

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

Auteurs:
Françoise Gourtay – Le Hingrat

Juin 2022
SISMER - R.INT.IDM/SISMER/SIS23-021

DONNEES ADCP DU N/O ALIS

Année 2021

ADCP de coque OS-75 kHz

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION GENERALE	5
1.1	Récapitulatif des campagnes de L'Alis 2021	5
1.2	Récapitulatif sur la qualité des données	5
2	REEFADAPT (JUN) – OS75 - BT	6
2.1	Qualité des données reçues	6
2.1.1	CORR_ECI	6
2.1.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	7
2.2	Composantes parallèle et orthogonale	7
2.3	Invalidation entre deux ensembles	8
2.4	Matérialisation des périodes sans mesure	8
2.5	Correction de désalignement	8
2.6	Nettoyage des données	8
2.7	Exploitation des données – Tracés	9
2.7.1	La marée	9
2.7.2	Définition des sections	9
2.7.3	Images des sections	10
2.7.4	Tracés des vecteurs des sections	10
3	BICHECALIS_1 (AVRIL) – OS75 - BT	12
3.1	Qualité des données reçues	12
3.1.1	CORR_ECI	12
3.1.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	13
3.2	Composantes parallèle et orthogonale	13
3.3	Invalidation entre deux ensembles	13
3.4	Matérialisation des périodes sans mesure	14
3.5	Correction de désalignement	14
3.6	Nettoyage des données	14
3.7	Exploitation des données – Tracés	15
3.7.1	La marée	15
3.7.2	Définition des sections	15
3.7.3	Images des sections	16
3.7.4	Tracés des vecteurs des sections	16
4	BICHECALIS_2 (JUN) – OS75 - BT	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	20
4.5	Correction de désalignement	20
4.6	Nettoyage des données.....	20
4.7	Exploitation des données – Tracés	21
4.7.1	La marée.....	21
4.7.2	Définition des sections.....	21
4.7.3	Images des sections.....	22
4.7.4	Tracés des vecteurs des sections.....	22
5	KANARECUP (MAI) – OS75 - WT	24
5.1	Qualité des données reçues	24
5.1.1	CORR_ECI	24
5.1.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	25
5.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	25
5.3	Invalidation entre deux ensembles.....	25
5.4	Matérialisation des périodes sans mesure	25
5.5	Correction de désalignement	26
5.6	Nettoyage des données.....	26
5.7	Exploitation des données – Tracés	27
5.7.1	La marée.....	27
5.7.2	Définition des sections.....	27
5.7.3	Images des sections.....	28
5.7.4	Tracés des vecteurs des sections.....	30
6	FISHCODE (AVRIL - MAI) – OS75 - WT.....	33
6.1	Qualité des données reçues	33
6.1.1	CORR_ECI	33
6.1.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	34
6.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	34
6.3	Invalidation entre deux ensembles.....	34
6.4	Matérialisation des périodes sans mesure	34
6.5	Correction de désalignement	35
6.6	Nettoyage des données.....	35
6.7	Exploitation des données – Tracés	35
6.7.1	La marée.....	35
6.7.2	Définition des sections.....	36
6.7.3	Images des sections.....	37
6.7.4	Tracés des vecteurs des sections.....	37

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 2021.

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'Alis 2021

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone
<i>REEFADAPT</i>	<i>OS75</i>	11/06/2021 24/06/2021	<i>Pacifique- Nouméa</i>
<i>BICHECALIS_1</i>	<i>OS75</i>	06/04/2021 07/04/2021	<i>Pacifique- Nouméa</i>
<i>BICHECALIS_2</i>	<i>OS75</i>	04/06/2021 08/06/2021	<i>Pacifique- Nouméa</i>
<i>KANARECUP</i>	<i>OS75</i>	06/05/2021 10/05/2021	<i>Pacifique - Nouméa</i>
<i>FISHCODE</i>	<i>OS75</i>	19/04/2021 01/05/2021	<i>Pacifique - Nouméa</i>

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)
<i>REEFADAPT</i>	<i>OS75 BT</i>	<i>Juin</i>	<i>Pacifique</i>	4.80	0.00	94.42	400
<i>BICHECALIS_1</i>	<i>OS75 BT</i>	<i>Avril</i>	<i>Pacifique</i>	33.58	23.56	26.33	700
<i>BICHECALIS_2</i>	<i>OS75 BT</i>	<i>Juin</i>	<i>Pacifique</i>	1.88	0.00	97.64	200
<i>KANARECUP</i>	<i>OS75WT</i>	<i>Mai</i>	<i>Pacifique</i>	59.34	7.12	8.65	700
<i>FISHCODE</i>	<i>OS75 WT</i>	<i>Avril - Mai</i>	<i>Pacifique</i>	36.47	3.19	50.87	800

Tableau 2 : Qualité des données présentes dans ce document

2 REEFADAPT (Juin) – OS75 - BT

Ce transit comprend 2 fichiers STA en BT.

Le trajet du navire est le suivant :

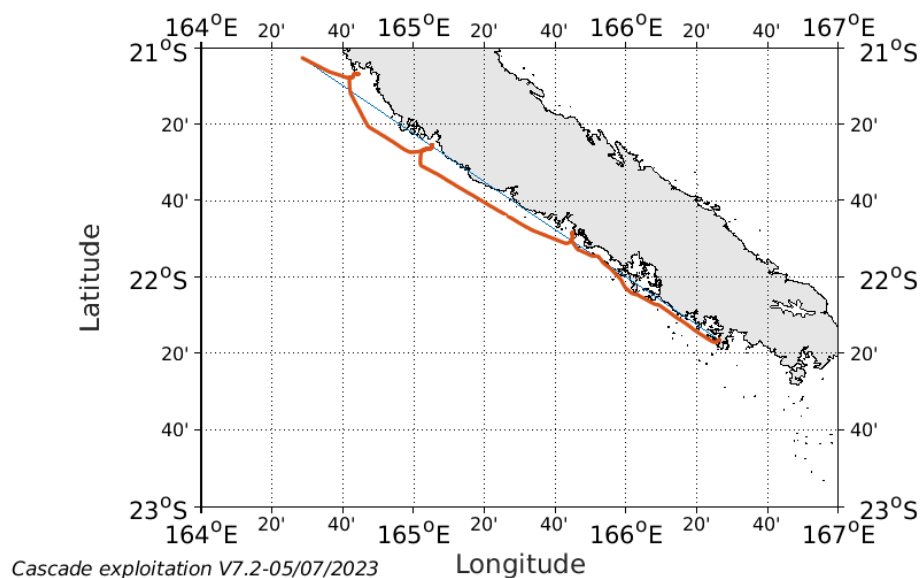


Figure 1- Route du navire durant la campagne

2.1 Qualité des données reçues

2.1.1 CORR_ECI

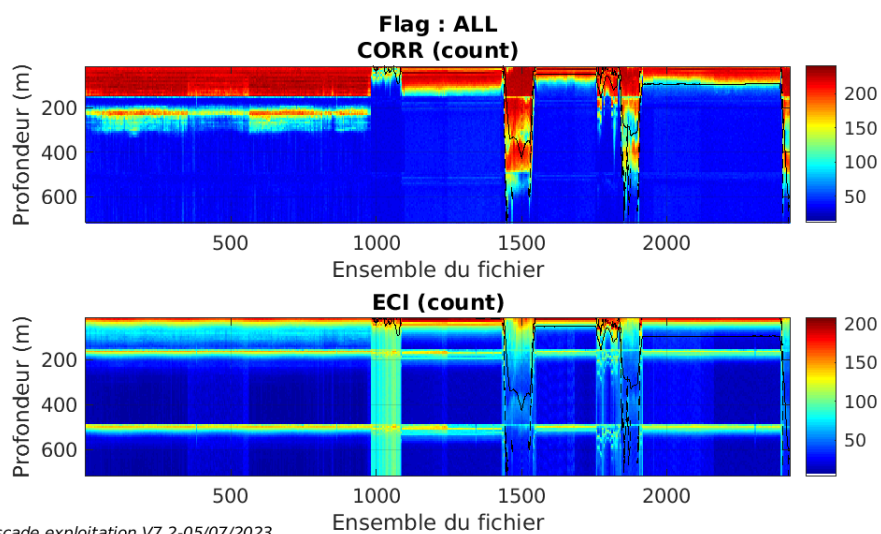
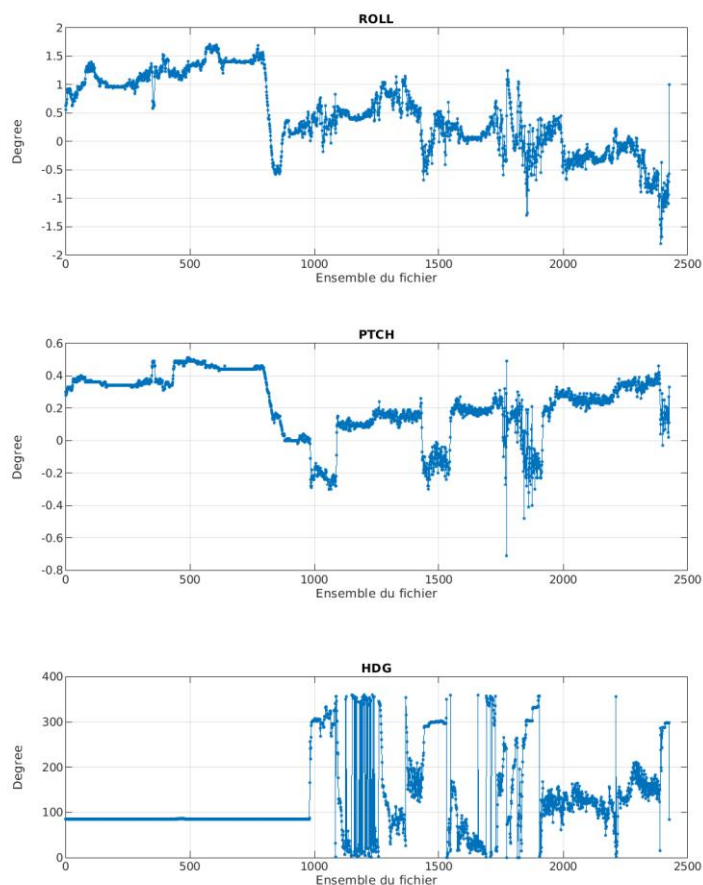


Figure 2 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et

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 V7.2-05/07/2023

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	0.000	0.000
Composante orthogonale	0.000	0.000

Tableau 3–Composantes parallèle et orthogonale

2.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

2.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Pas d'objet.

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	0.49
Amplitude	1.018
Erreur sur le tangage	1.95

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [1 3]) est de -0.479 cm/s.

