

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

Auteurs:  
Françoise Gourtay – Le Hingrat

Juillet 2019  
SISMER - R.INT.IDM/SISMER/SIS19-050

---

**DONNEES ADCP DU N/O ALIS**

**Année 2009**

ADCP de coque BB150

# SOMMAIRE

---

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUCTION GENERALE .....</b>                   | <b>3</b>  |
| 1.1      | Récapitulatif des campagnes de L'Alis 2009.....      | 3         |
| 1.2      | Récapitulatif sur la qualité des données.....        | 3         |
| <b>2</b> | <b>TR_NOUPAP (JUILLET AOÛT)– BB150 - WT.....</b>     | <b>4</b>  |
| 2.1      | Bathymétrie .....                                    | 4         |
| 2.2      | Qualité des données reçues.....                      | 5         |
|          | 2.2.1CORR_ECI .....                                  | 5         |
|          | 2.2.2CAP/ROULIS/TANGAGE.....                         | 5         |
| 2.3      | Composantes parallèle et orthogonale.....            | 5         |
| 2.4      | Invalidation entre deux ensembles.....               | 6         |
| 2.5      | Matérialisation des périodes sans mesure .....       | 6         |
| 2.6      | Correction de désalignement .....                    | 6         |
| 2.7      | Nettoyage des données .....                          | 7         |
| 2.8      | Exploitation des données – Tracés .....              | 7         |
|          | 2.8.1La marée .....                                  | 7         |
|          | 2.8.2Définition des sections .....                   | 8         |
|          | 2.8.3Images des sections .....                       | 8         |
|          | 2.8.4Tracés des vecteurs des sections.....           | 9         |
| <b>3</b> | <b>TR_PAPNOU (OCTOBRE NOVEMBRE)– BB150 - WT.....</b> | <b>10</b> |
| 3.1      | Bathymétrie .....                                    | 10        |
| 3.2      | Qualité des données reçues.....                      | 11        |
|          | 3.2.1CORR_ECI .....                                  | 11        |
|          | 3.2.2CAP/ROULIS/TANGAGE.....                         | 11        |
| 3.3      | Composantes parallèle et orthogonale.....            | 12        |
| 3.4      | Invalidation entre deux ensembles.....               | 12        |
| 3.5      | Matérialisation des périodes sans mesure .....       | 12        |
| 3.6      | Correction de désalignement .....                    | 12        |
| 3.7      | Nettoyage des données .....                          | 13        |
| 3.8      | Exploitation des données – Tracés .....              | 13        |
|          | 3.8.1La marée .....                                  | 13        |
|          | 3.8.2Définition des sections .....                   | 14        |
|          | 3.8.3Images des sections .....                       | 14        |
|          | 3.8.4Tracés des vecteurs des sections.....           | 15        |

## 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 2009.

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 2009

| Nom campagne | Type ADCP | Période                  | Zone      |
|--------------|-----------|--------------------------|-----------|
| TR_NOUPAP    | BB150     | 22/07/2009<br>06/08/2009 | Pacifique |
| TR_PAPNOU    | BB150     | 28/10/2009<br>11/11/2009 | 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_NOUPAP    | BB150<br>WT | Juillet<br>Aout | Pacifique | 45.09      | 31.37        | 14.36         | 200            |
| TR_PAPNOU    | BB150<br>WT | Octobre<br>Nov  | Pacifique | 51.38      | 36.01        | 2.64          | 200            |
|              |             |                 |           |            |              |               |                |
|              |             |                 |           |            |              |               |                |

