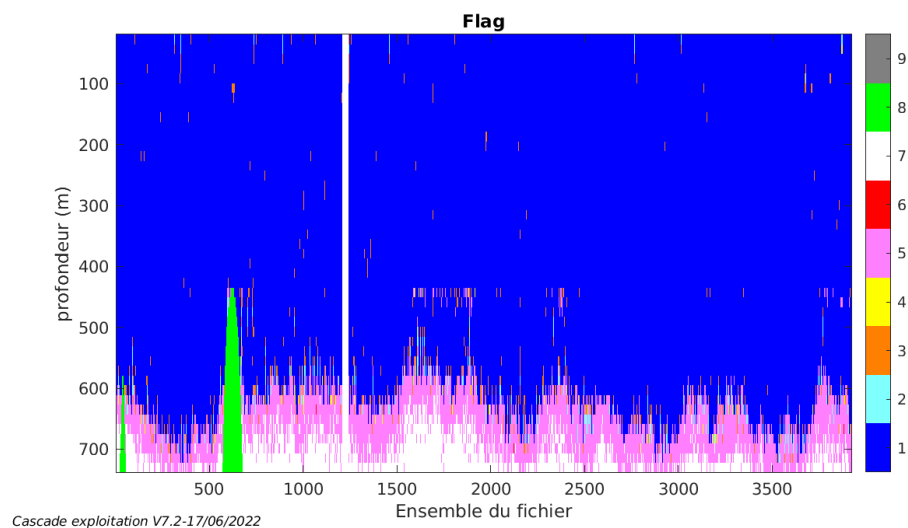
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

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

Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus du 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 définie :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	24/08/2019 12:01:22	30/08/2019 14:13:11	Pacifique

