

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

Auteurs:
Françoise Gourtay – Le Hingrat

Juillet 2019
SISMER - R.INT.IDM/SISMER/SIS19-046

DONNEES ADCP DU N/O ALIS

Année 2014

ADCP de coque OS-75 kHz

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION GENERALE	4
1.1	Récapitulatif des campagnes de L'Alis 2014.....	4
1.2	Récapitulatif sur la qualité des données.....	4
2	TR_HOCHAP (JUIN) – OS75 - WT.....	5
2.1	Bathymétrie	5
2.2	Qualité des données reçues.....	6
	2.2.1CORR_ECI	6
	2.2.2CAP/ROULIS/TANGAGE.....	6
2.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	7
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	8
2.8	Exploitation des données – Tracés	8
	2.8.1La marée	8
	2.8.2Définition des sections	9
	2.8.3Images des sections	9
	2.8.4Tracés des vecteurs des sections.....	10
3	TR_HAPKAV (JUILLET) – OS75 - WT.....	11
3.1	Bathymétrie	11
3.2	Qualité des données reçues.....	12
	3.2.1CORR_ECI	12
	3.2.2CAP/ROULIS/TANGAGE.....	12
3.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	13
3.4	Invalidation entre deux ensembles.....	13
3.5	Matérialisation des périodes sans mesure	13
3.6	Correction de désalignement	13
3.7	Nettoyage des données	14
3.8	Exploitation des données – Tracés	14
	3.8.1La marée	14
	3.8.2Définition des sections	15
	3.8.3Images des sections	15
	3.8.4Tracés des vecteurs des sections.....	16
4	TV_PIES (SEPTEMBRE) – OS75 - WT.....	17
4.1	Bathymétrie	17

4.2	Qualité des données reçues.....	18
4.2.1	CORR_ECI	18
4.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE.....	18
4.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	19
4.4	Invalidation entre deux ensembles.....	19
4.5	Matérialisation des périodes sans mesure	19
4.6	Correction de désalignement	19
4.7	Nettoyage des données	20
4.8	Exploitation des données – Tracés	20
4.8.1	La marée	20
4.8.2	Définition des sections	21
4.8.3	Images des sections	21
4.8.4	Tracés des vecteurs des sections.....	22

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 2014.

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 2014

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone
TR_HOCHAP	OS75	28/06/2014 03/07/2014	Mer de Chine
TR_HAPKAV	OS75	15/07/2014 08/08/2014	Mer de chine
TV_PIES	OS75	07/09/2014 19/09/2014	Mer de Chine

Tableau 1 – Liste des campagnes présentes dans ce document

1.2 Récapitulatif sur la qualité des données

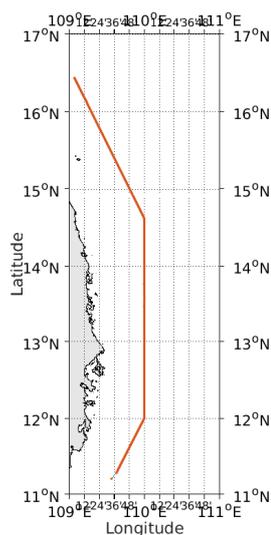
Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone	Bonnes (%)	Absentes (%)	Sous fond (%)	Portée max (m)
TR_HOCHAP	OS75 WT	Juin Juillet	Mer de Chine	47.80	7.98	40.57	700
TR_HAPKAV	OS75 WT	Juillet Aout	Mer de Chine	63.64	16.36	9.58	700
TV_PIES	OS75 WT	Septem bre	Mer de Chine	66.11	12.10	10.87	800

Tableau 2 : Qualité des données présentes dans ce document

2 TR_HOCHAP (Juin) – OS75 - WT

Ce transit comprend 2 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :