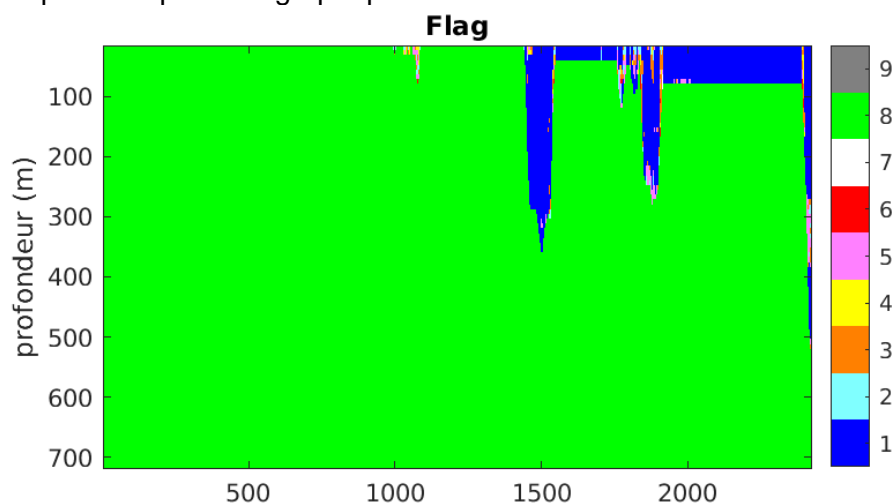
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- 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 :



Cascade exploitation V7.2-05/07/2023

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	11/06/2021 04:53:46	24/06/2021 23:39:22	Pacifique

Tableau 4– Date et localisation de la section de la campagne

La carte est la suivante :

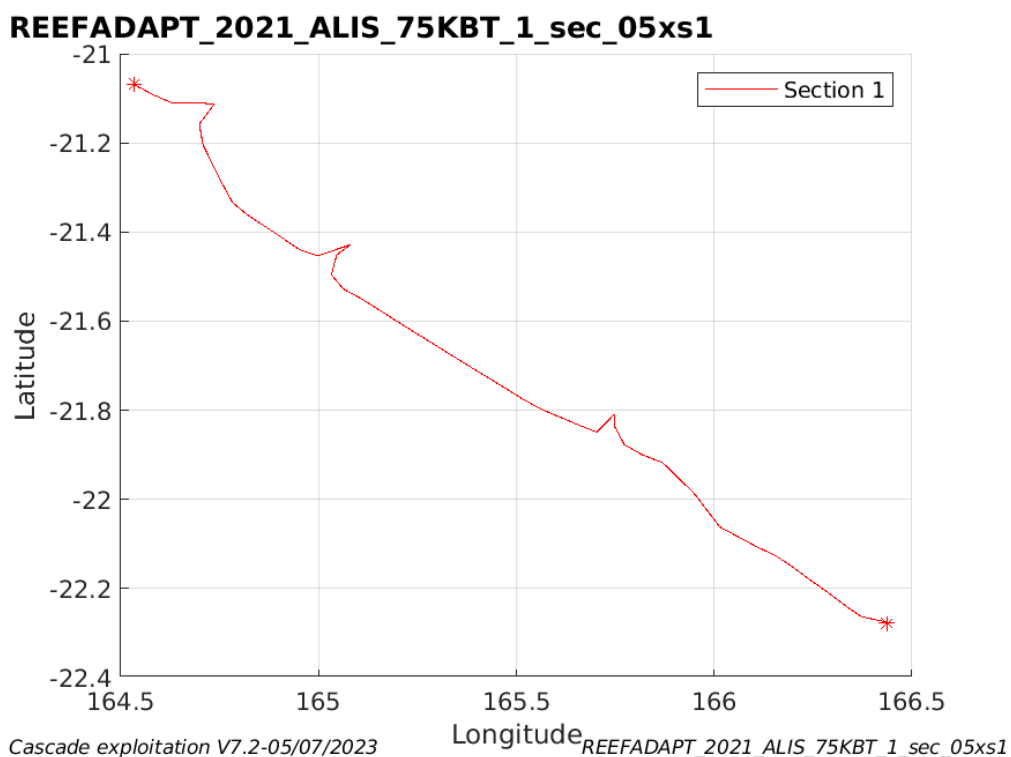
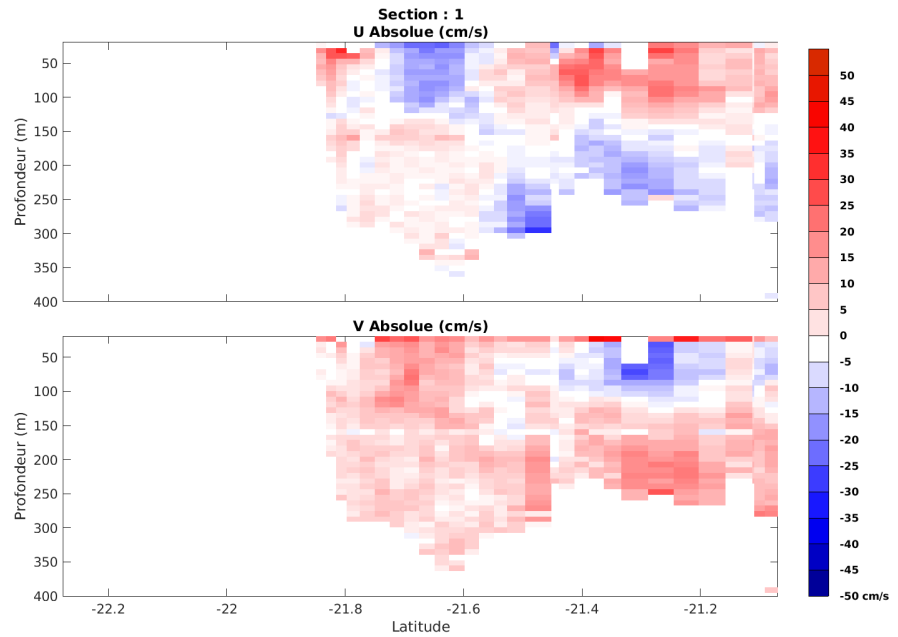


Figure 3– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

2.7.3 Images des sections



Cascade exploitation V7.2-05/07/2023

REEFADAPT_2021_ALIS_75KBT_1_sec_05xs1

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 0.15 et toutes les données sont tracées.

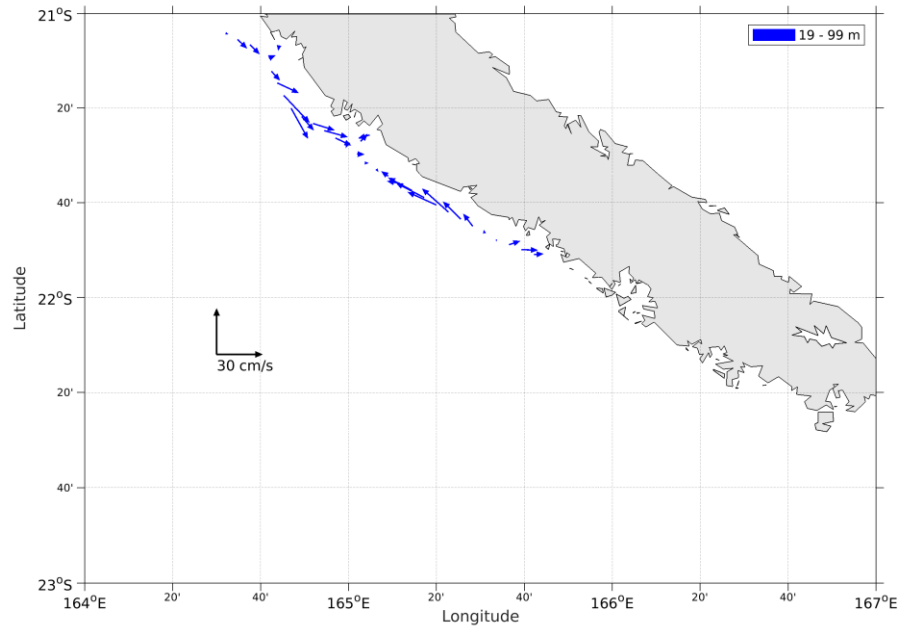


Figure 5- Vecteurs du courant de la section 1 de 0 à 100 m

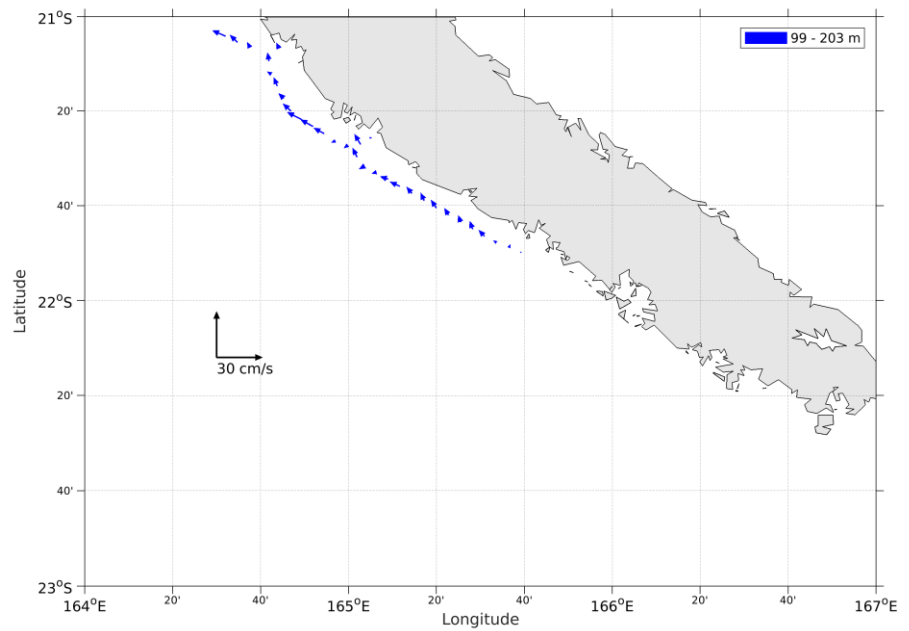


Figure 6- Vecteurs du courant de la section 1 de 100 à 200 m

3 BICHECALIS_1 (Avril) – OS75 - BT

Ce transit comprend 1 fichier STA en BT.

Le trajet du navire est le suivant :