Tableau 6– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

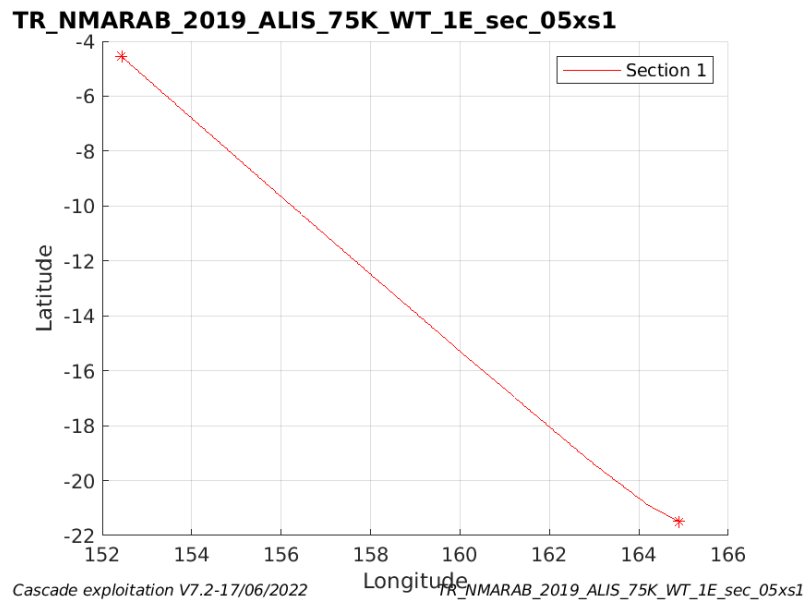


Figure 10– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

3.7.3 Images des sections

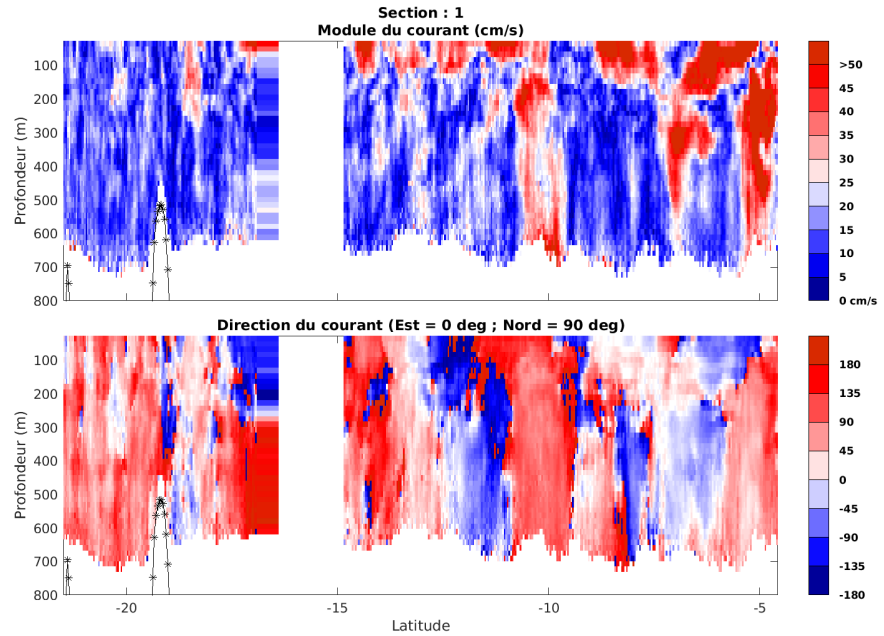


Figure 11 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 800 m

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, 100_300m sont tracées dans ce document.

Le facteur d'échelle est de 0.12 et tous les points sont tracés.