Cascade exploitation V7.2-19/07/2019

Figure 1-Route du navire durant la campagne

2.1 Bathymétrie

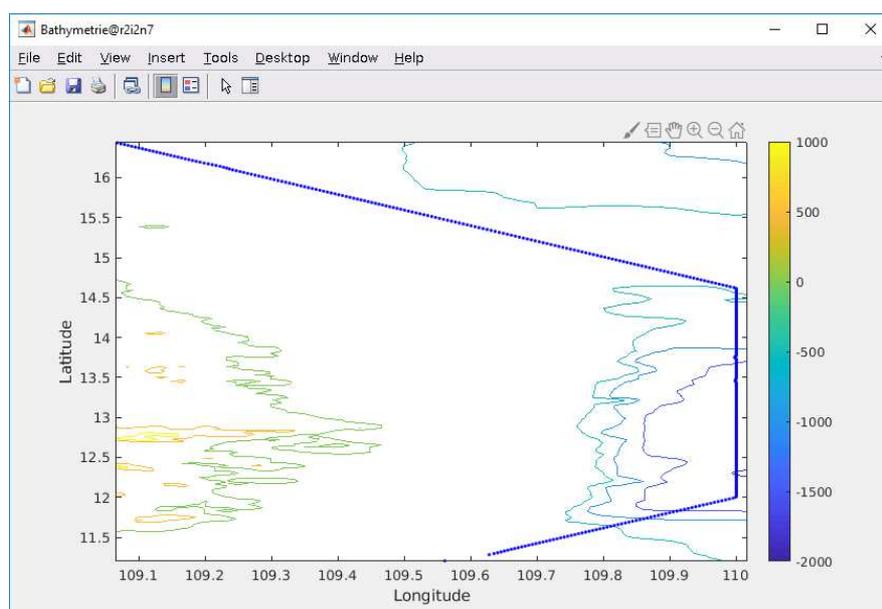
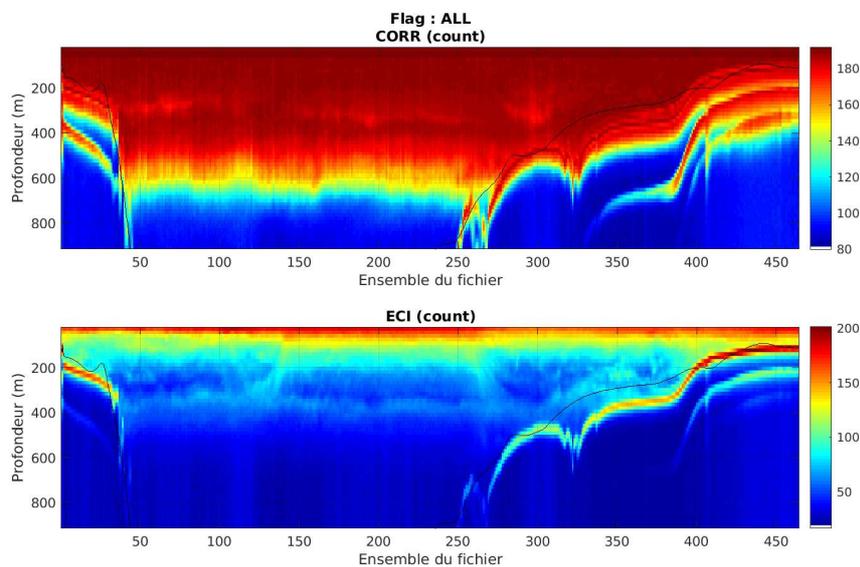


Figure 2 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

2.2 Qualité des données reçues

2.2.1 CORR_ECI

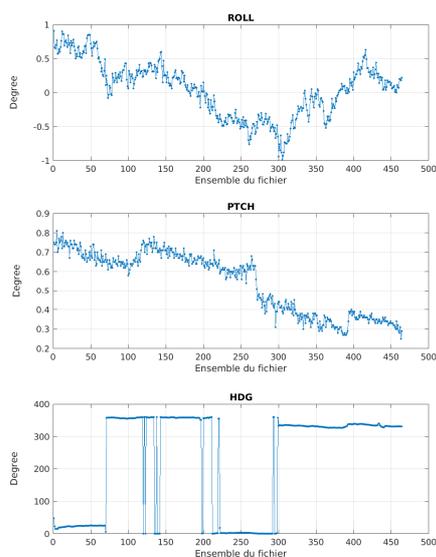


Cascade exploitation V7.2-19/07/2019

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 V7.2-19/07/2019

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	0.000	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

Pas d'objet.

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	2.02

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [12 16]) est de -0.659 cm/s.

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

- Nettoyage des données
- Tracés des graphes 2D.

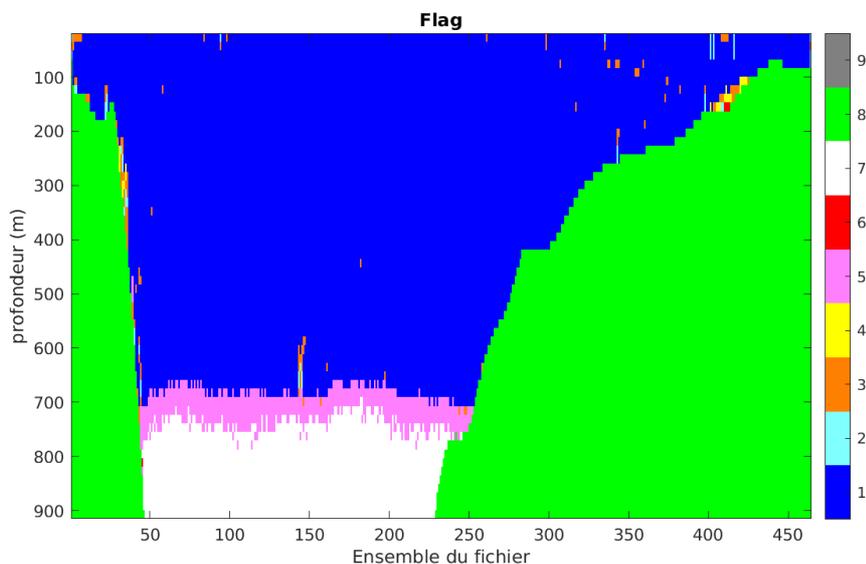
Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus du fichier après désalignement.