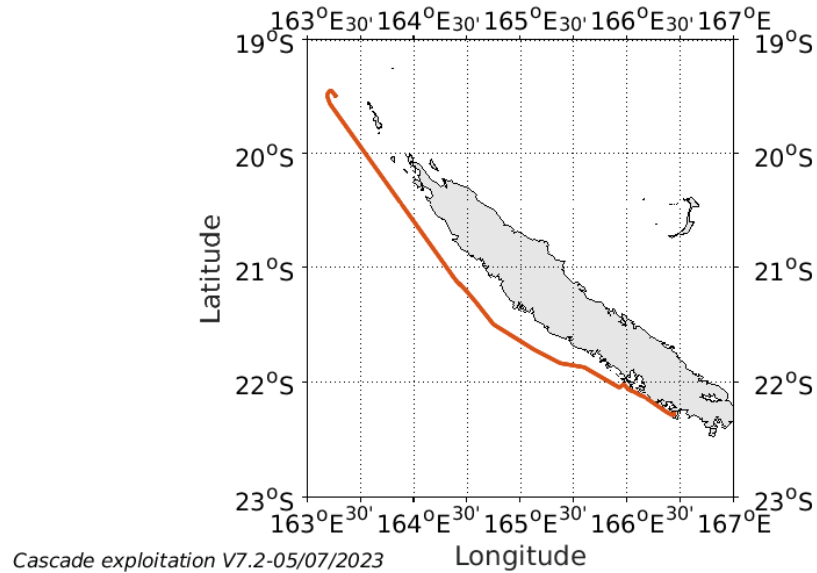


Figure 7- Route du navire durant la campagne

3.1 Qualité des données reçues

3.1.1 CORR_ECI

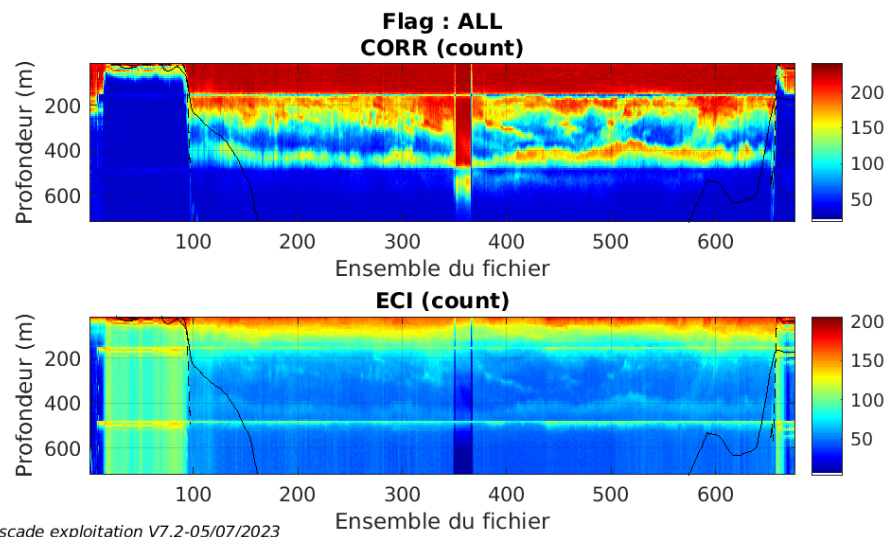
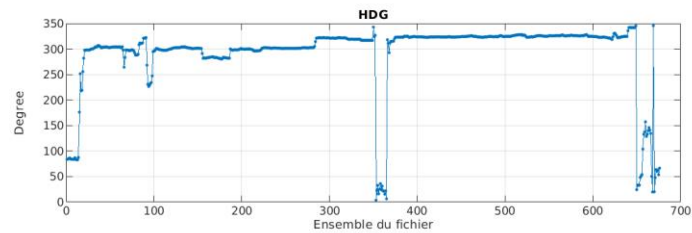
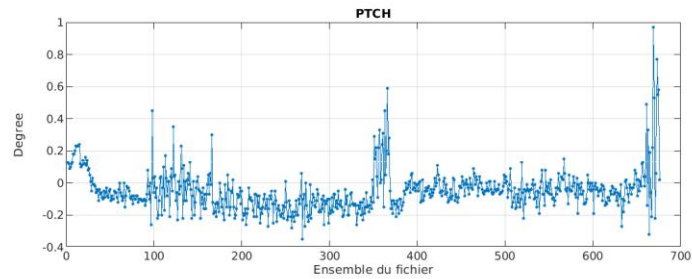
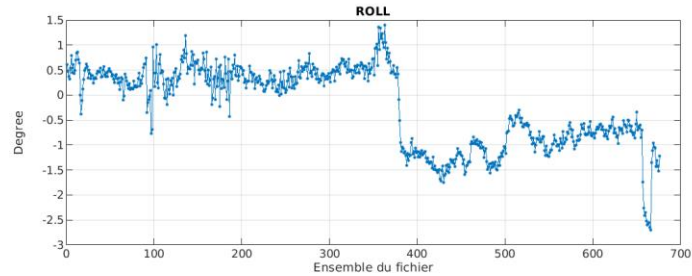


Figure 8 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

3.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-05/07/2023

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	0.000	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

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	0.46
Amplitude	1.012
Erreur sur le tangage	2.04

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [25 29]) est de 0.133 cm/s.

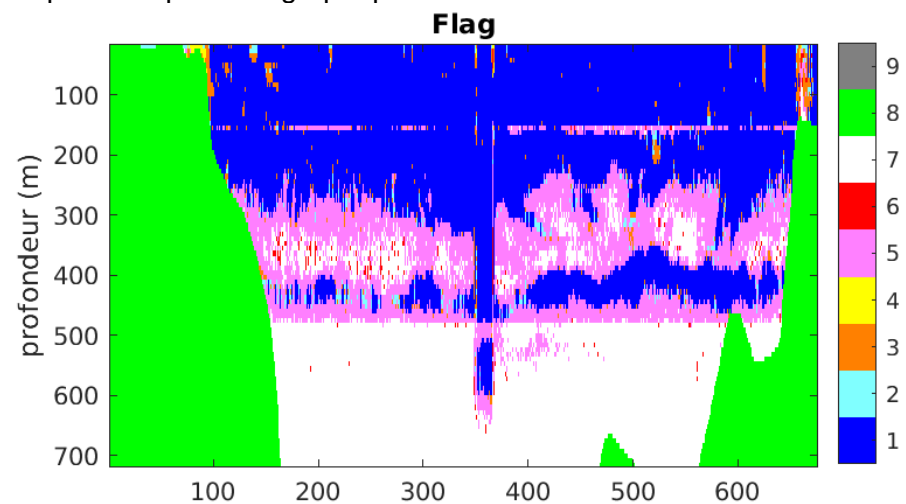
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- 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

Ce qui correspond au graphique suivant :



Cascade exploitation V7.2-05/07/2025

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	06/04/2021 01:18:21	07/04/2021 11:10:14	Pacifique

Tableau 6– Date et localisation de la section de la campagne

La carte est la suivante :

BICHECALIS_1_2021_ALIS_75KBT_1_sec_05xs1

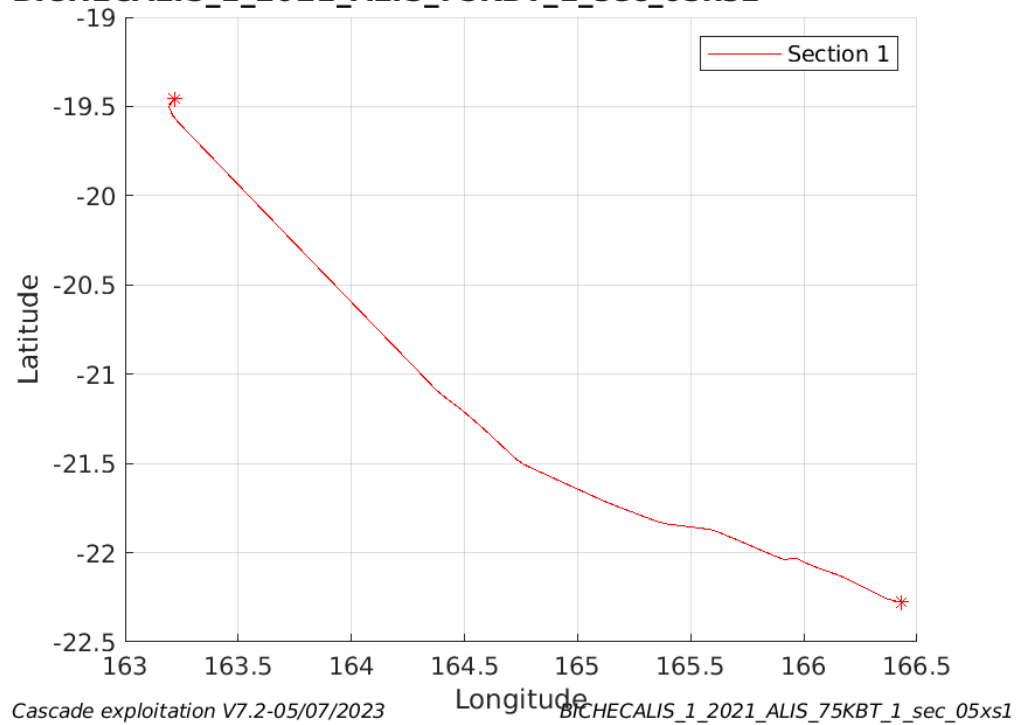
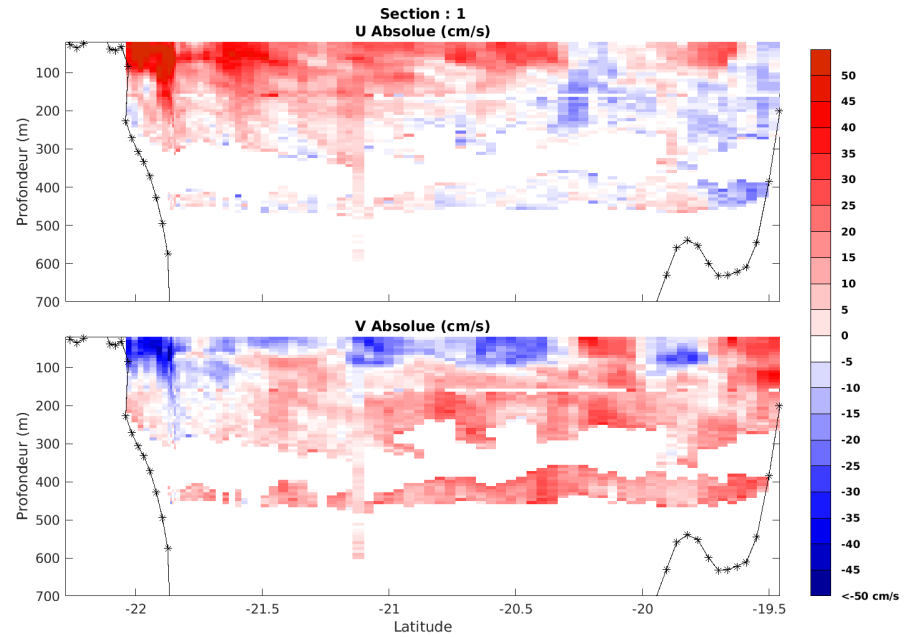


Figure 9– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

3.7.3 Images des sections



Cascade exploitation V7.2-05/07/2023

BICHECALIS_1_2021_ALIS_75KBT_1_sec_05xs1

Figure 10 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 700m

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 toutes les données sont tracées.

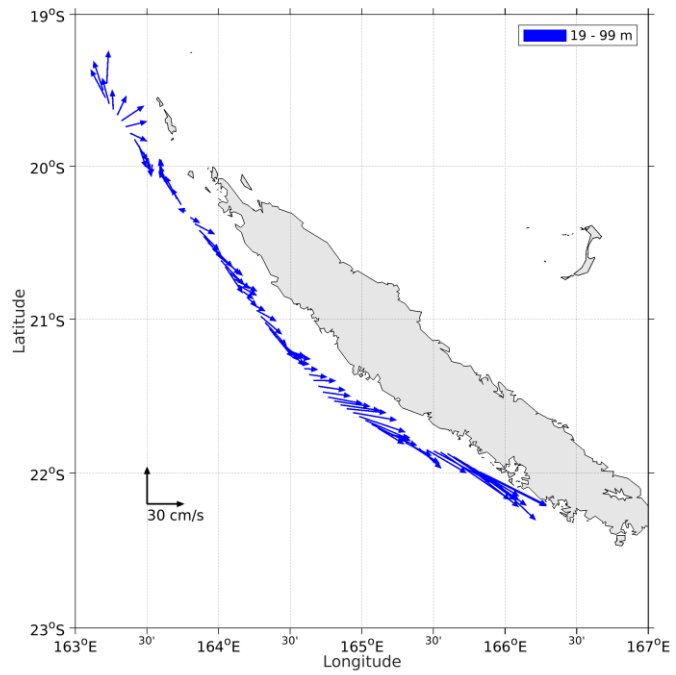


Figure 11- Vecteurs du courant de la section 1 de 0 à 100 m

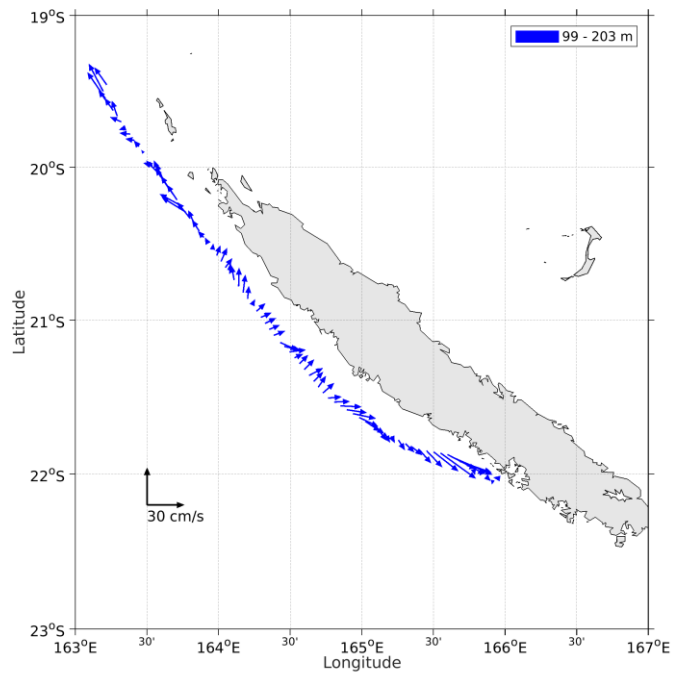


Figure 12- Vecteurs du courant de la section 1 de 100 à 200 m

4 BICHECALIS_2 (Juin) – OS75 - BT

Ce transit comprend 1 fichier STA en BT.