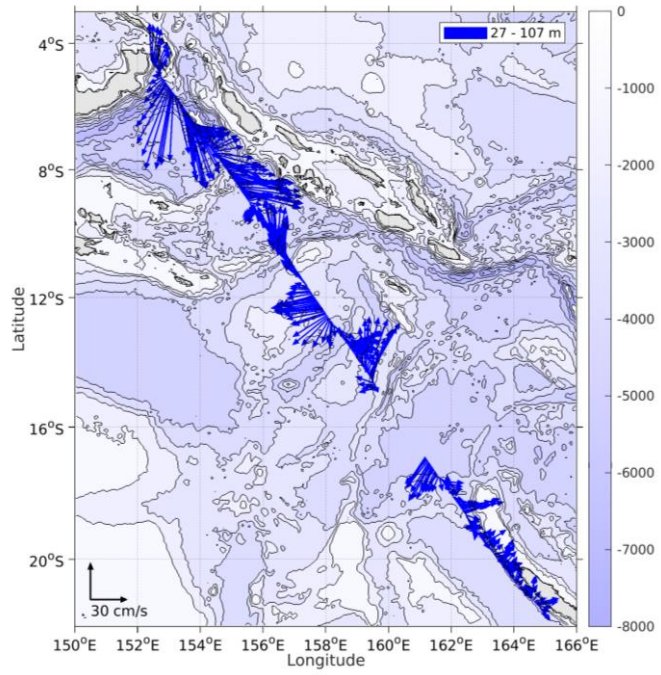


Figure 12- Vecteurs du courant de 0 à 100m

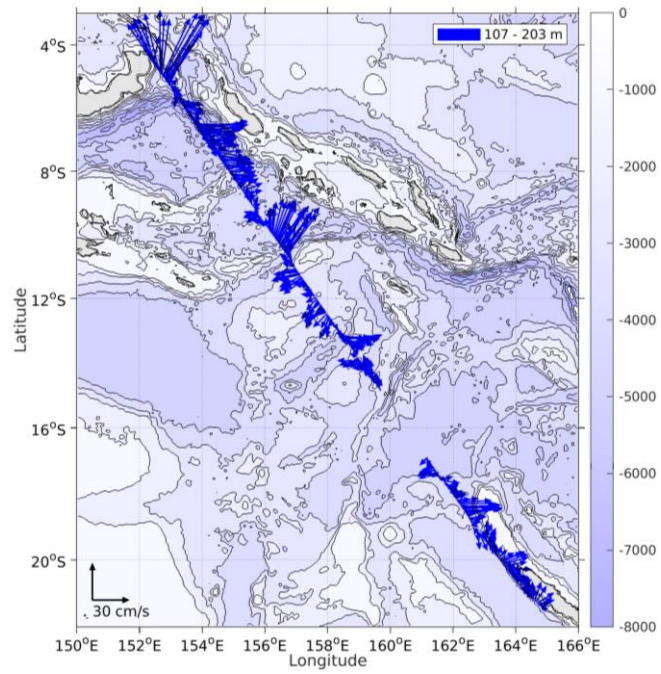


Figure 13- Vecteurs du courant de 100 à 200m

4 TR_RABNMA (SEPTEMBRE) – OS75 - WT

Ce transit comprend 2 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

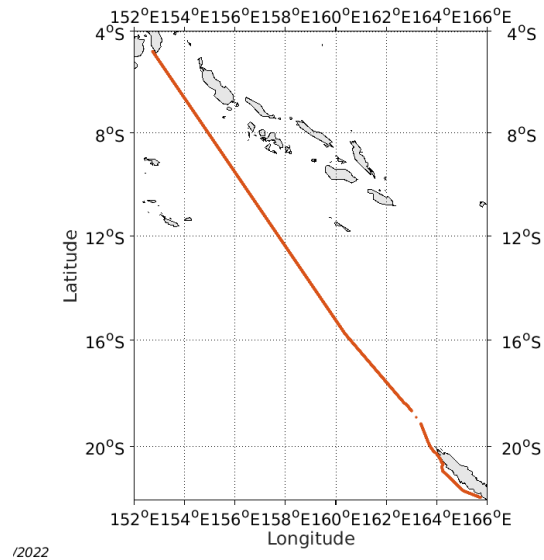


Figure 14-Route du navire durant la campagne

4.1 Qualité des données reçues

4.1.1 CORR_ECI

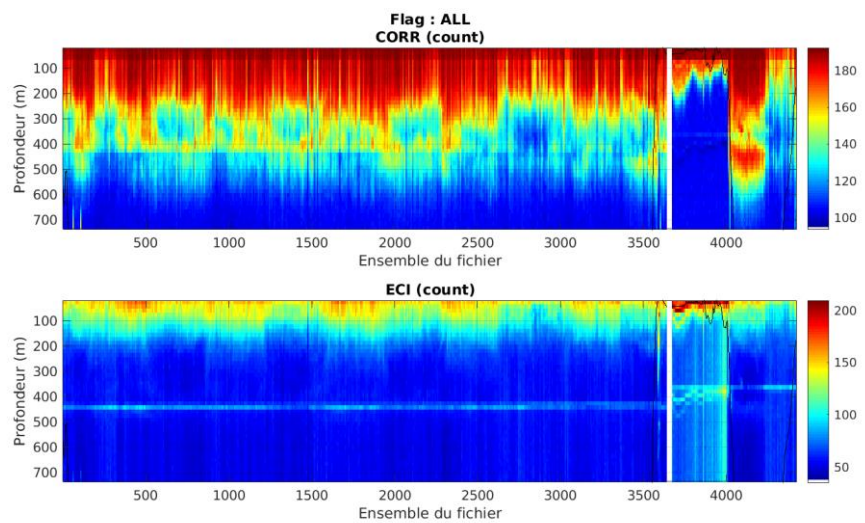
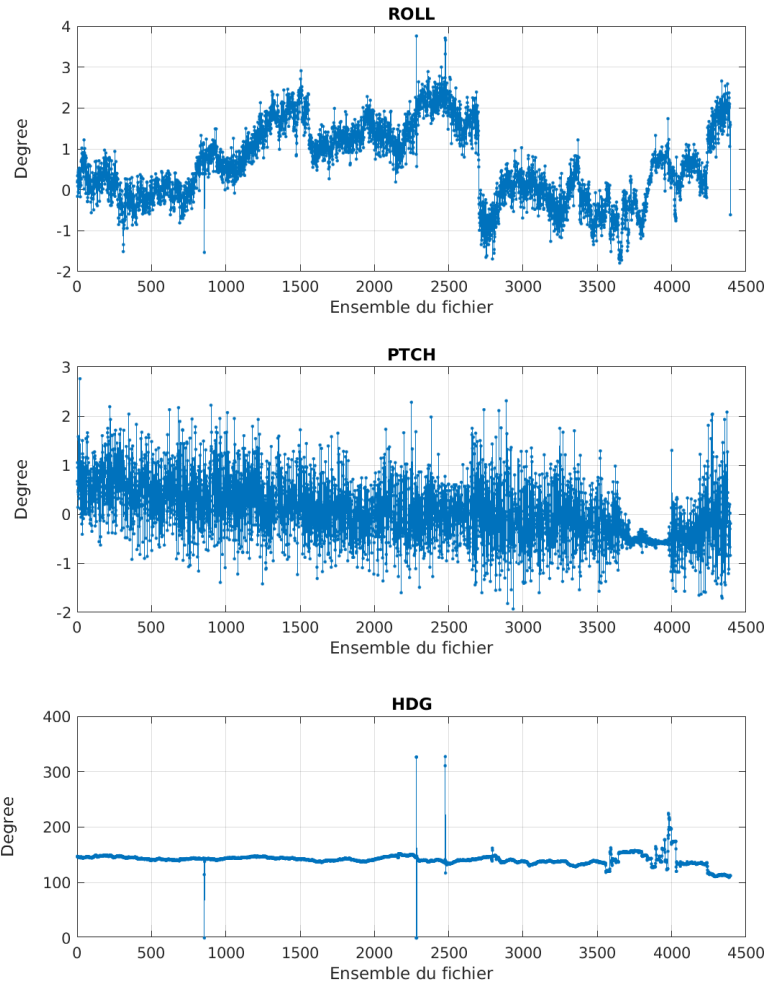


