

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

Auteurs:
Lidwine Larvor - Nonnotte

3 Mars 2014
SISMER - R.INT.IDM/SISMER/SIS14-023

DONNEES ADCP DE L'ATALANTE

Année 2013

ADCP de coque OS38 et OS150

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION GENERALE	5
1.1	Récapitulatif des campagnes Atalante 2013.....	5
1.2	Récapitulatif sur la qualité des données.....	5
1.3	Configuration des ADCP	6
1.4	Traitements effectués.....	7
1.5	Qualité des données reçues.....	8
1.6	Tracé des sections	8
2	TRANSIT TR_FDFRCF (JANVIER) – OS38 - WT	9
2.1	Bathymétrie	9
2.2	Qualité des données reçues.....	10
2.2.1	CORR_ECI	10
2.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	10
2.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	11
2.4	Nettoyage des données	11
2.5	Exploitation des données – Tracés	12
2.5.1	La marée	12
2.5.2	Définition des sections	12
2.5.3	Images des sections	12
2.5.4	Tracés des vecteurs des sections.....	13
3	TRANSIT TR_CAYPDA (MAI - JUIN) – OS38 - WT	14
3.1	Bathymétrie	14
3.2	Qualité des données reçues.....	15
3.2.1	CORR_ECI	15
3.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	15
3.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	16
3.4	Nettoyage des données	17
3.5	Exploitation des données – Tracés	17
3.5.1	La marée	17
3.5.2	Définition des sections	18
3.5.3	Images des sections	18
3.5.4	Tracés des vecteurs des sections.....	19
4	TRANSIT TR_SEYPAP (OCT-NOV) – OS38 - WT	20
4.1	Bathymétrie	20
4.2	Qualité des données reçues.....	21
4.2.1	CORR_ECI	21
4.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	21

4.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	22
4.4	Nettoyage des données	23
4.5	Exploitation des données – Tracés	23
4.5.1	La marée	23
4.5.2	Définition des sections	23
4.5.3	Images des sections	24
4.5.4	Tracés des vecteurs des sections.....	25
5	TRANSIT TR_SEYMAR (SEP) – OS38 - WT	26
5.1	Bathymétrie	26
5.2	Qualité des données reçues.....	27
5.2.1	CORR_ECI	27
5.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	27
5.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	28
5.4	Nettoyage des données	28
5.5	Exploitation des données – Tracés	29
5.5.1	La marée	29
5.5.2	Définition des sections	29
5.5.3	Images des sections	29
5.5.4	Tracés des vecteurs des sections.....	30
6	TR_RCFCAY (AVRIL) – OS150 - WT	32
6.1	Bathymétrie	32
6.2	Qualité des données reçues.....	33
6.2.1	CORR_ECI	33
6.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	33
6.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	34
6.4	Invalidation entre deux ensembles.....	34
6.5	Matérialisation des périodes sans mesure	34
6.6	Correction de désalignement	34
6.7	Nettoyage des données	35
6.8	Exploitation des données – Tracés	35
6.8.1	La marée	35
6.8.2	Définition des sections	36
6.8.3	Images des sections	36
6.8.4	Tracés des vecteurs des sections.....	37
7	TR_PDATLN (JUILLET) – OS38 - WT	38
7.1	Bathymétrie	38
7.2	Qualité des données reçues.....	39
7.2.1	CORR_ECI	39
7.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	39
7.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	40

7.4	Invalidation entre deux ensembles	40
7.5	Matérialisation des périodes sans mesure	40
7.6	Correction de désalignement	40
7.7	Nettoyage des données	40
7.8	Exploitation des données – Tracés	41
	7.8.1 La marée	41
	7.8.2 Définition des sections	41
	7.8.3 Images des sections	42
	7.8.4 Tracés des vecteurs des sections	43
8	REFERENCES.....	45

1 Introduction générale

Ce document présente le traitement des données ADCP de coque, du navire Océanographique 'L'Atalante' pour les campagnes qui se sont déroulées en 2013.

Les données sont exploitées à l'aide du logiciel CASCADE V6.1 développé sous MATLAB par le LPO (C. Kermabon).