Le trajet du navire est le suivant :

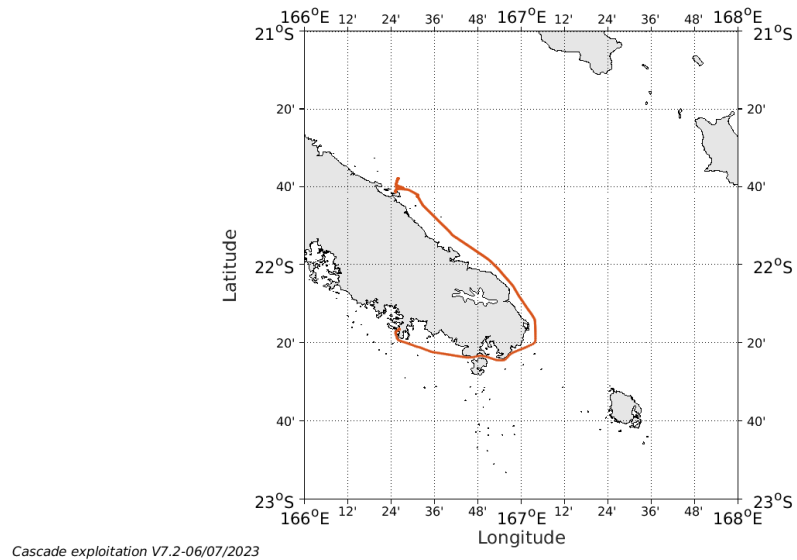


Figure 13- Route du navire durant la campagne

4.1 Qualité des données reçues

4.1.1 CORR_ECI

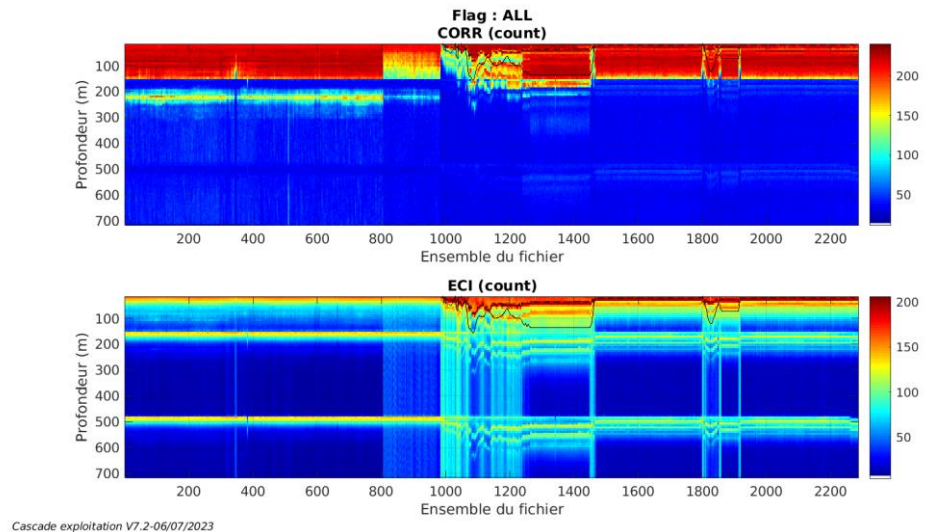
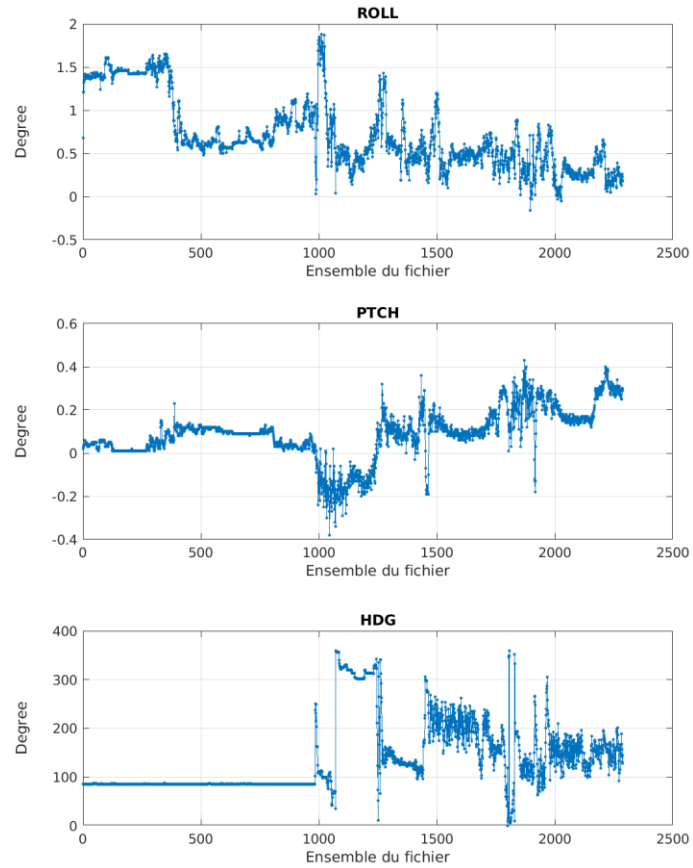


Figure 14 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

4.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-06/07/2023

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	0.000	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

Pas d'objet.

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	0.53
Amplitude	1.009
Erreur sur le tangage	0 (valeur par défaut)

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [1 3]) est de 2.806 cm/s.

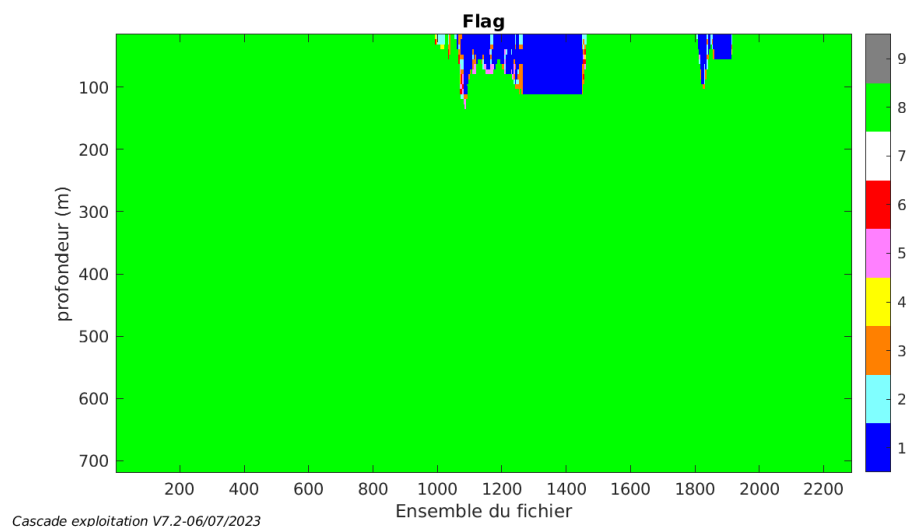
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- Nettoyage des données
- Tracés des graphes 2D.

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

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	04/06/2021 04:57:10	08/06/2021 23:18:08	Pacifique

Tableau 8– Date et localisation de la section de la campagne

La carte est la suivante :

BICHECALIS_2_2021_ALIS_75KBT_1_sec_05xs1

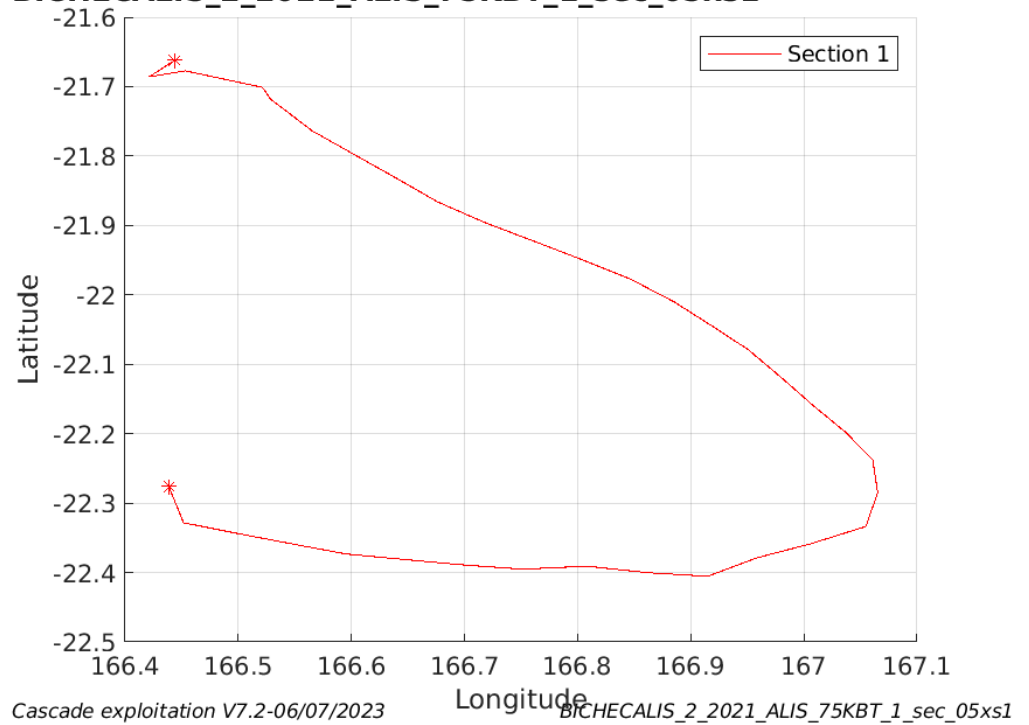


Figure 15– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

4.7.3 Images des sections

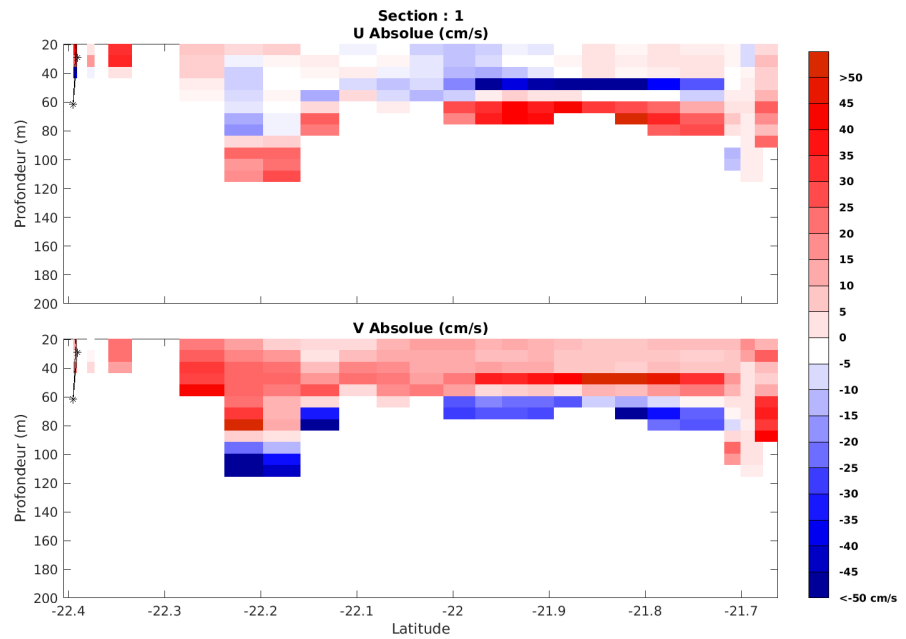


Figure 16 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 200m

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 0-50m et 50-100m sont tracées dans ce document.