Figure 15 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et

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 V7.2-17/06/2022

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	0.000	0.000
Composante orthogonale	0.000	0.000

Tableau 7–Composantes parallèle et orthogonale

4.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

4.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Sur une période de 20 minutes entre deux ensembles.

4.5 Correction de désalignement

Le calcul Amplitude / désalignement / assiette nous informe que des changements sont possibles pour faire un désalignement en changeant la valeur du tangage. En revanche il n'y a pas assez de points pour changer l'amplitude ou l'angle de désalignement.

Valeurs rentrées au moment du désalignement :

Angle de désalignement	0
Amplitude	1
Erreur sur le tangage	2.79

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [24 28]) est de -3.313 cm/s.

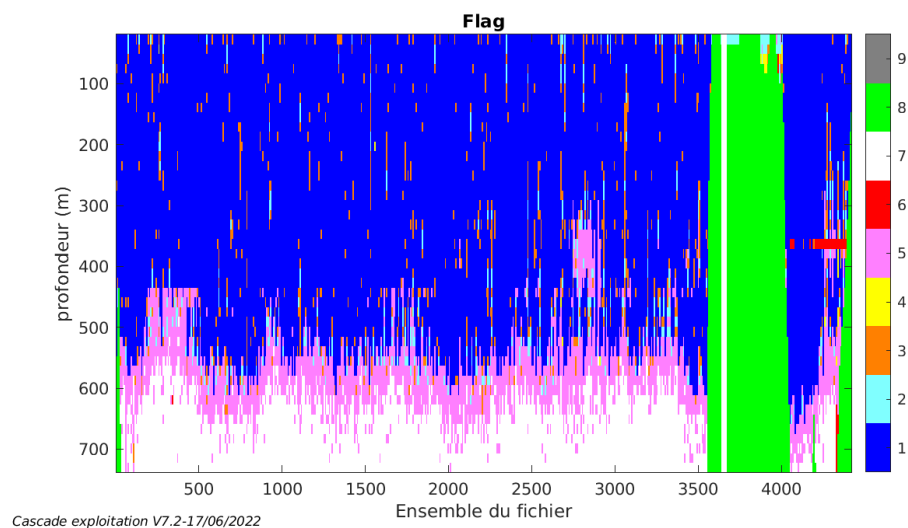
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

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

Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus du 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 définie :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	15/09/2019 02:34:48	21/09/2019 09:03:45	Pacifique