2.7 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag	Signification	Nombre d'ensembles	%
1	Bonnes données	12420	47.80
2	Données douteuses	45	0.17
3	Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-type	126	0.48
4	Pour cisaillement > 0.05 s-1	24	0.09
5	Pour erreur > 0.200 m/s et pgood < 10%	749	2.88
6	u, v > 2 m/s	5	0.02
7	Données absentes	2073	7.98
8	Données sous le fond	10542	40.57
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	29/06/2014 232256	01/07/2014 143825	Mer de Chine

Tableau 4– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

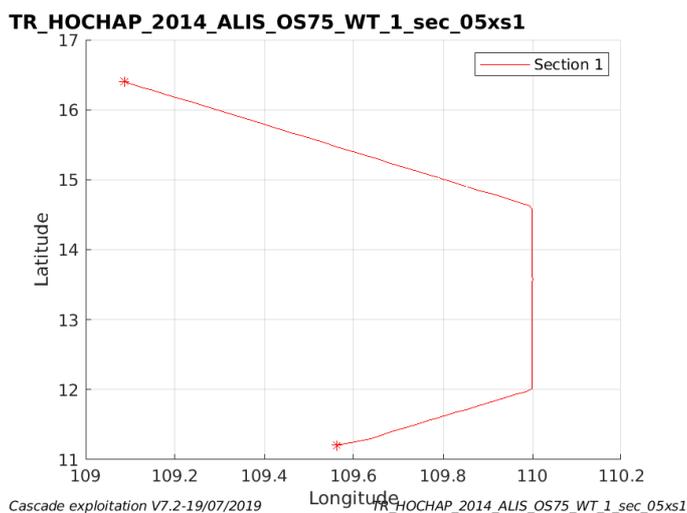


Figure 4– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

2.8.3 Images des sections

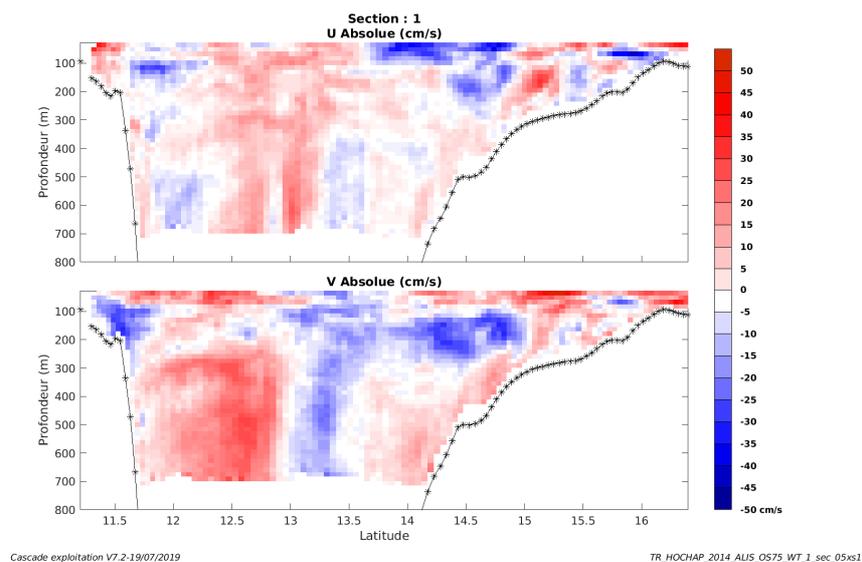


Figure 5 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 800 m

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 tous les points sont tracés.

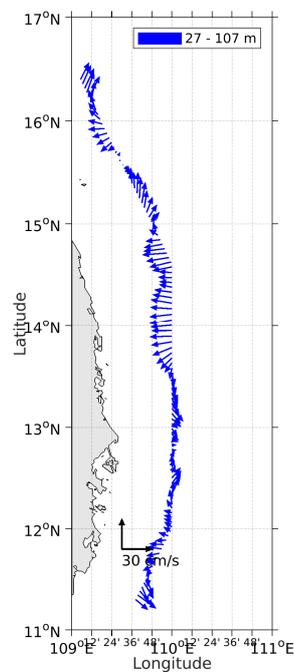


Figure 6- Vecteurs du courant de 0 à 100m

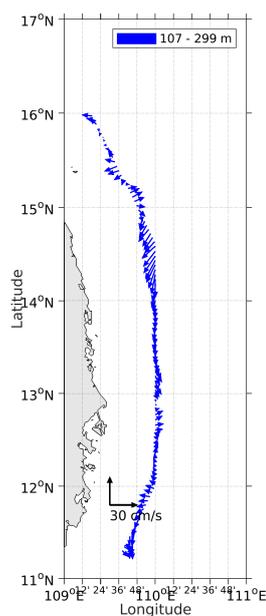
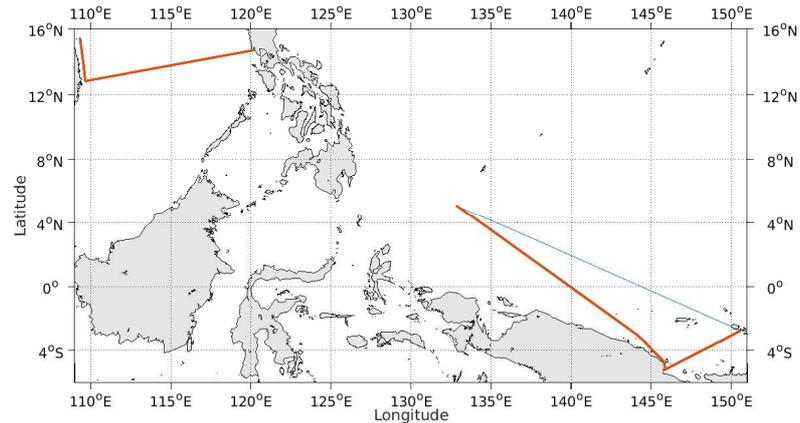