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

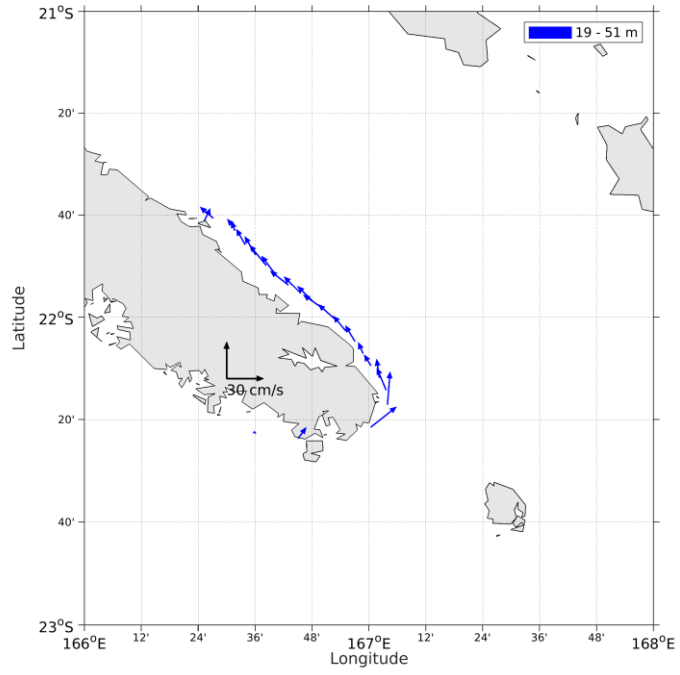


Figure 17- Vecteurs du courant de la section 1 de 0 à 50 m

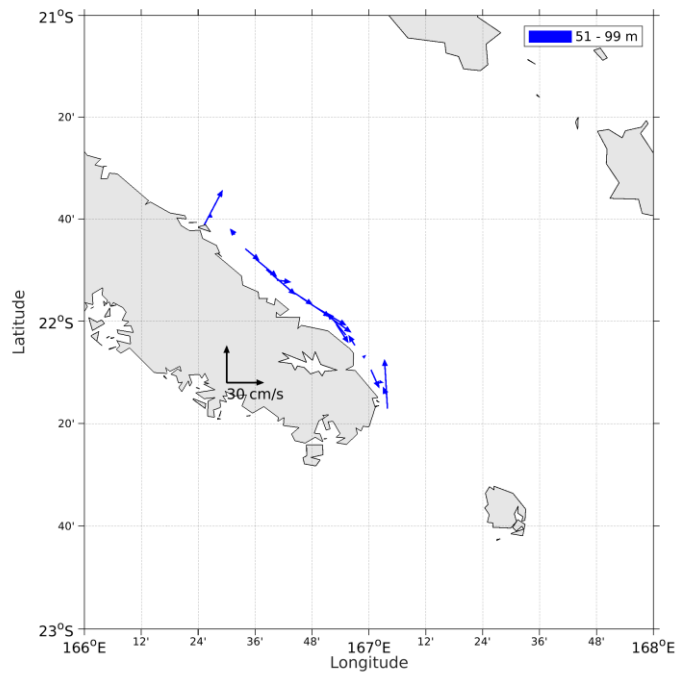


Figure 18- Vecteurs du courant de la section 1 de 50 à 100 m

5 KANARECUP (MAI) – OS75 - WT

Ce transit comprend 5 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

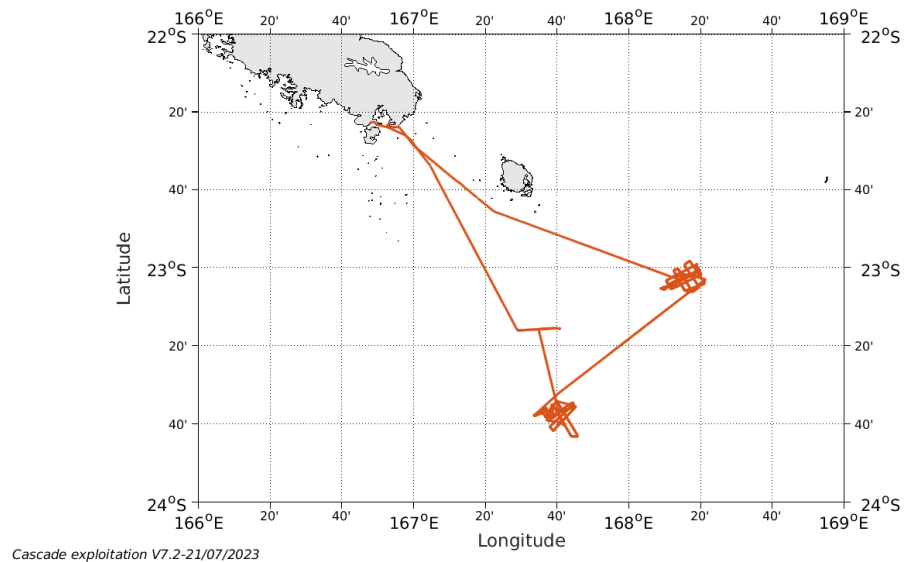


Figure 19- Route du navire durant la campagne

5.1 Qualité des données reçues

5.1.1 CORR_ECI

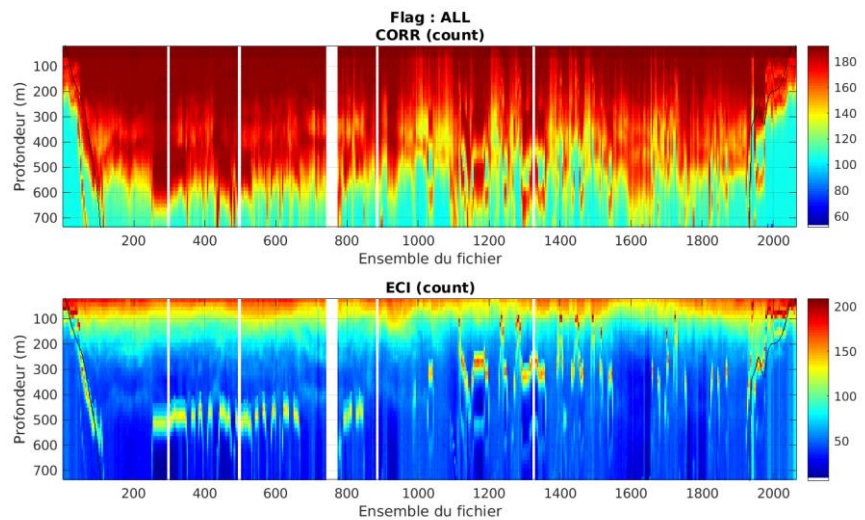
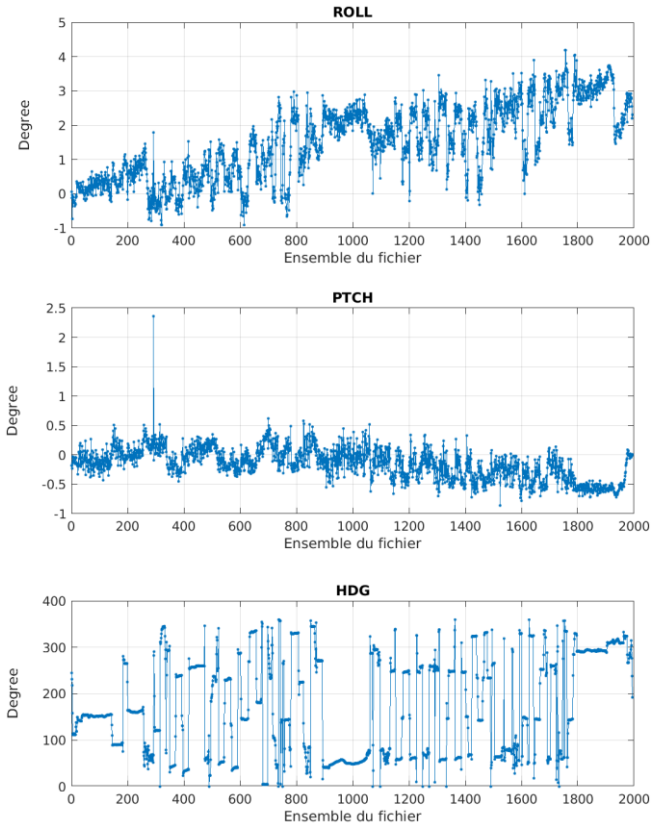


Figure 20 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

5.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-21/07/2023

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	-0.091	0.451
Composante orthogonale	-0.296	0.266

Tableau 9–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	0 (valeur par défaut)
Amplitude	1 (valeur par défaut)
Erreur sur le tangage	2.18

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [13 17]) est de 0.180 cm/s.

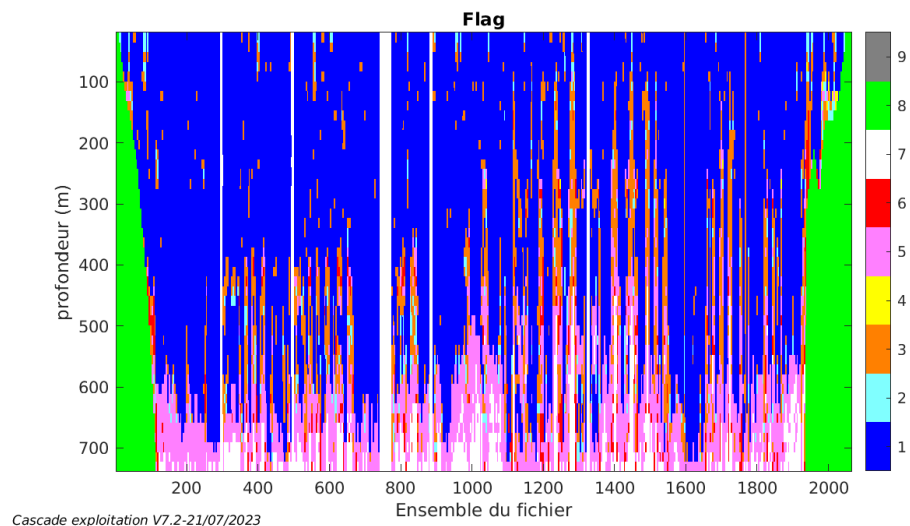
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- Nettoyage des données
- Tracés des graphes 2D.

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

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_tpx09.0).