Tableau 2 : Qualité des données présentes dans ce document

## 2 TR\_NOUPAP (Juillet Aout)– BB150 - WT

Ce transit comprend 10 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

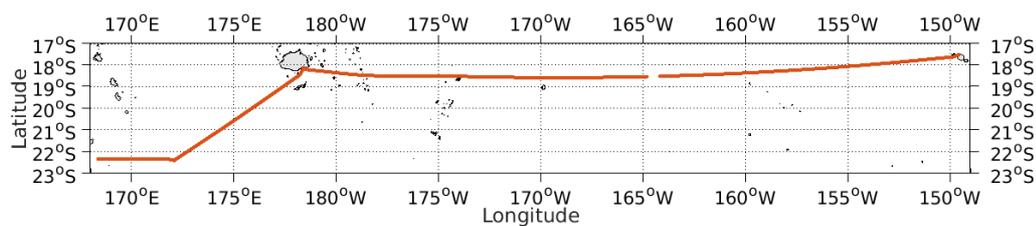


Figure 1-Route du navire durant la campagne

### 2.1 Bathymétrie

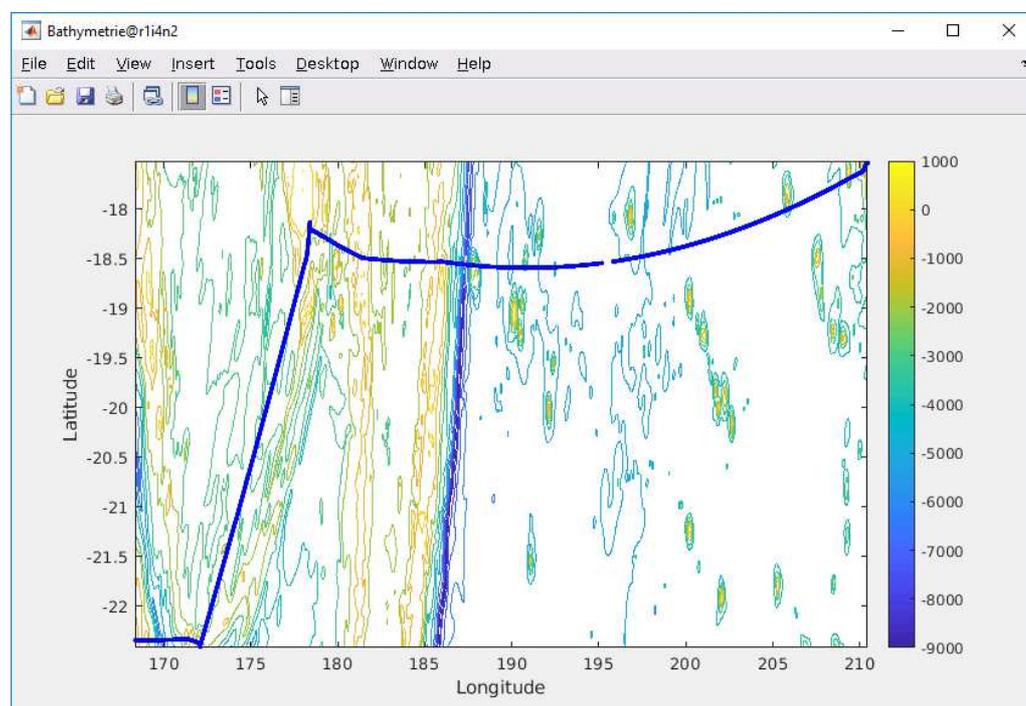
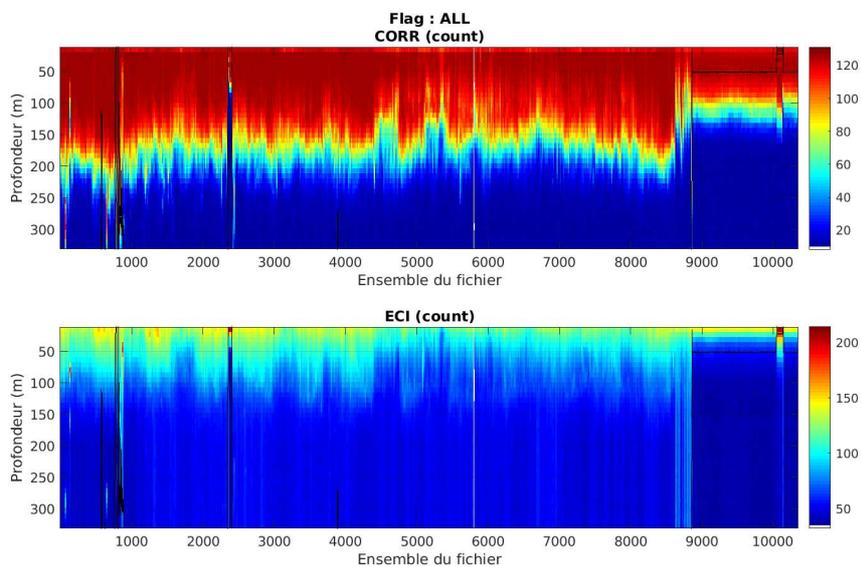