1.1 Récapitulatif des campagnes Atalante 2013

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone
TR_FDFRCF	OS38	08/01/2013 – 21/01/2013	Fort de France - Recife
TR_CAYPDA	OS38	24/05/2013 – 03/06/2013	Cayenne – Ponta Delgada
TR_SEYPAP	OS38	17/10/2013 – 01/11/2013	La Seyne-sur-Mer Pointe à Pitre
TR_SEYMAR	OS38	22/09/2013 – 23/09/2013	La Seyne sur Mer – Marseille
TR_RCFCAY	OS150	17/04/2013 - 24/04/2013	Récife – Cayenne
TR_PDATLN	OS38	05/07/2013 – 12/07/2013	Ponta-Delgada - Toulon

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_FCFCF	OS38	Janvier	Fort de France – Recife	56	3.2	3.7	1300
TR_CAYPDA	OS38	Mai – Juin	Cayenne – Ponta Delgada	56.2	0	3	1300
TR_SEYPAP	OS38	Oct - Nov	La Seyne-sur-Mer Pointe-à-Pitre	60.8	31	5	1600
TR_SEYMAR	OS38	SEP	La Seyne-sur-Mer Marseille	1.9	0	97.1	300
TR_RCFCAY	OS150	Avril	Récife – Cayenne	39.37	50.34	1.62	250
TR_PDATLN	OS38	Juillet	Ponta-Delgada Toulon	51.49	24.05	17.39	1400

Tableau 2 : Qualité des données présentes dans ce document

1.3 Configuration des ADCP

La configuration de l'ADCP OS 38 est donnée dans le tableau 1 et celle de l'ADCP OS 150 dans le tableau 2.

Angle des faisceaux par rapport à la verticale	
Fréquence	38 kHz
Système	OS (Ocean Surveyor)
Gamme de vitesse	High
Orientation	
Configuration des faisceaux	
Angle de l'ADCP avec l'axe du navire	45 degrés
Longueur des cellules	24 mètres (grands fonds) 16 mètres (côtier)
Nombre de cellules par ping	70
Ping par ensemble	

Tableau 3 – Configuration de l'ADCP OS 38 KHz

Angle des faisceaux par rapport à la verticale	
Fréquence	150 kHz
Système	OS (Ocean Surveyor)
Gamme de vitesse	High
Orientation	
Configuration des faisceaux	
Angle de l'ADCP avec l'axe du navire	45 degrés
Longueur des cellules	8 mètres (grands fonds) 4 mètres (côtier)
Nombre de cellules par ping	75
Ping par ensemble	

Tableau 4 – Configuration de l'ADCP OS 150 KHz

1.4 Traitements effectués

1. Création d'un fichier campagne unique au format NetCDF à la norme OceanSite.
2. Nettoyage du fichier = les données mesurées sont affectées d'un indicateur qualité dont les valeurs sont présentées dans le tableau 3.
3. Ajout de la marée
4. Création de sections et/ou de stations et génération des images et des tracés de vecteurs pour les sections et/ou les stations définies.
5. Application d'un filtre linéaire

Sur les appareils de type OS, il ne sert à rien d'essayer d'obtenir un Wmoyen proche de 0.

Les valeurs indiquées dans les tableaux de résultats de ce rapport sont donc les valeurs obtenues sans correction de l'assiette.

Flag	Signification	Variable associée
1	Données bonnes	
2	Données douteuses (données relatives aux cellules dont l'une des composantes horizontales (U et V) diffère trop des 5 voisins horizontaux et verticaux ou points isolés) Lorsque plus de 50% de la couche de référence est flaguée incorrecte (à 2 ou plus) tout le profil sous le premier point douteux est flagué à 2	Vdifflim fact_sis cis_max_u
3	Données mauvaises Filtre médian sur 30 (N_fl3) ensembles au-delà de 2.7 (X_fl3) écarts-types.	N_fl3 X_fl3
4	Cellules dont l'une des composantes horizontales a un cisaillement vertical différentiel > 0.3 (X) cm/s. L'histogramme des cisaillements tracé en début de nettoyage permet de déterminer la valeur X .	cis_max
5	Cellules dont la vitesse verticale du courant et/ou erms > 30 (X) cm/s ou erreur	w_max
6	Cellules dont l'une des vitesses absolues horizontales (U ou V) > 4 (X) m/s	v_max
7	Données absentes	
8	Données sous le fond en fonction du Bottom Ping (ADCP) ou de la Bathymétrie	
9	Données invalidées entre 2 dates ou entre 2 ensembles par l'utilisateur	
10	Données sous le fond en fonction de la détection amplitude, intensité écho	

Tableau 5 – Valeurs des flags qualité (les valeurs en gras peuvent être modifiées par l'utilisateur)

1.5 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 considéré 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.