5.7.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	06/05/2021 06:43:43	10/05/2021 23:31:10	Pacifique

Tableau 10– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

KANARECUP_2021_ALIS_75KWT_1E_sec_05xs1

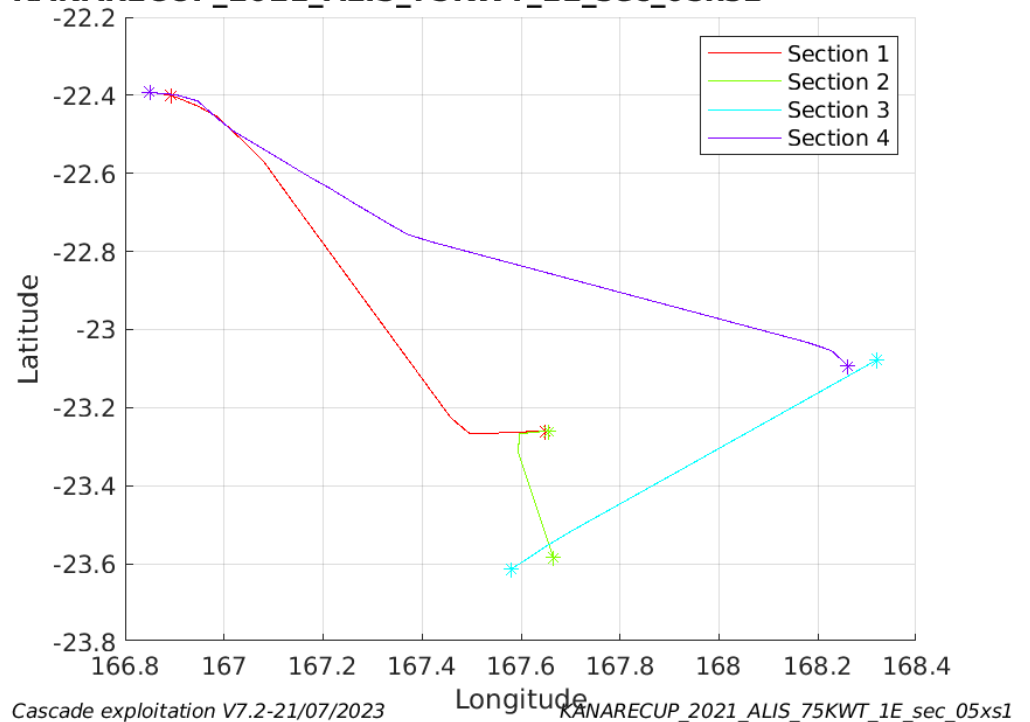
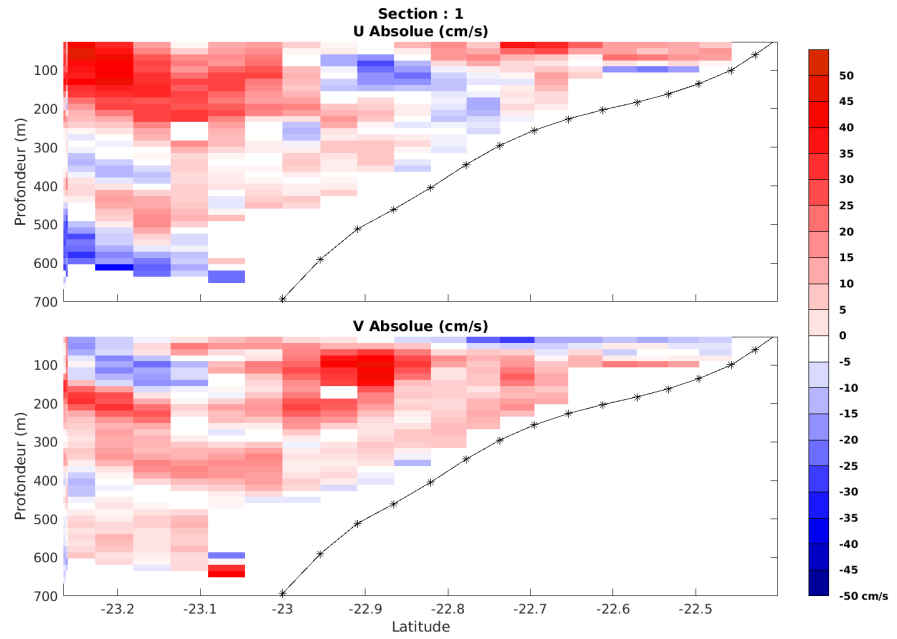


Figure 21– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

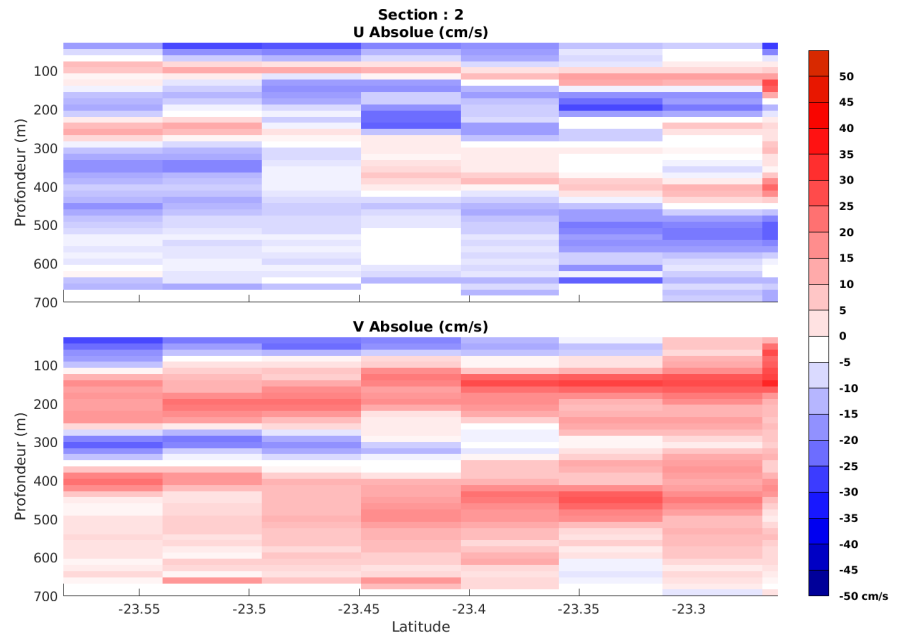
5.7.3 Images des sections



Cascade exploitation V7.2-21/07/2023

KANARECUP_2021_ALIS_75KWT_1E_sec_05xs1

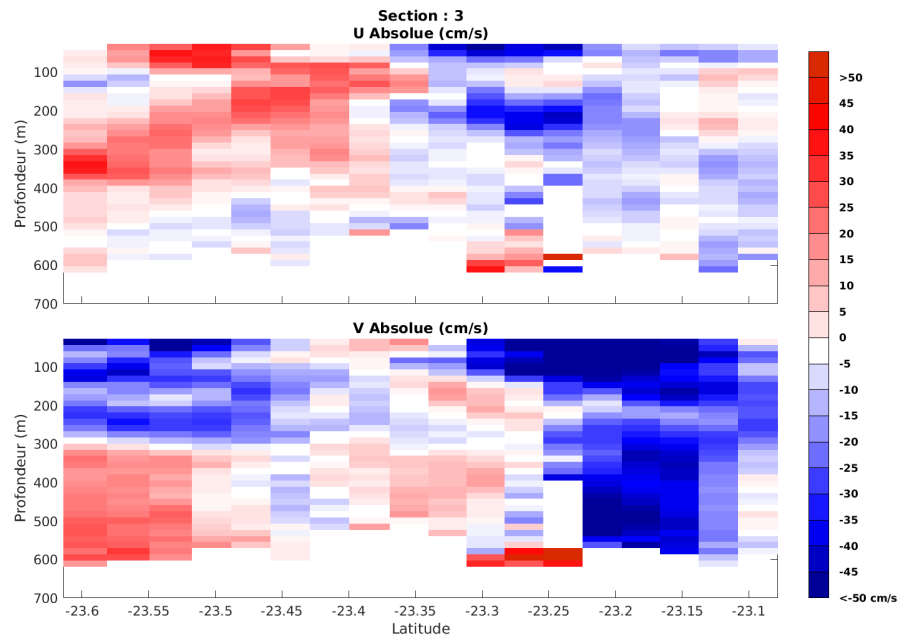
Figure 22 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 700m



Cascade exploitation V7.2-21/07/2023

KANARECUP_2021_ALIS_75KWT_1E_sec_05xs1

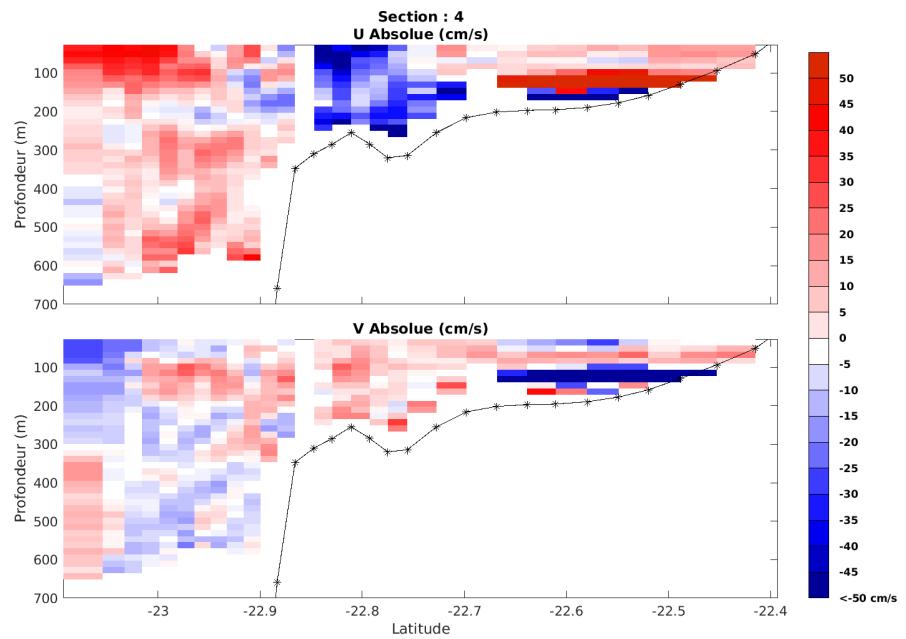
Figure 23 – Composantes du courant – Section 2 de la campagne de 0 à 700m



Cascade exploitation V7.2-21/07/2023

KANARECUP_2021_ALIS_75KWT_1E_sec_05xs1

Figure 24 – Composantes du courant – Section 3 de la campagne de 0 à 700m



Cascade exploitation V7.2-21/07/2023

KANARECUP_2021_ALIS_75KWT_1E_sec_05xs1

Figure 25 – Composantes du courant – Section 4 de la campagne de 0 à 700m

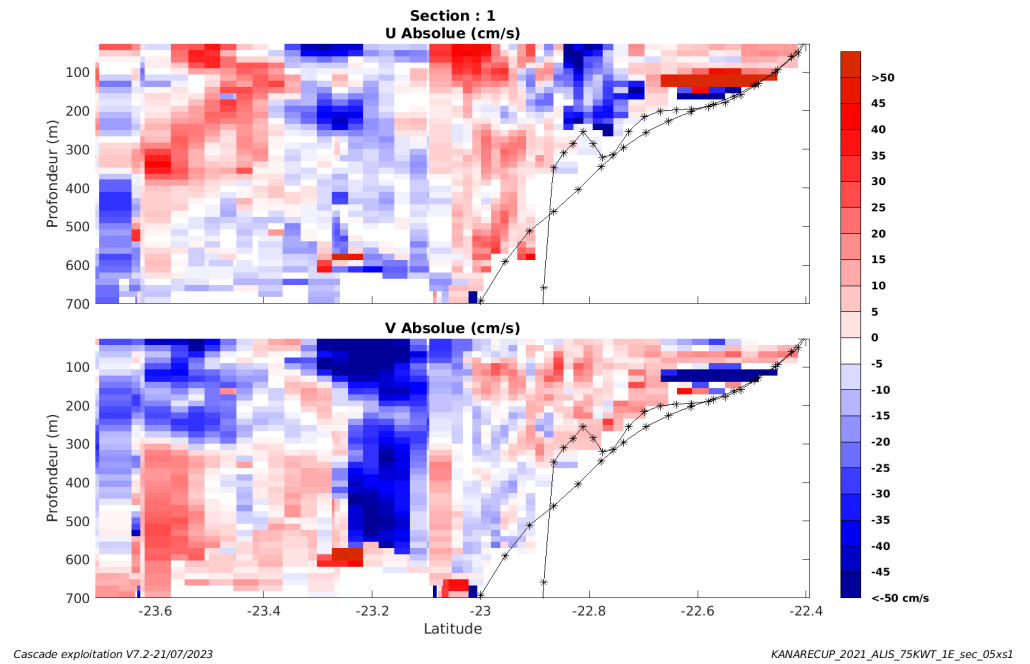


Figure 26 – Composantes du courant – Toute la campagne de 0 à 700m

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.