Figure 2 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

## 2.2 Qualité des données reçues

### 2.2.1 CORR\_ECI

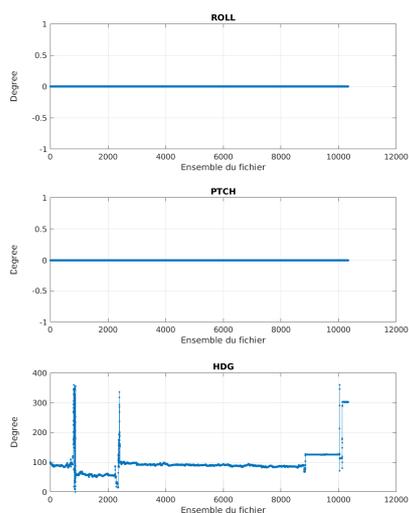


Cascade exploitation V7.2-26/07/2019

**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



Cascade exploitation V7.2-26/07/2019

## 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   | -0.822          | 0.308           |
| Composante orthogonale | -0.898          | 0.021           |

**Tableau 3–Composantes parallèle et orthogonale**

#### **2.4 Invalidation entre deux ensembles**

Pas d'objet.

#### **2.5 Matérialisation des périodes sans mesure**

Pour une période de 20 minutes entre 2 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.

Valeurs rentrées au moment du désalignement :

|                        |      |
|------------------------|------|
| Angle de désalignement | 0    |
| Amplitude              | 1    |
| Erreur sur le tangage  | 2.01 |

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [17-21]) est de -0.809 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.

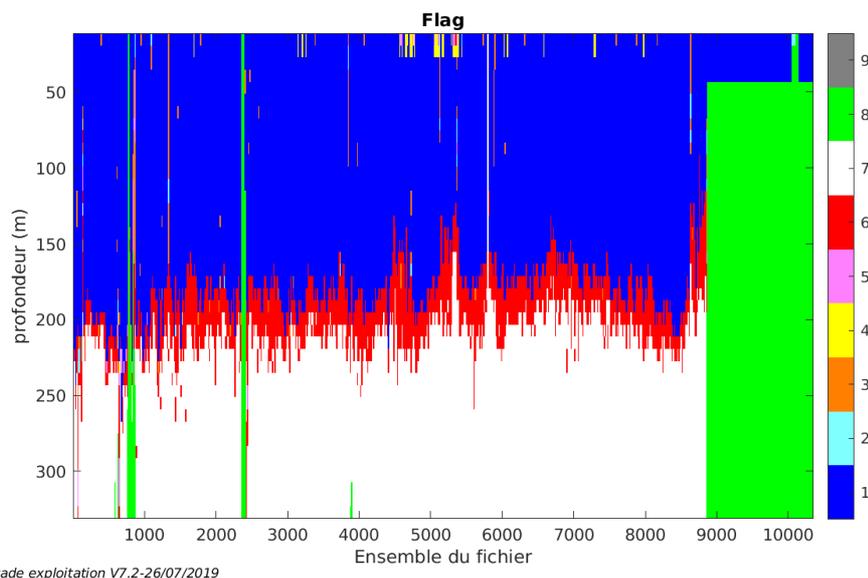
Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus du fichier après désalignement.