Tableau 8– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

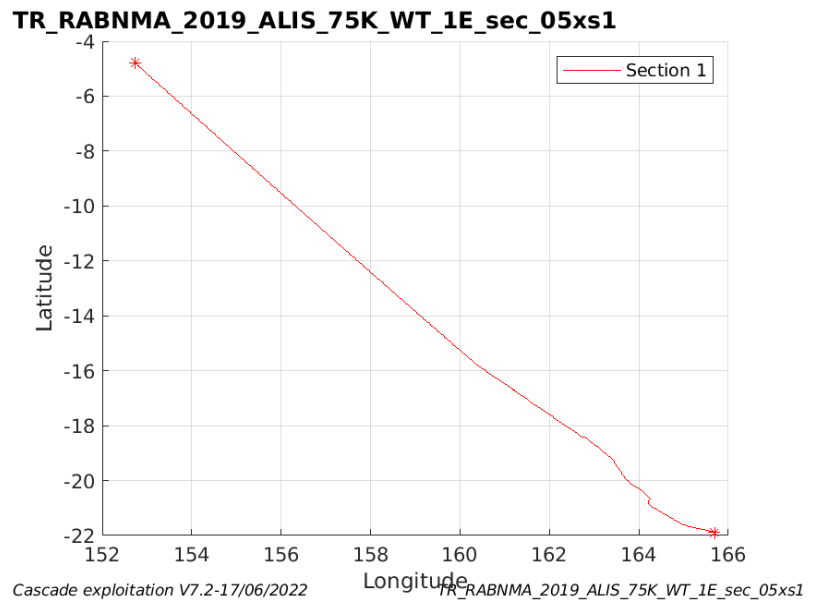


Figure 16– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

4.7.3 Images des sections

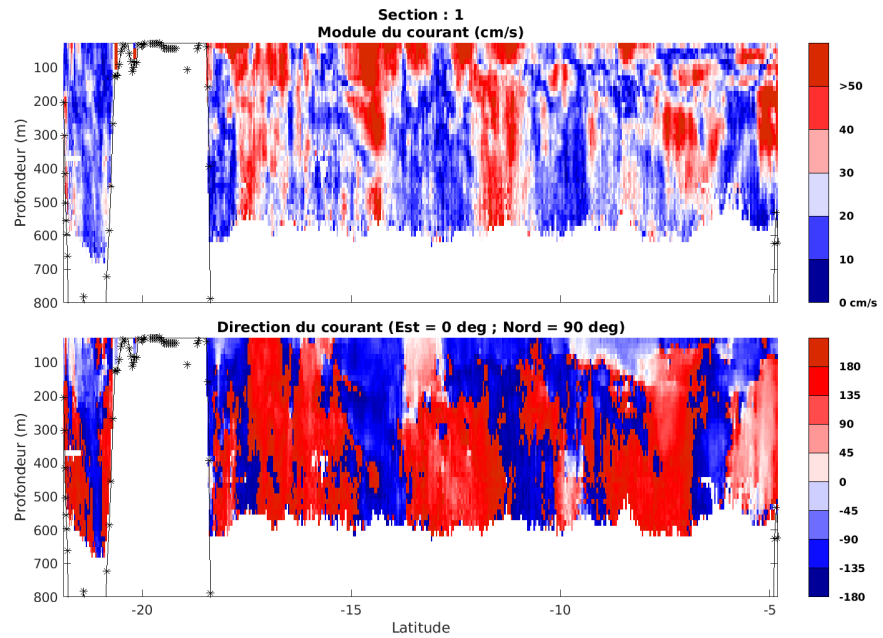


Figure 17 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 800 m

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, 100_300m sont tracées dans ce document.

Le facteur d'échelle est de 0.12 et tous les points sont tracés.