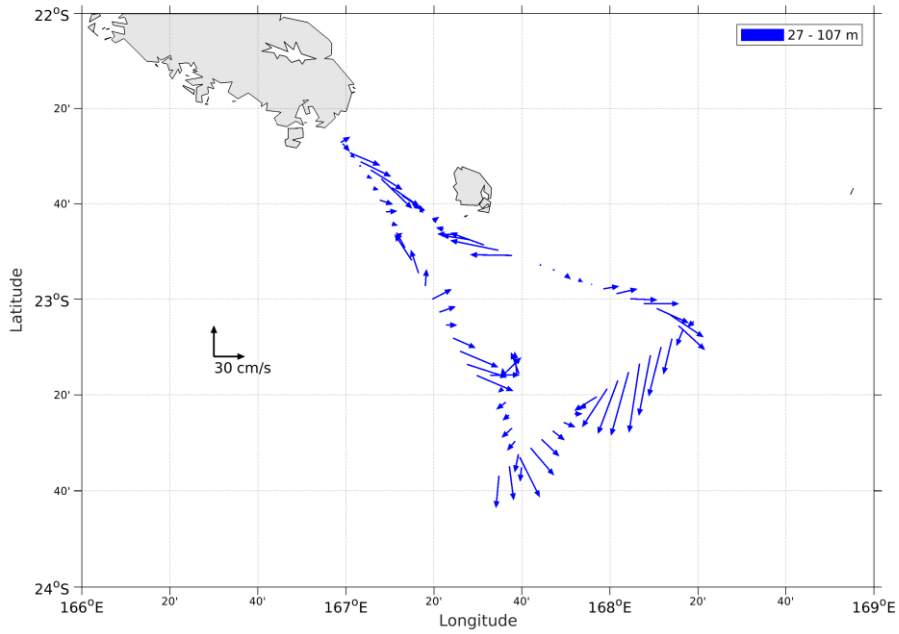


Figure 27- Vecteurs du courant des sections 1 à 4 de 0 à 100 m

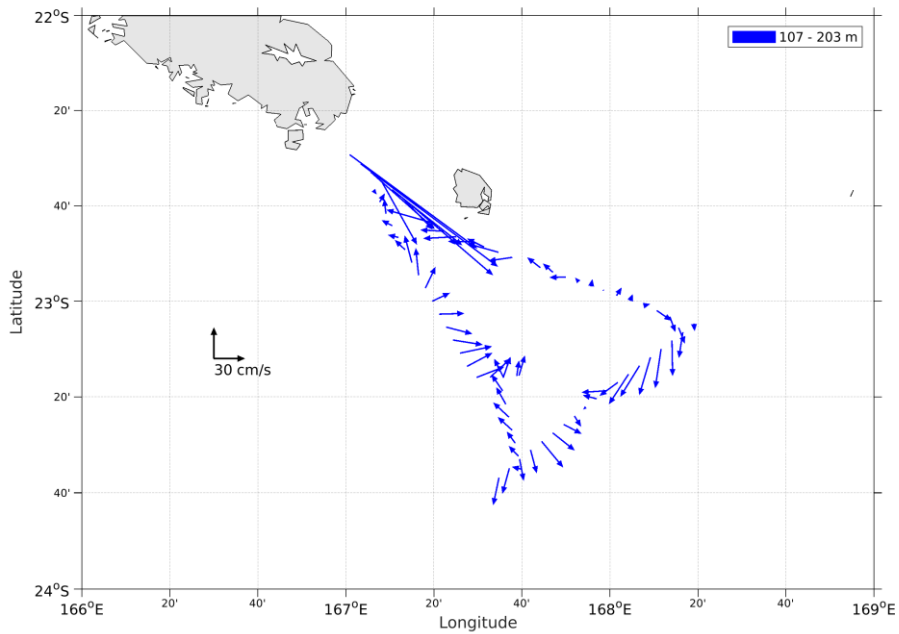


Figure 28- Vecteurs du courant des sections 1 à 4 de 100 à 200 m

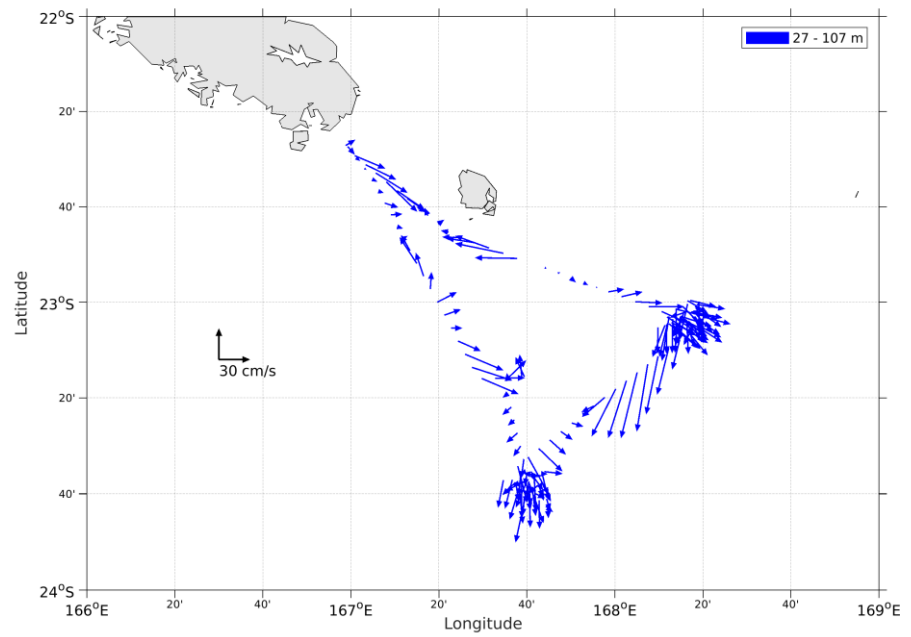


Figure 29- Vecteurs du courant de toute la campagne de 0 à 100 m

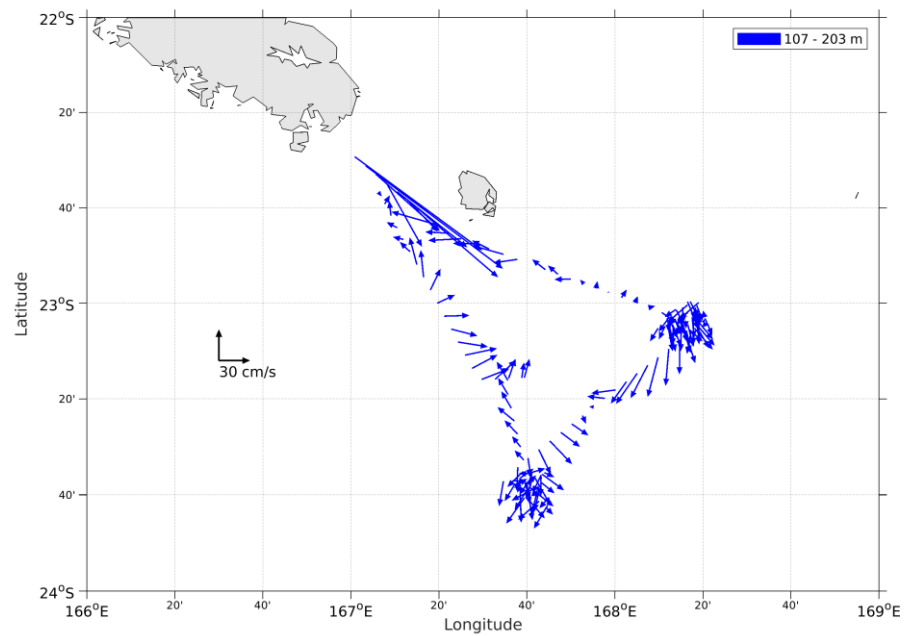


Figure 30- Vecteurs du courant de toute la campagne de 100 à 200 m

6 FISHCODE (AVRIL - MAI) – OS75 - WT

Ce transit comprend 2 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

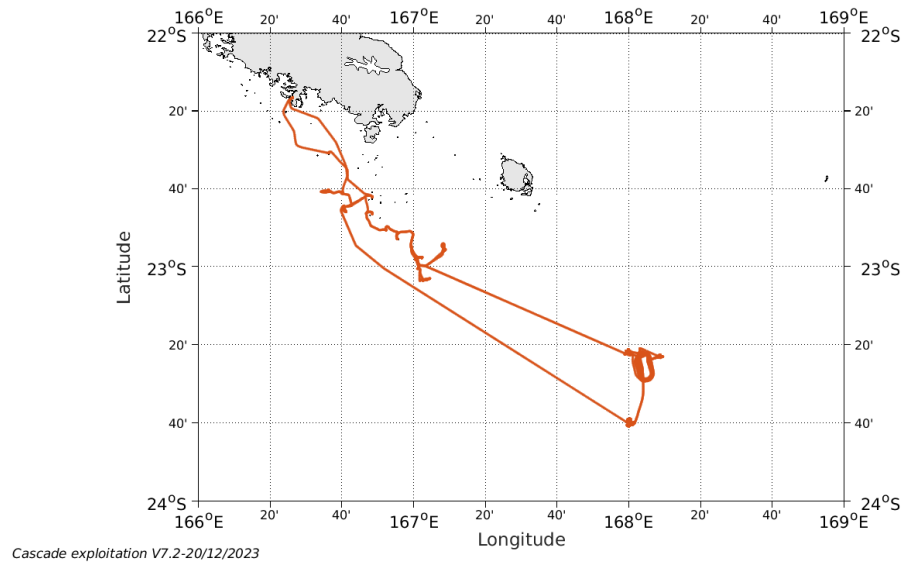


Figure 31- Route du navire durant la campagne

6.1 Qualité des données reçues

6.1.1 CORR_ECI

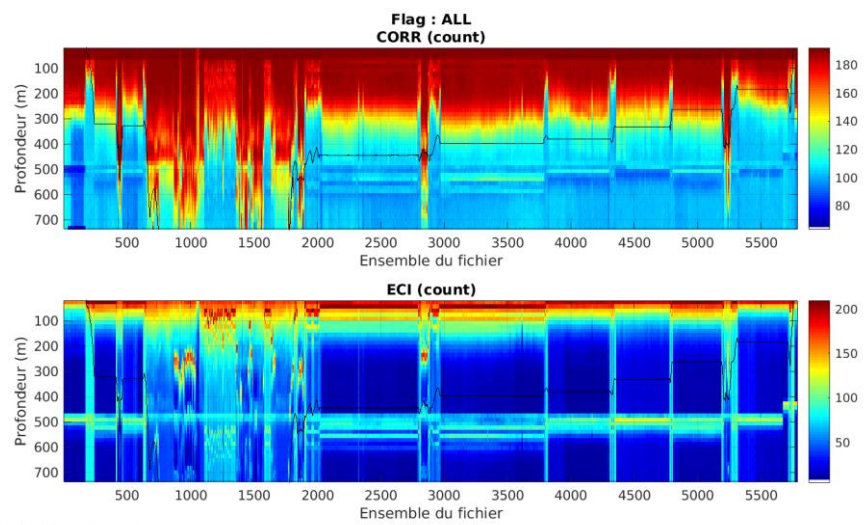
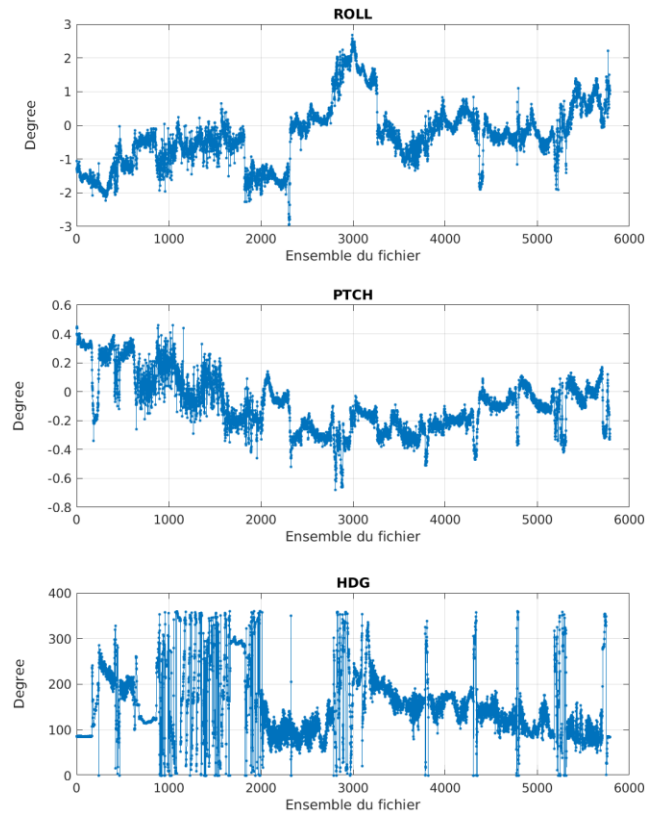


Figure 32 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

6.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-20/12/2023

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	-0.005	0.570
Composante orthogonale	-0.329	0.302

Tableau 11–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	0.20
Amplitude	1 (valeur par défaut)
Erreur sur le tangage	2.05

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [10 14]) est de -0.164 cm/s.