## 2.7 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

| Flag | Signification  | Nombre d'ensembles | %     |
|------|--|--------------------|-------|
| 1    | Bonnes données   | 186696             | 45.09 |
| 2    | Données douteuses  | 342                | 0.08  |
| 3    | Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-type | 2096               | 0.51  |
| 4    | Pour cisaillement > 0.1 s-1                                | 827                | 0.20  |
| 5    | Pour erreur > 0.200 m/s et pgood < 10%                     | 1038               | 0.25  |
| 6    | u, v > 2 m/s   | 33741              | 8.15  |
| 7    | Données absentes   | 129885             | 31.37 |
| 8    | Données sous le fond                                       | 59455              | 14.36 |
| 9    | Données invalidées entre 2 dates ou 2 ensembles            |                    |       |

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  | 23/07/2009 144834 | 07/08/2009 035510 | Pacifique Sud |

Tableau 4– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

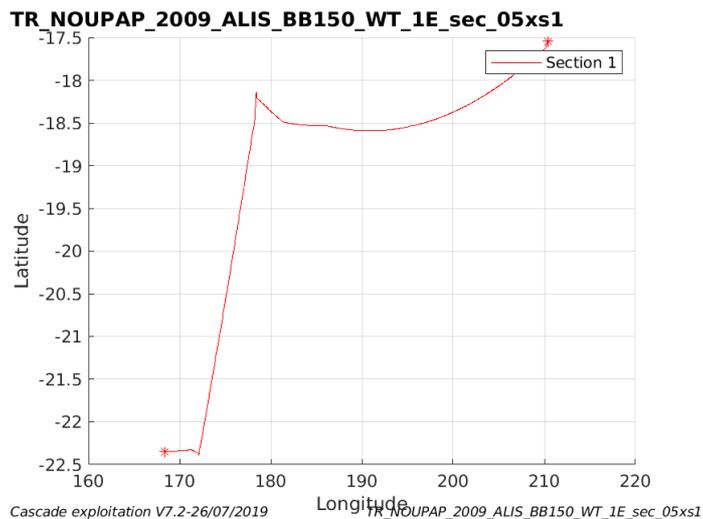


Figure 4– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

## 2.8.3 Images des sections

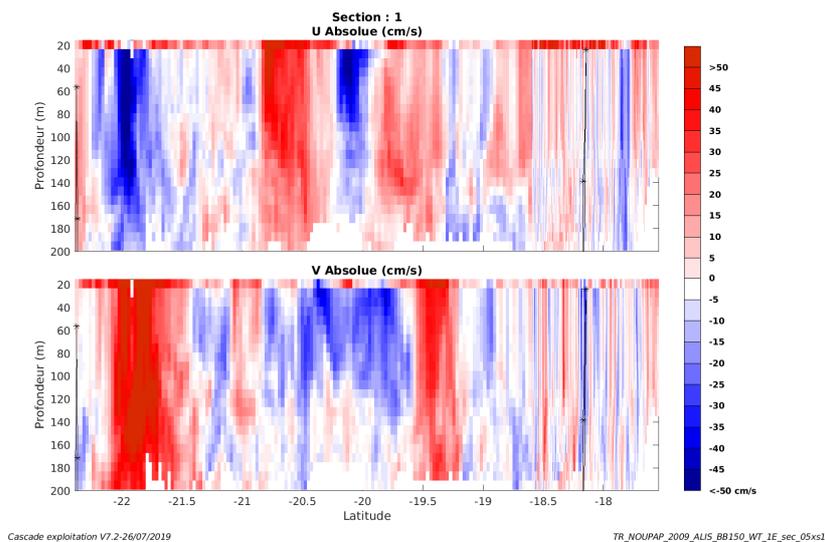


Figure 5 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 200 m

### 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\_200m sont tracées dans ce document. Le facteur d'échelle est de 0.1 et tous les points sont tracés.