Figure 7- Vecteurs du courant de 100 à 300m

3 TR_HAPKAV (Juillet) – OS75 - WT

Ce transit comprend 5 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :



Cascade exploitation V7.2-19/07/2019

Figure 8-Route du navire durant la campagne

3.1 Bathymétrie

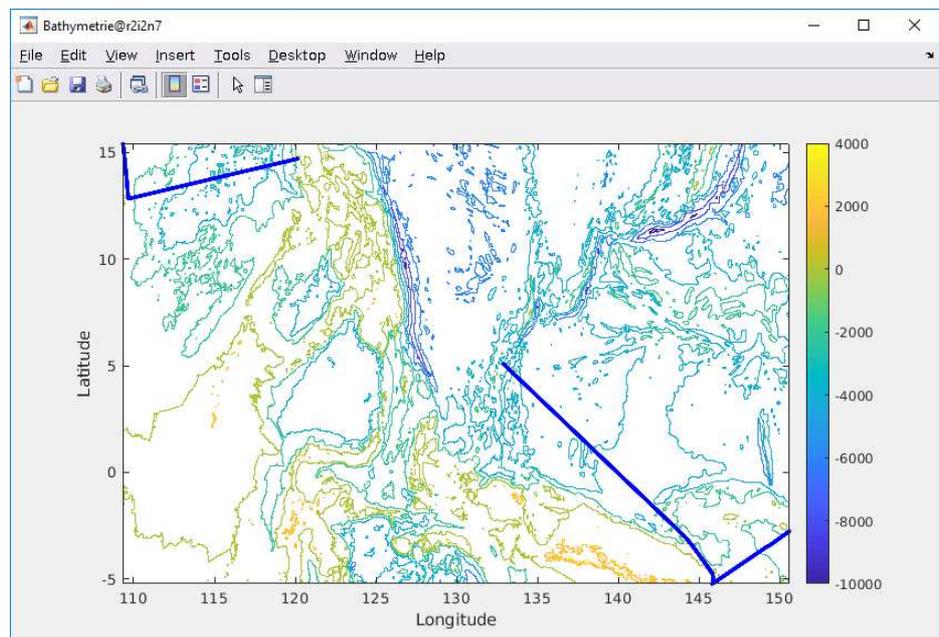
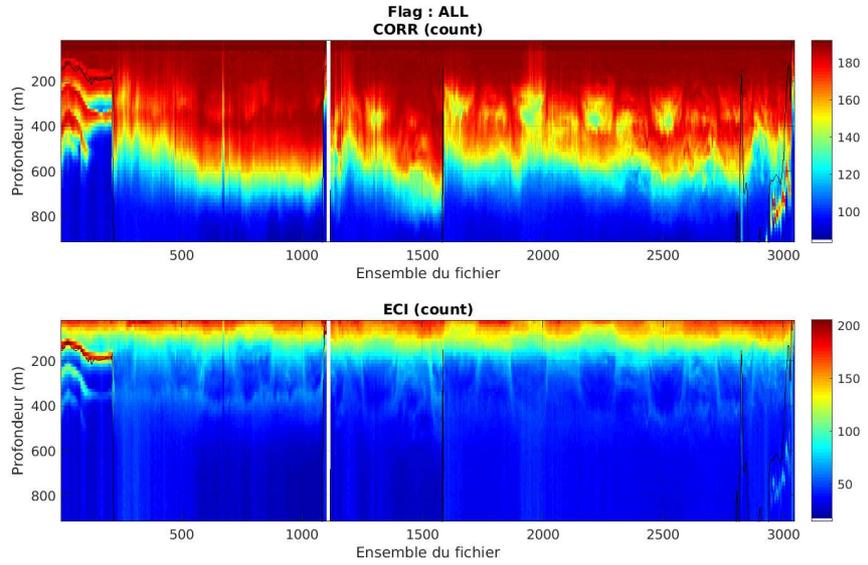


Figure 9 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

3.2 Qualité des données reçues

3.2.1 CORR_ECI

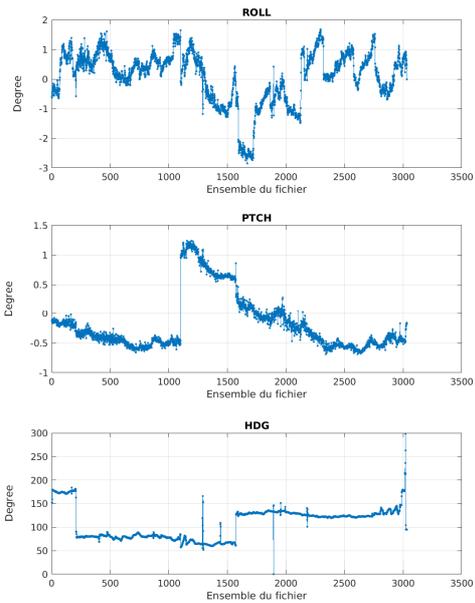


Cascade exploitation V7.2-19/07/2019

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 V7.2-19/07/2019

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	0.000	0.000
Composante orthogonale	0.000	0.000

Tableau 5–Composantes parallèle et orthogonale

3.4 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

3.5 Matérialisation des périodes sans mesure

Sur une période de 20 minutes entre deux ensembles.

3.6 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	2.14

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [35 39]) est de -0.438 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.