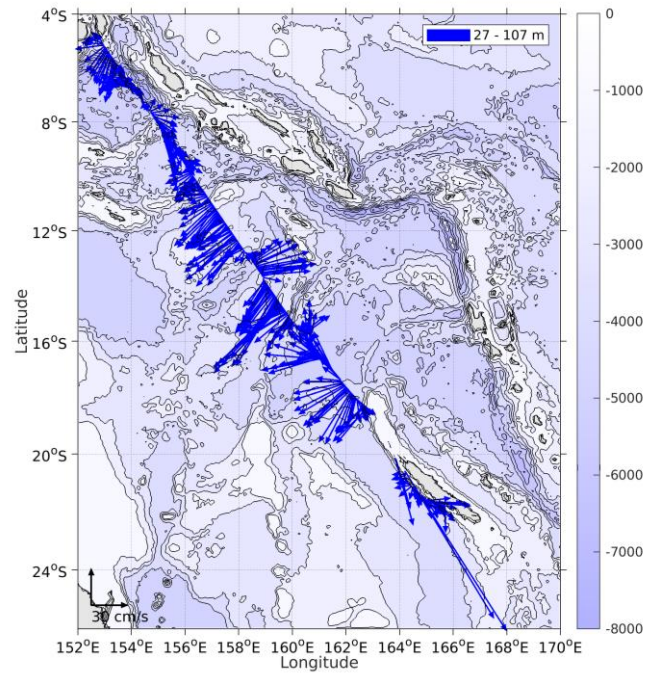


Figure 18- Vecteurs du courant de 0 à 100m

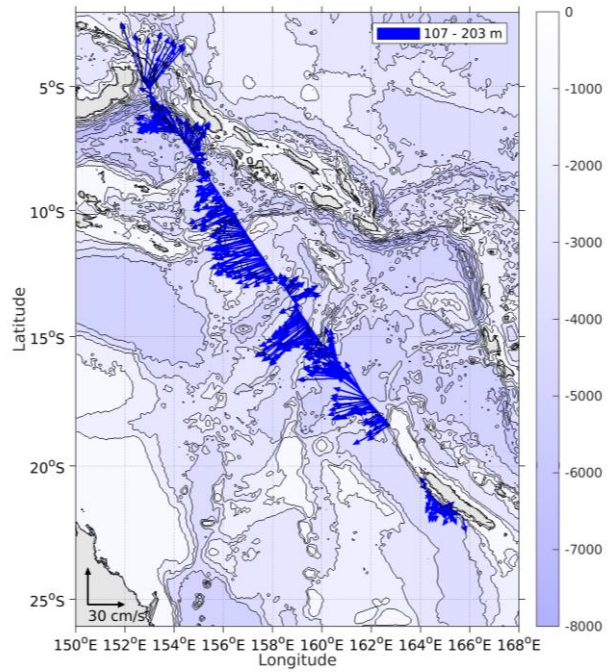
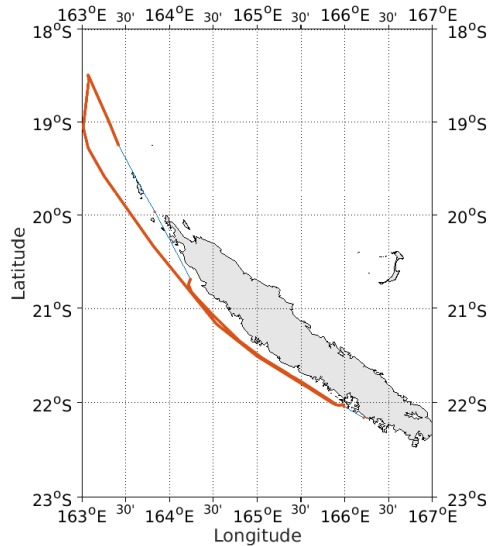


Figure 19- Vecteurs du courant de 100 à 200m

5 IGUANE (JUILLET) – OS75 - WT

Ce transit comprend 2 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

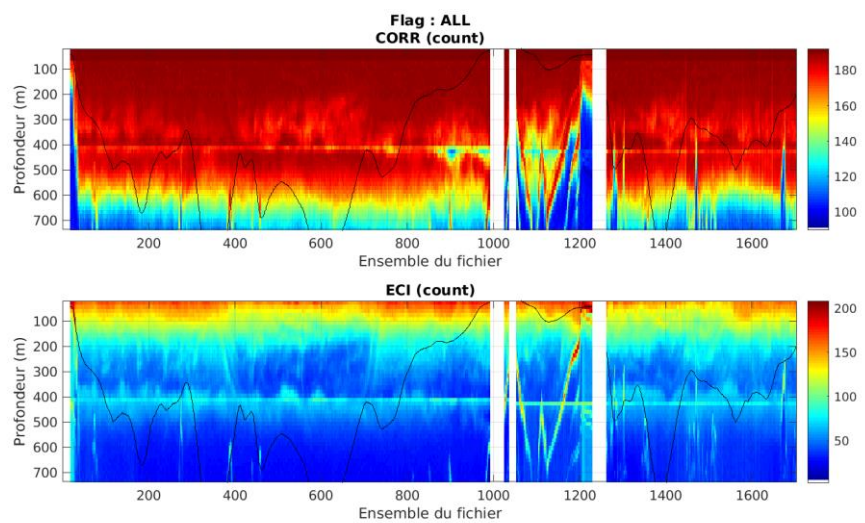


Cascade exploitation V7.2-15/12/2022

Figure 20-Route du navire durant la campagne

5.1 Qualité des données reçues

5.1.1 CORR_ECI

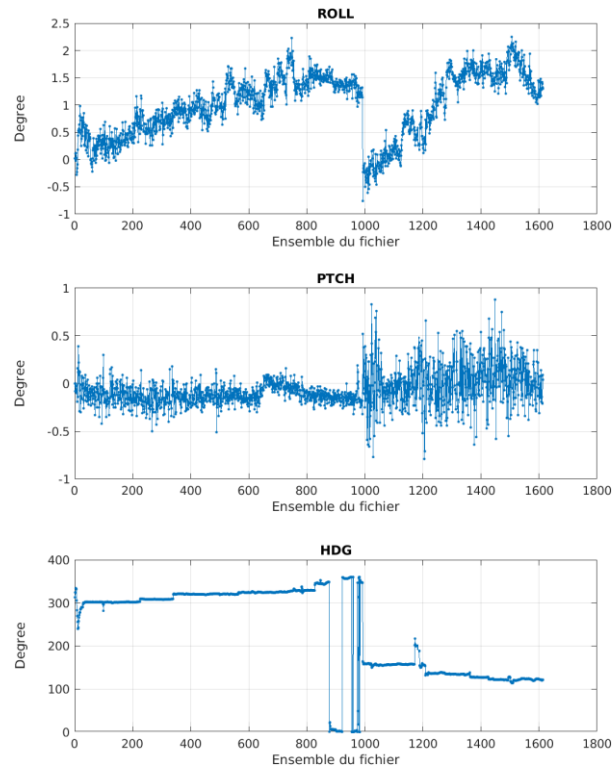


Cascade exploitation V7.2-15/12/2022

Figure 21 – 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 V7.2-15/12/2022