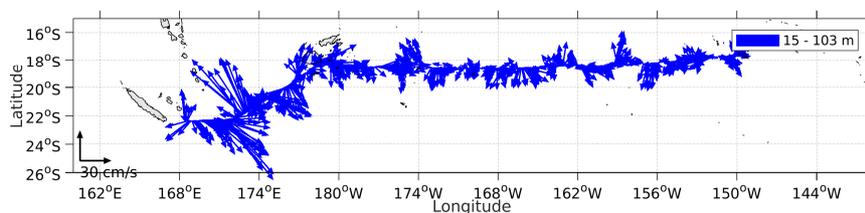


Figure 6- Vecteurs du courant de 0 à 100m

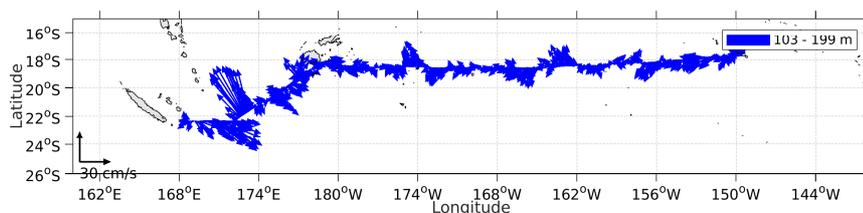


Figure 7- Vecteurs du courant de 100 à 200m

### 3 TR\_PAPNOU (Octobre Novembre)– BB150 - WT

Ce transit comprend 7 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

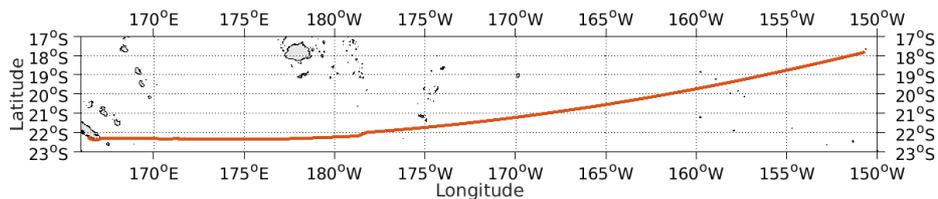


Figure 8-Route du navire durant la campagne

#### 3.1 Bathymétrie

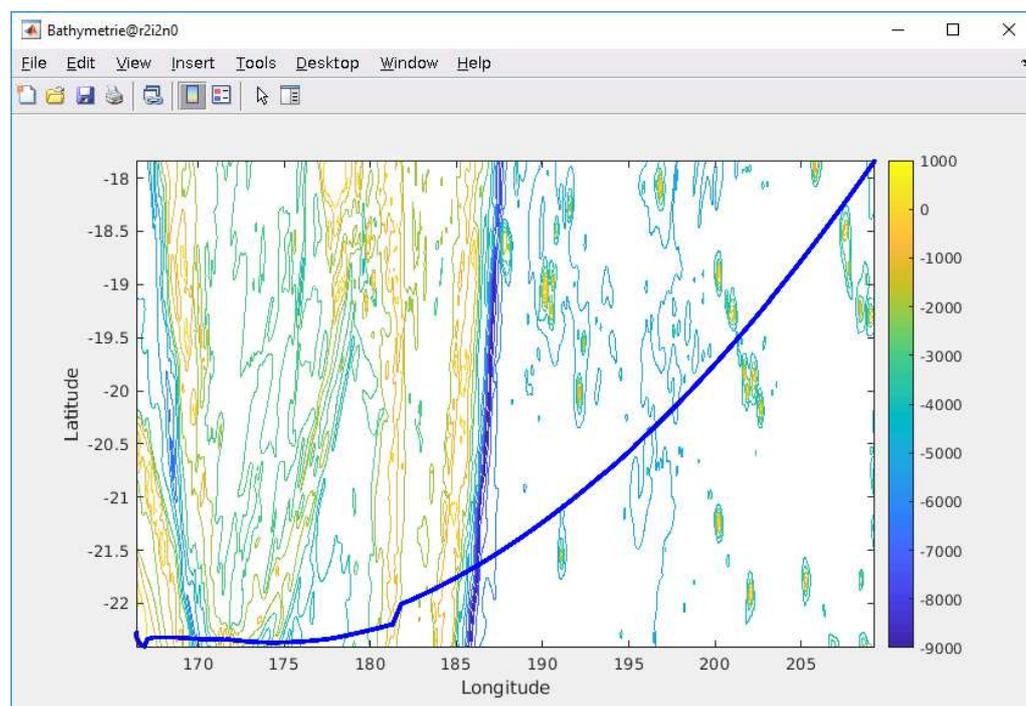
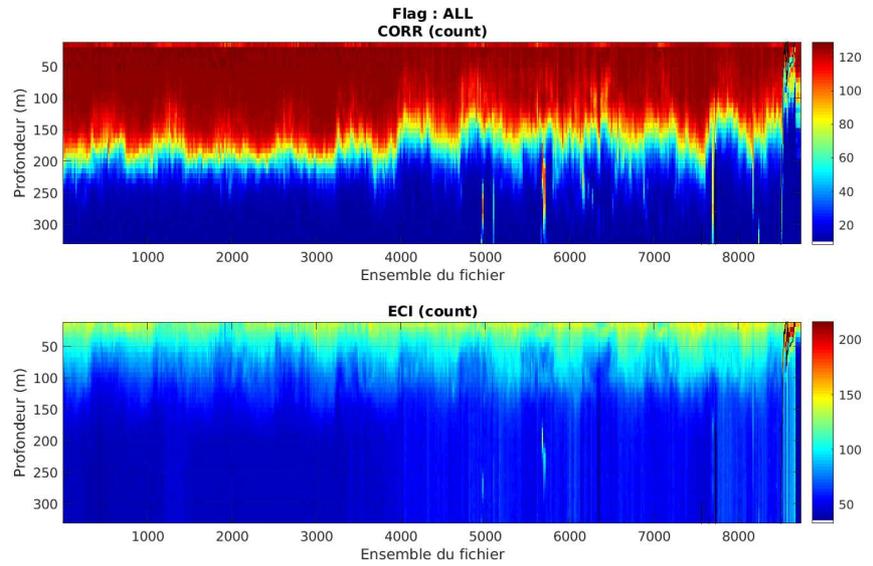


Figure 9 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

### 3.2 Qualité des données reçues

#### 3.2.1 CORR\_ECI

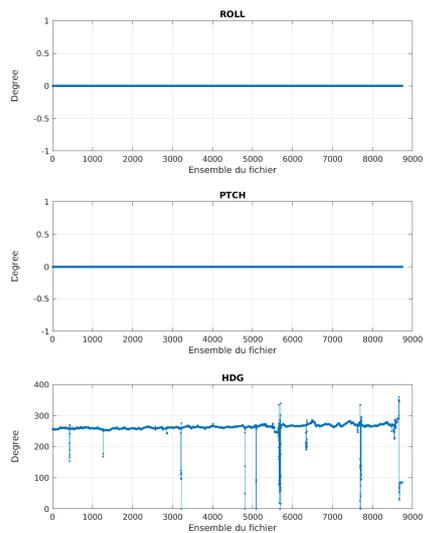


Cascade exploitation V7.2-05/09/2019

Figure 10 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

#### 3.2.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-05/09/2019

### **3.3 Composantes parallèle et orthogonale**

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

|                        | Corrélation Min | Corrélation Max |
|------------------------|-----------------|-----------------|
| Composante parallèle   | 0.038           | 0.499           |
| Composante orthogonale | -0.372          | 0.119           |

**Tableau 5–Composantes parallèle et orthogonale**

### **3.4 Invalidation entre deux ensembles**

Pas d'objet.

### **3.5 Matérialisation des périodes sans mesure**

Pas d'objet

### **3.6 Correction de désalignement**

Le calcul Amplitude / désalignement / assiette nous informe que des changements sont possibles pour faire un désalignement.