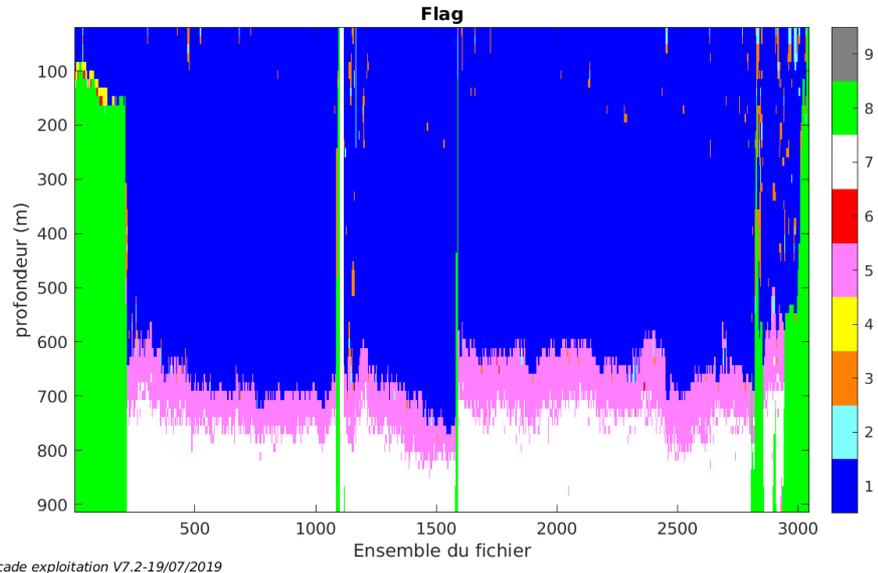
Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus du fichier après désalignement.

3.7 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag	Signification	Nombre d'ensembles	%
1	Bonnes données	108597	63.64
2	Données douteuses	530	0.31
3	Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-type	1431	0.84
4	Pour cisaillement > 0.05 s-1	172	0.10
5	Pour erreur > 0.200 m/s et pgood < 10%	15571	9.13
6	u, v > 2 m/s	75	0.04
7	Données absentes	27913	13.86
8	Données sous le fond	16343	9.58
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	17/07/2014 094927	08/08/2014 000559	Mer de Chine

Tableau 6– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

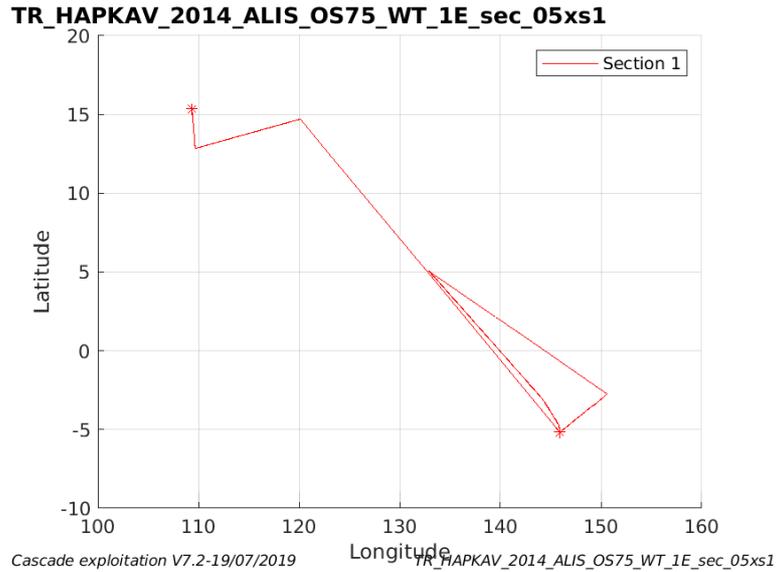


Figure 11– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

3.8.3 Images des sections

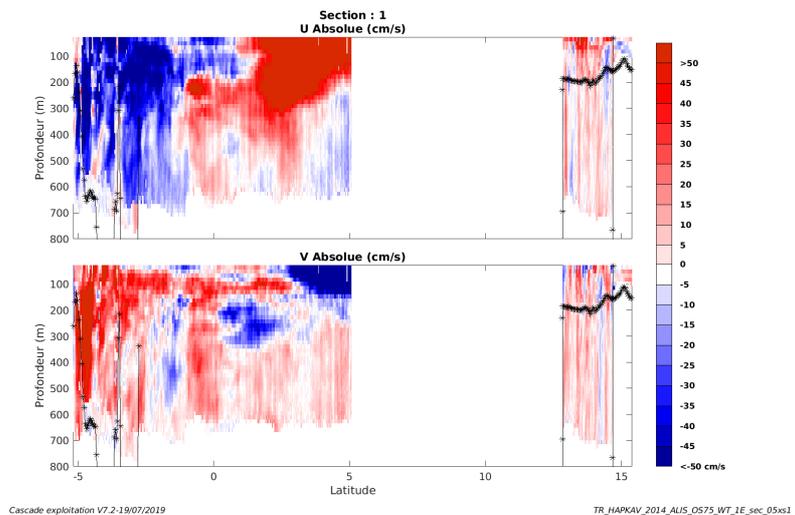


Figure 12 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 800 m

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_300m sont tracées dans ce document. Le facteur d'échelle est de 0.1 et tous les points sont tracés.