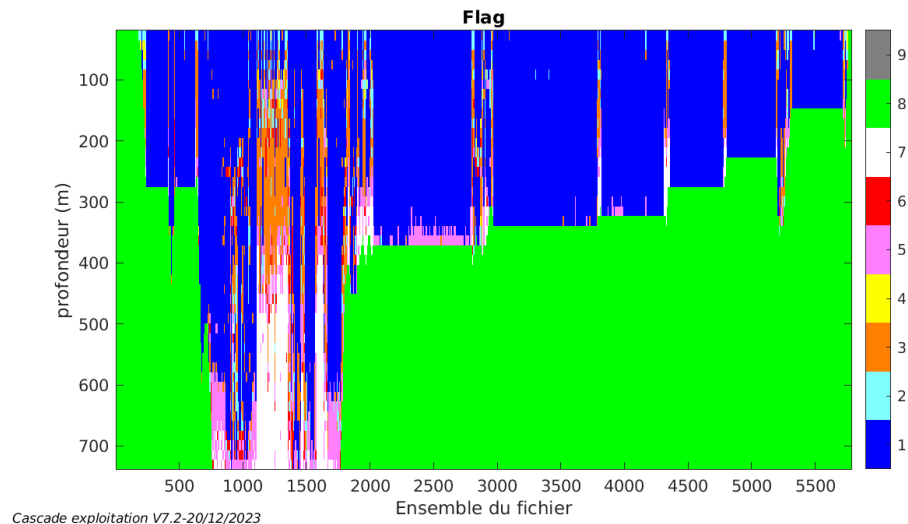
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- Nettoyage des données
- Tracés des graphes 2D.

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

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, 1 section a été défini :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	19/04/2021 01:00:42	01/05/2021 02:31:11	Pacifique - Nouméa

Tableau 12– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

FISHCODE_2021_ALIS_75KWT_1_sec_05xs1

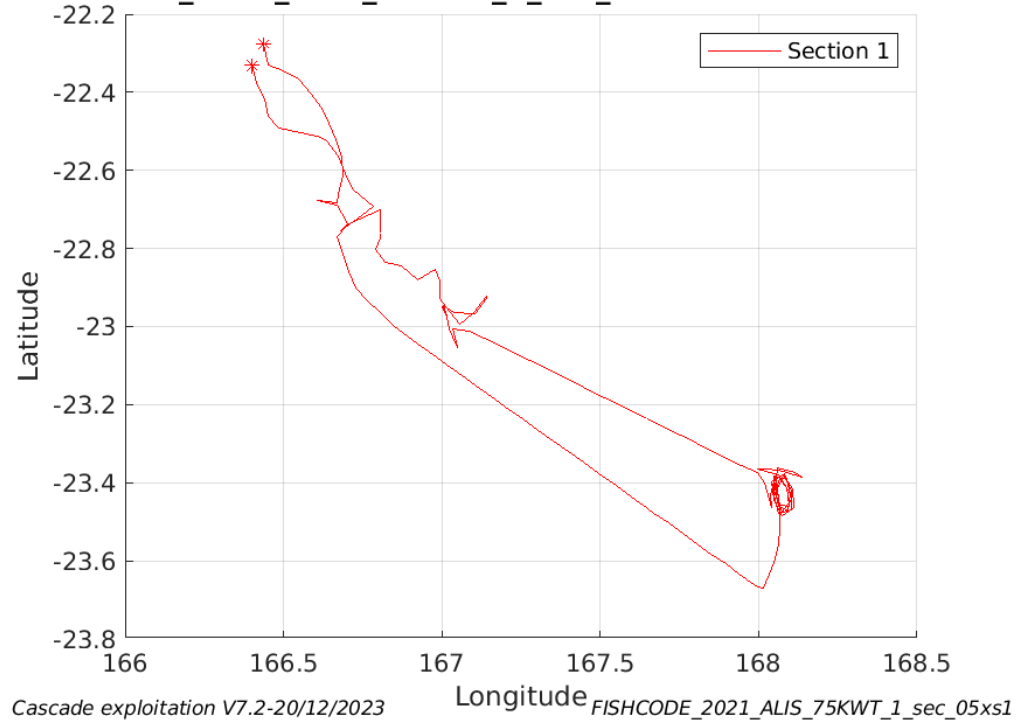
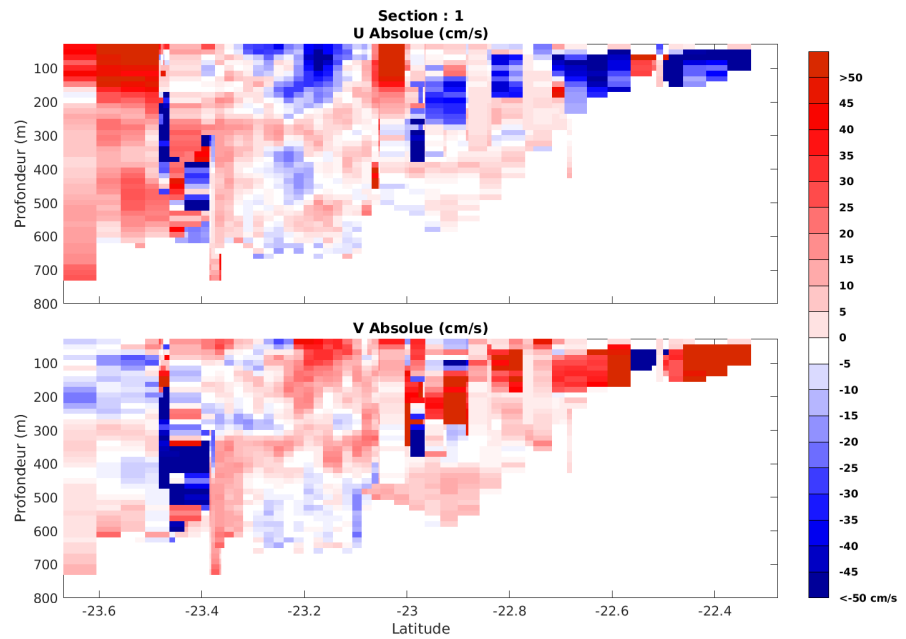


Figure 33– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

6.7.3 Images des sections



Cascade exploitation V7.2-20/12/2023

FISHCODE_2021_ALIS_75KWT_1_sec_05xs1

Figure 34 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 800m

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 toutes les données sont tracées.

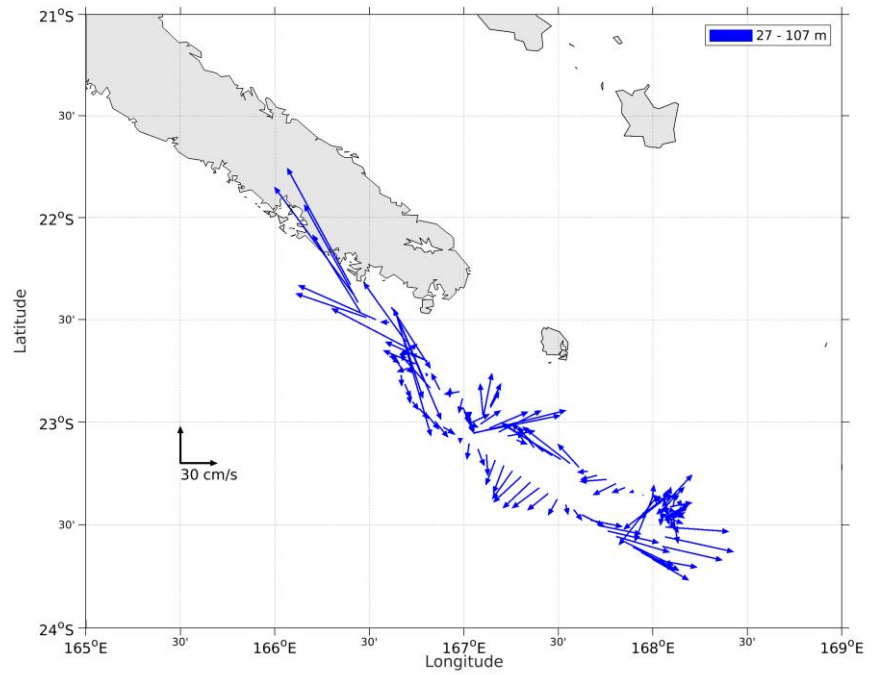


Figure 35- Vecteurs du courant des sections 1 de 0 à 100 m

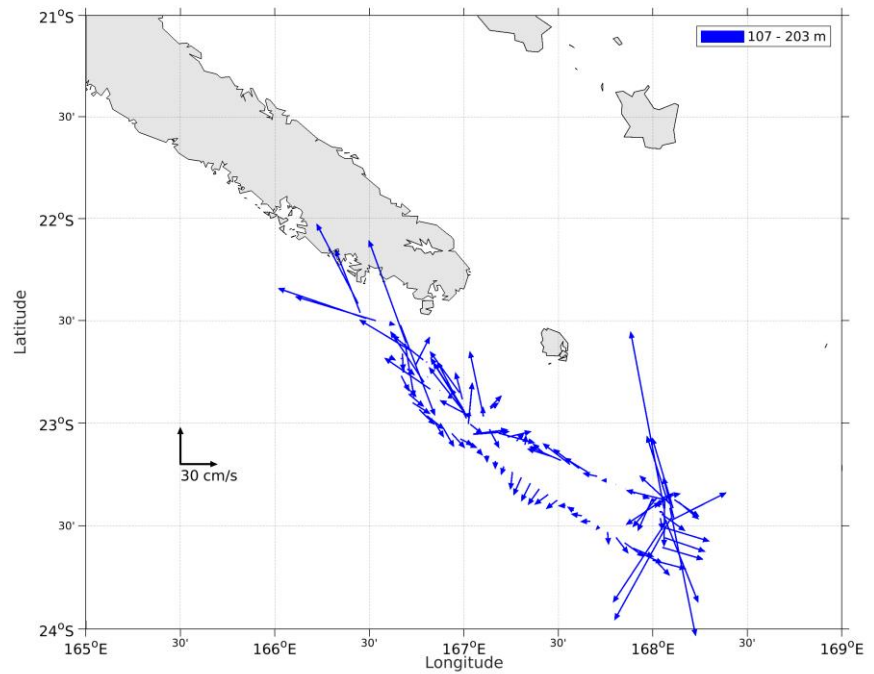


Figure 36- Vecteurs du courant des sections 1 de 100 à 200 m