Valeurs rentrées au moment du désalignement :

|                        |      |
|------------------------|------|
| Angle de désalignement | 0.52 |
| Amplitude              | 1    |
| Erreur sur le tangage  | 2.77 |

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [18 22]) est de -0.160 cm/s.

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

- Nettoyage des données
- Tracés des graphes 2D.

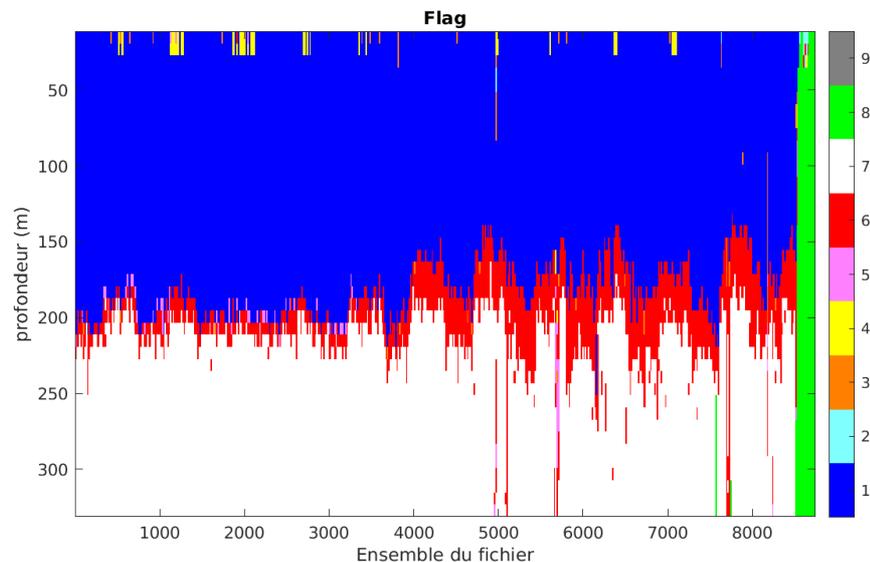
Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus du fichier après désalignement.

### 3.7 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

| Flag | Signification  | Nombre d'ensembles | %     |
|------|--|--------------------|-------|
| 1    | Bonnes données   | 179756             | 51.38 |
| 2    | Données douteuses  | 271                | 0.08  |
| 3    | Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-type | 1125               | 0.32  |
| 4    | Pour cisaillement > 0.1 s-1                                | 1146               | 0.33  |
| 5    | Pour erreur > 0.200 m/s et pgood < 10%                     | 1441               | 0.41  |
| 6    | u, v > 2 m/s   | 30898              | 8.83  |
| 7    | Données absentes   | 125979             | 36.01 |
| 8    | Données sous le fond                                       | 9224               | 2.64  |
| 9    | Données invalidées entre 2 dates ou 2 ensembles            | 0                  | 0     |

Ce qui correspond au graphique suivant :



### 3.8 Exploitation des données – Tracés

#### 3.8.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model\_tpxo9.0).

### 3.8.2 Définition des sections

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

| N° | Date début        | Date fin          | Localisation  |
|----|-------------------|-------------------|---------------|
| 1  | 29/10/2009 042110 | 10/11/2009 075027 | Pacifique Sud |