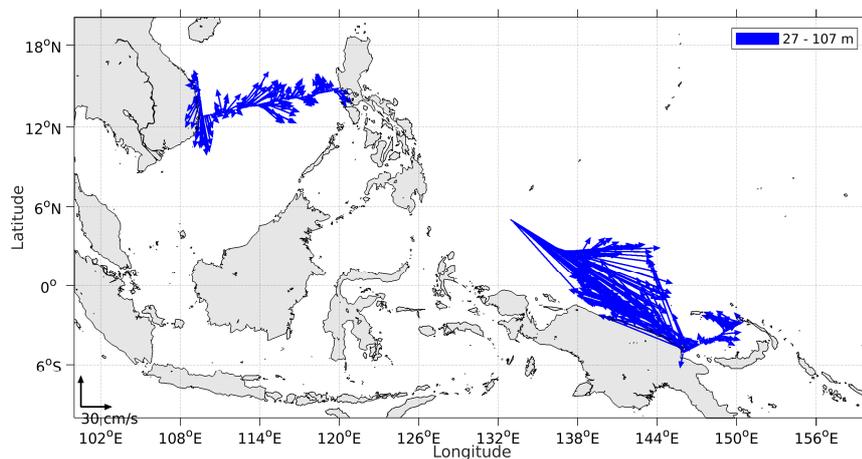


Figure 13- Vecteurs du courant de 0 à 100m

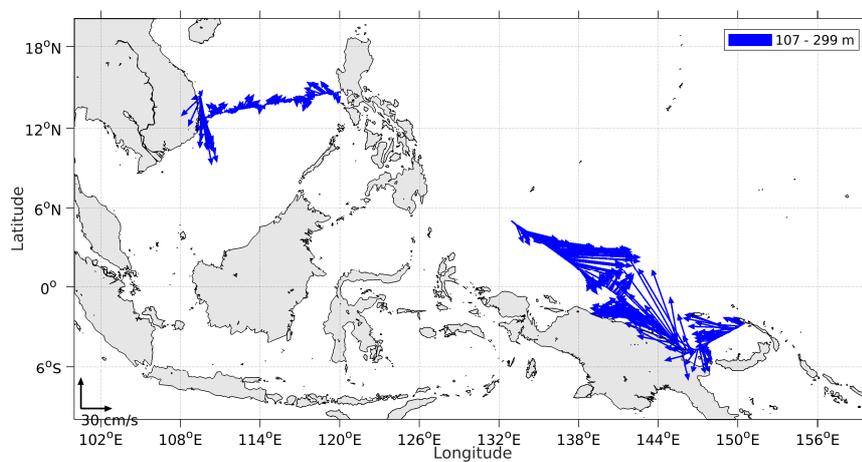


Figure 14- Vecteurs du courant de 100 à 300m

4 TV_PIES (Septembre) – OS75 - WT

Ce transit comprend 4 fichiers STA en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