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	0.000	0.000
Composante orthogonale	0.000	0.000

Tableau 9—Composantes parallèle et orthogonale

5.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

5.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Fait- Sur une période de 20 minutes entre deux ensembles.

5.5 Correction de désalignement

Le calcul Amplitude / désalignement / assiette nous informe que des changements sont possibles pour faire un désalignement en changeant la valeur du tangage. En revanche il n'y a pas assez de points pour changer l'amplitude ou l'angle de désalignement.

Valeurs rentrées au moment du désalignement :

Angle de désalignement	0
Amplitude	1
Erreur sur le tangage	1.68

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [9 13]) est de 2.563 cm/s.

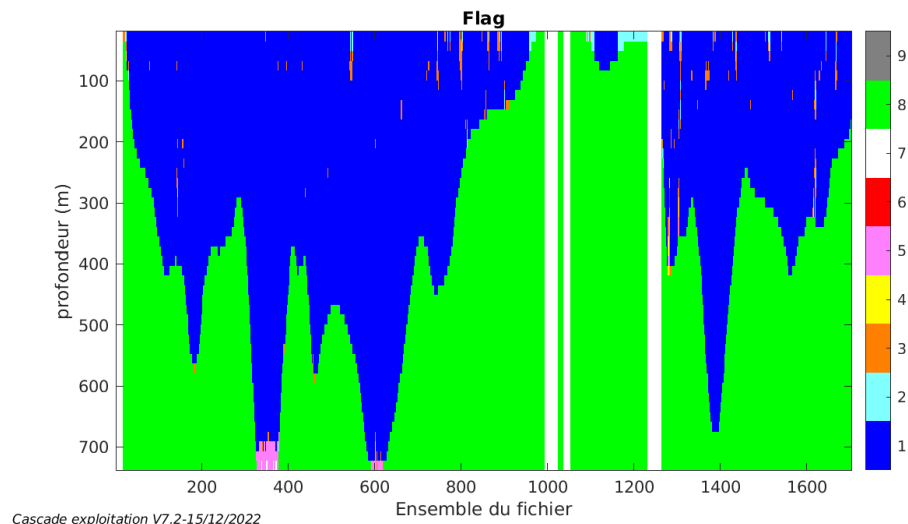
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

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

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

5.6 Nettoyage des données

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	02/07/2019 03:48:41	10/07/2019 11:40:54	Pacifique