Tableau 6– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

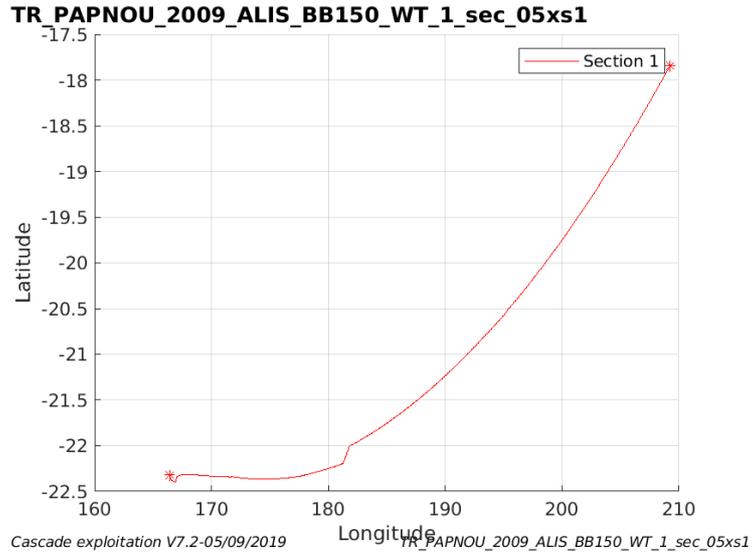


Figure 11– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

### 3.8.3 Images des sections

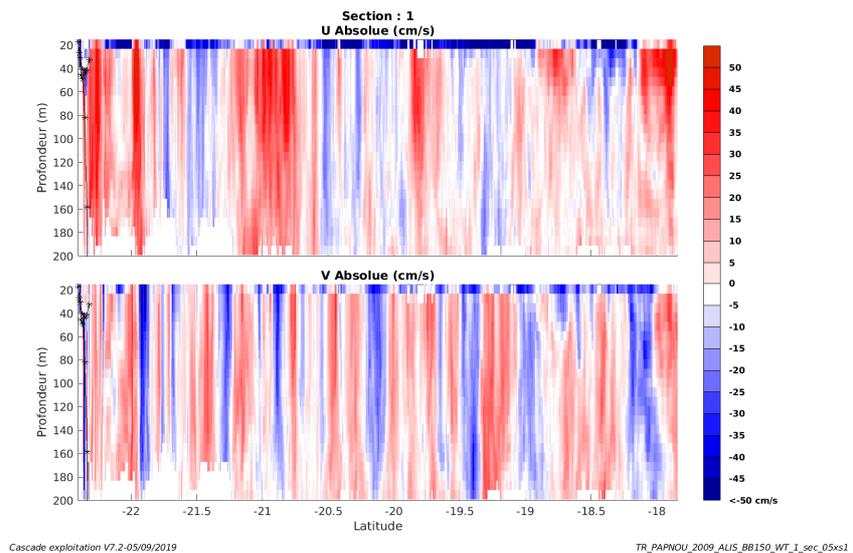


Figure 12 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 200 m

### 3.8.4 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\_200m sont tracées dans ce document. Le facteur d'échelle est de 0.1 et tous les points sont tracés.

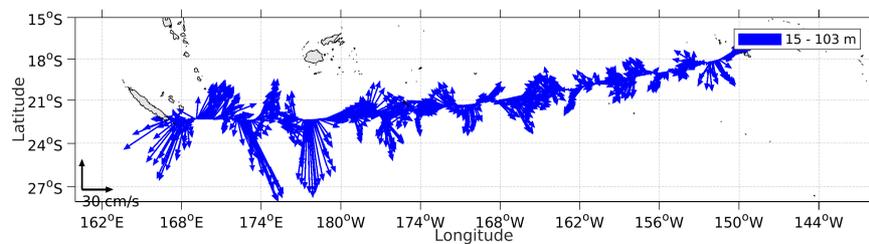


Figure 13- Vecteurs du courant de 0 à 100m

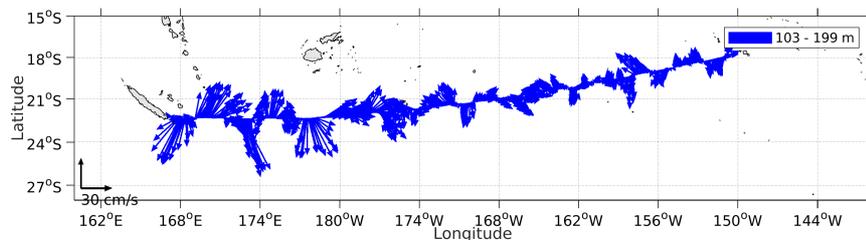


Figure 14- Vecteurs du courant de 100 à 200m