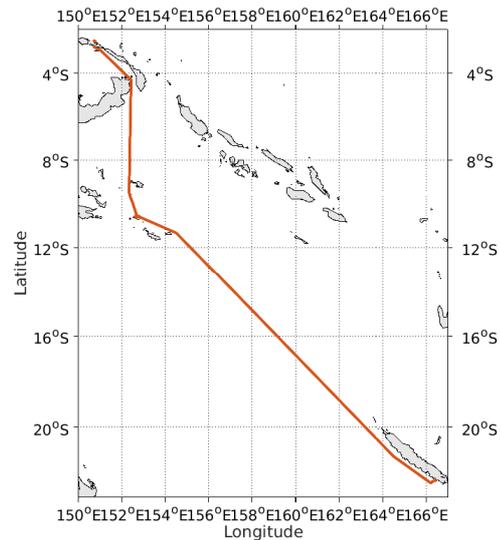


Figure 15-Route du navire durant la campagne

4.1 Bathymétrie

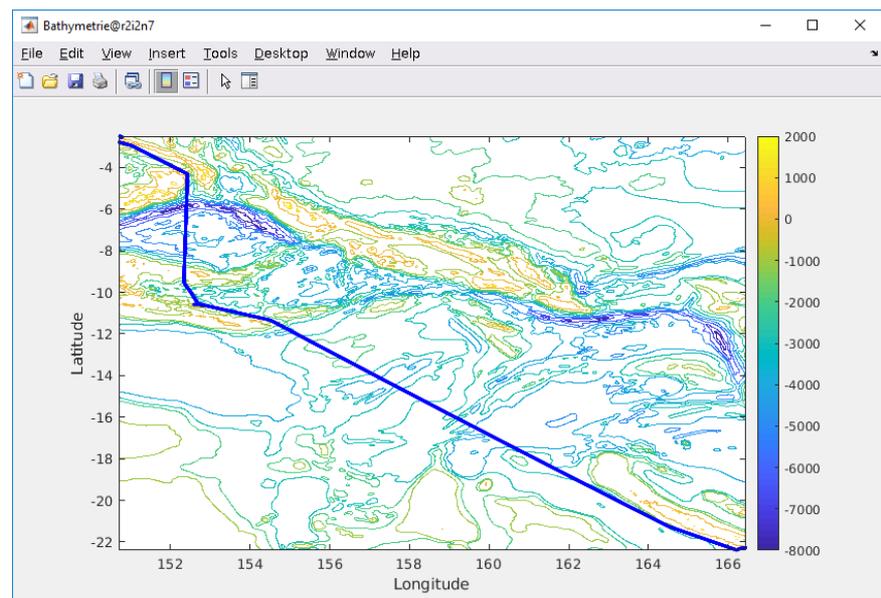
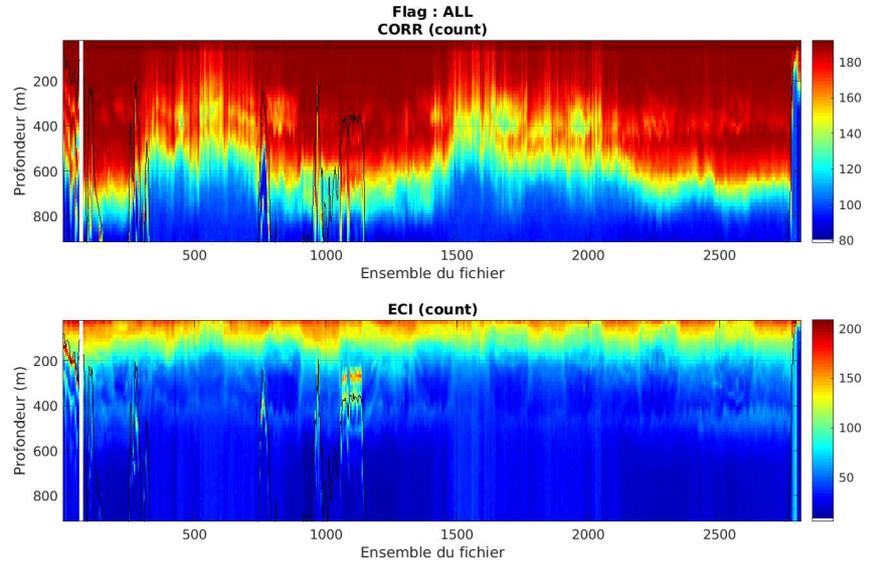


Figure 16 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

4.2 Qualité des données reçues

4.2.1 CORR_ECI

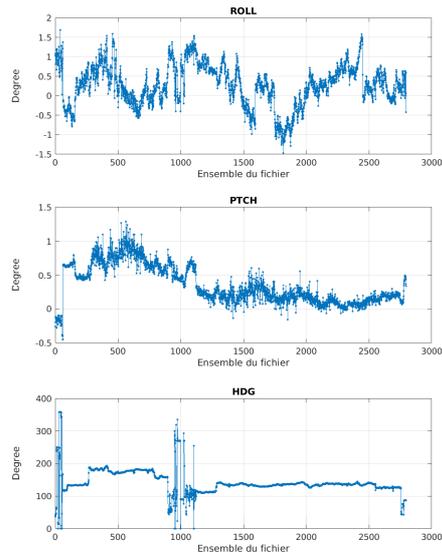


Cascade exploitation V7.2-19/07/2019

Figure 17 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

4.2.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-19/07/2019

4.3 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 7–Composantes parallèle et orthogonale

4.4 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

4.5 Matérialisation des périodes sans mesure

Sur une période de 20 minutes entre deux ensembles.

4.6 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	2.62

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [36 40]) est de -1.335 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.

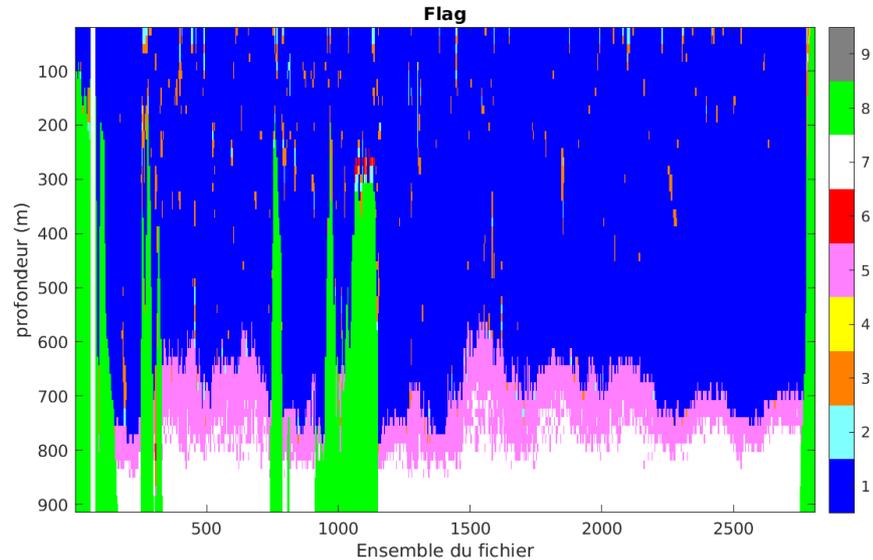
Les graphes et les valeurs des tableaux suivants sont donc issus du fichier après désalignement.

4.7 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag	Signification	Nombre d'ensembles	%
1	Bonnes données	104065	66.11
2	Données douteuses	641	0.41
3	Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-type	2239	1.42
4	Pour cisaillement > 0.05 s-1	11	0.01
5	Pour erreur > 0.200 m/s et pgood < 10%	14233	9.04
6	u, v > 2 m/s	62	0.04
7	Données absentes	19047	12.10
8	Données sous le fond	17118	10.87
9	Données invalidées entre 2 dates ou 2 ensembles	0	0

Ce qui correspond au graphique suivant :



4.8 Exploitation des données – Tracés

4.8.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model_tpxo9.0).