Tableau 10– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

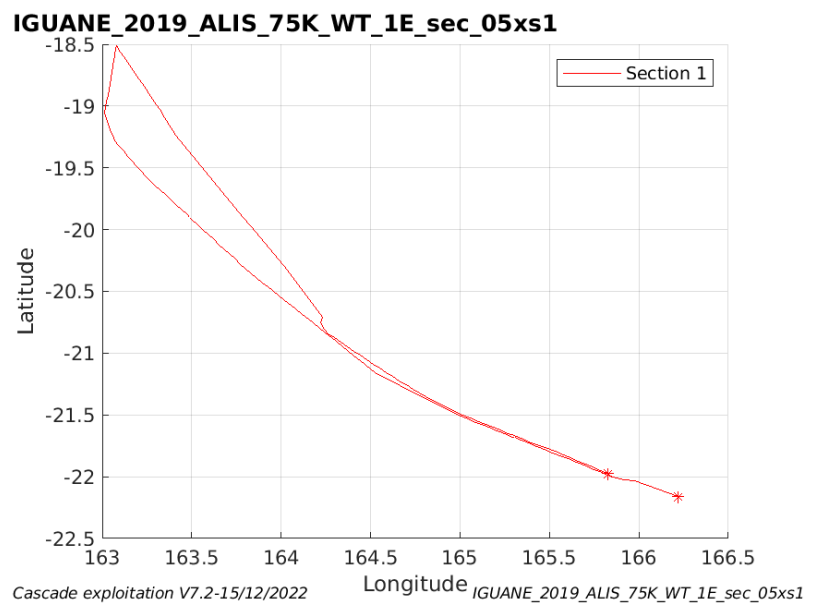


Figure 22– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

5.7.3 Images des sections

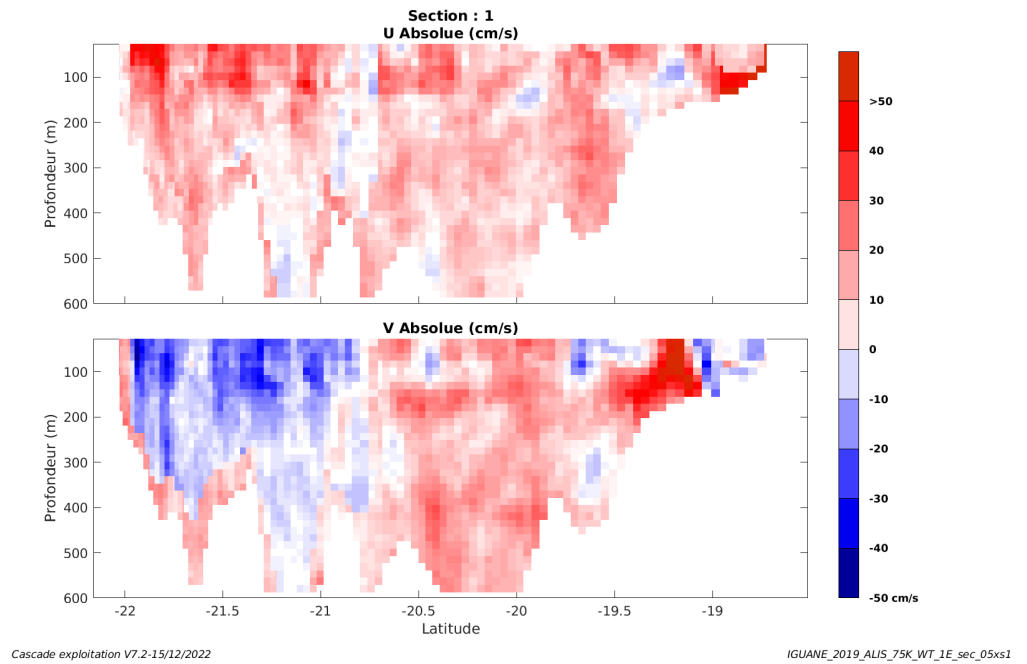


Figure 23 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 600 m

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 0-50m, 50_100m sont tracées dans ce document.

Le facteur d'échelle est de 0.1 et 1 sur 2 points sont tracés.

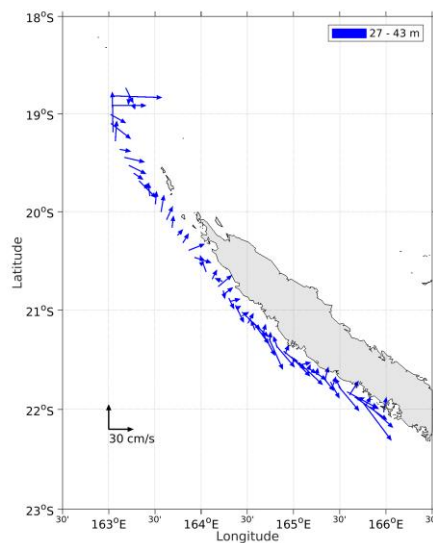


Figure 24- Vecteurs du courant de 0 à 50m

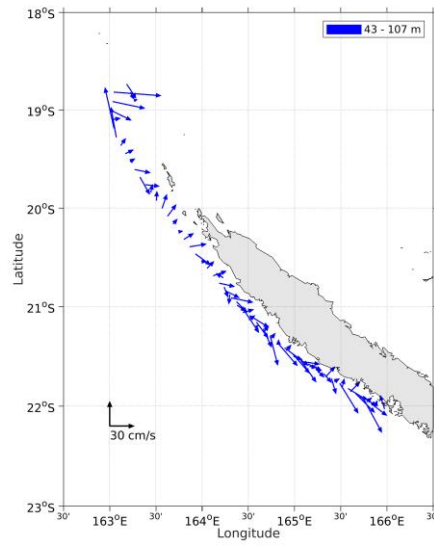


Figure 25- Vecteurs du courant de 50 à 100m