4.8.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	06/09/2014 204756	18/09/2014 222119	Mer de Chine

Tableau 8– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

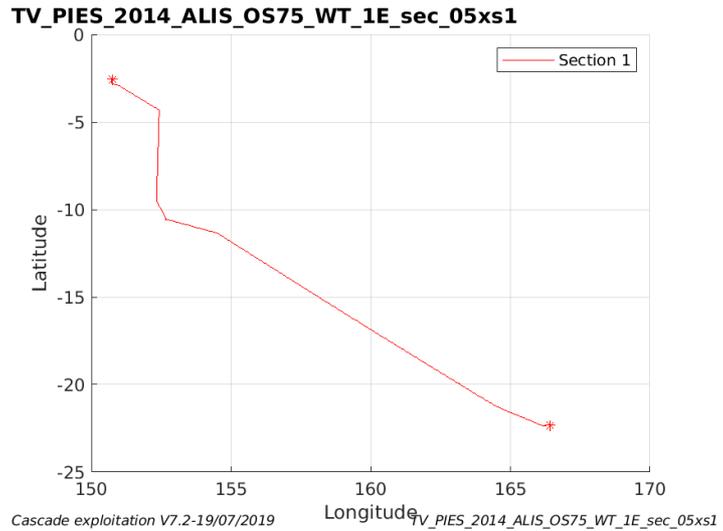


Figure 18– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

4.8.3 Images des sections

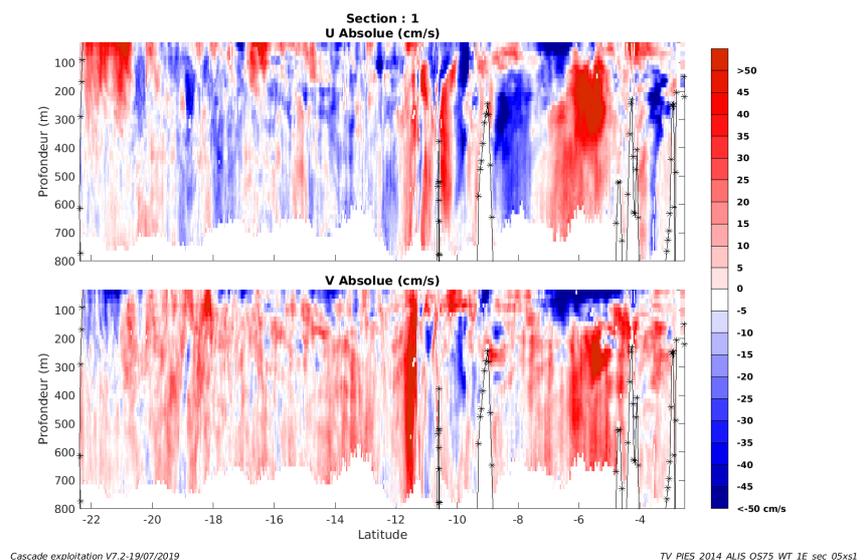


Figure 19 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 800 m

4.8.4 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 tous les points sont tracés.

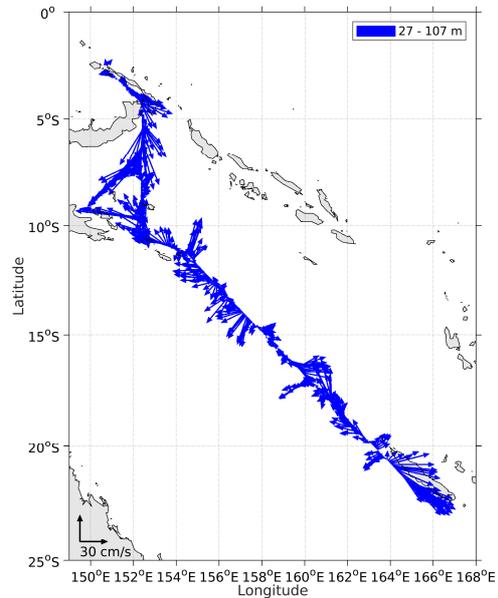


Figure 20- Vecteurs du courant de 0 à 100m

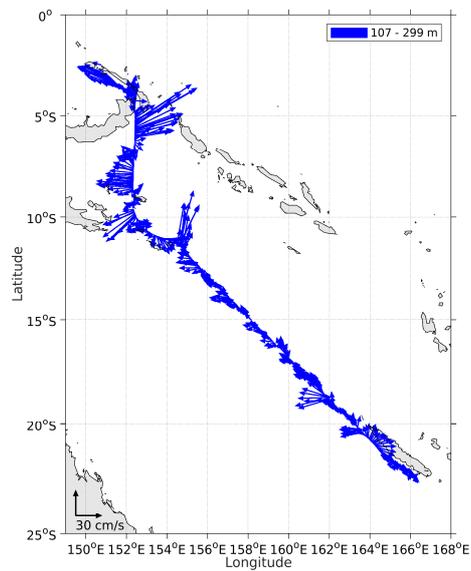


Figure 21- Vecteurs du courant de 100 à 300m