1.6 Tracé des sections

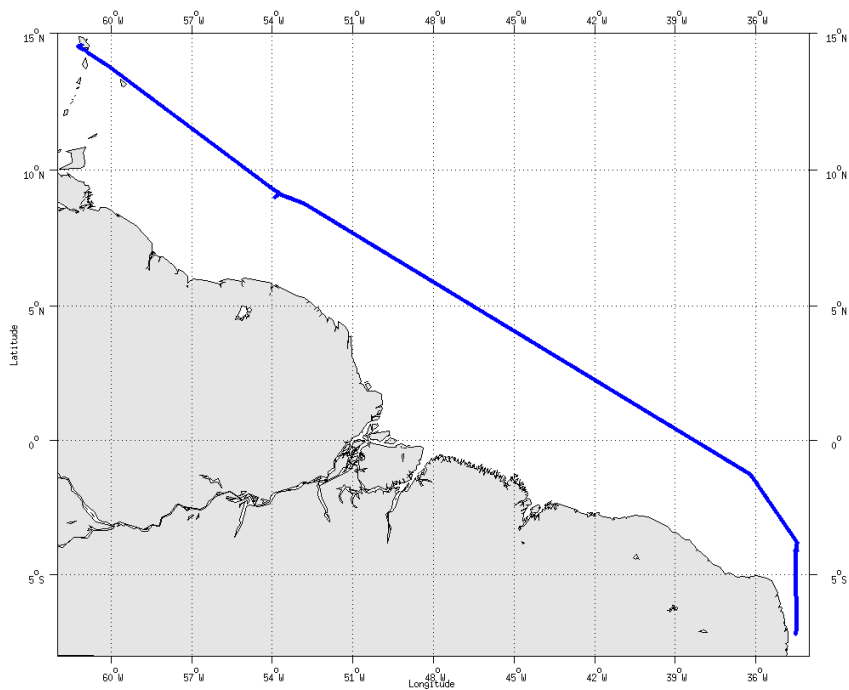
Les données ont été filtrées préalablement aux tracés, seules les données affectées de flags 1 sont utilisées.

Pour chaque section sont présentés 2 graphes :

- U = composante Est-Ouest du courant (>0, vers l'Est)
- V = Composante Nord-Sud du courant (>0 vers le Nord)

2 Transit TR_FDFRCF (Janvier) – OS38 - WT

Le transit comprend 13 fichiers STA, en mode WT (WP0 + BP0 + NP1) sauf le fichier 013 non pris en compte pour le traitement.
Le trajet du navire est le suivant :



oitation V6.1-21/03/2014

Figure 1 - Route du navire durant la campagne

2.1 Bathymétrie

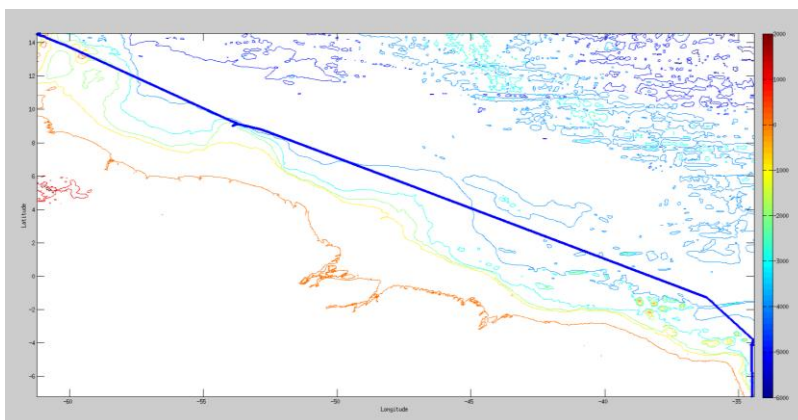
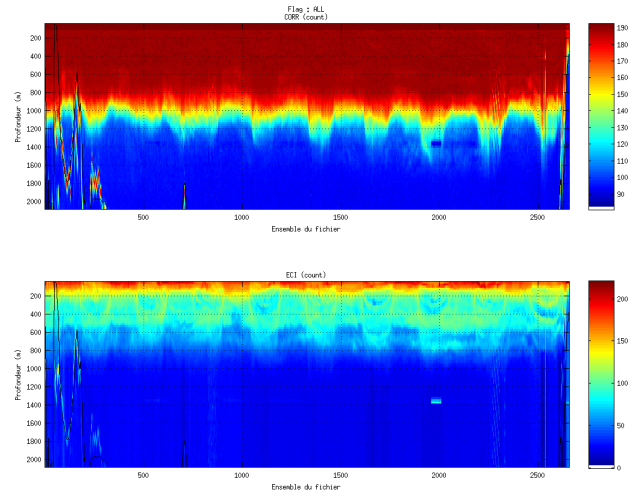


Figure 2 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

2.2 Qualité des données reçues

2.2.1 CORR_ECI

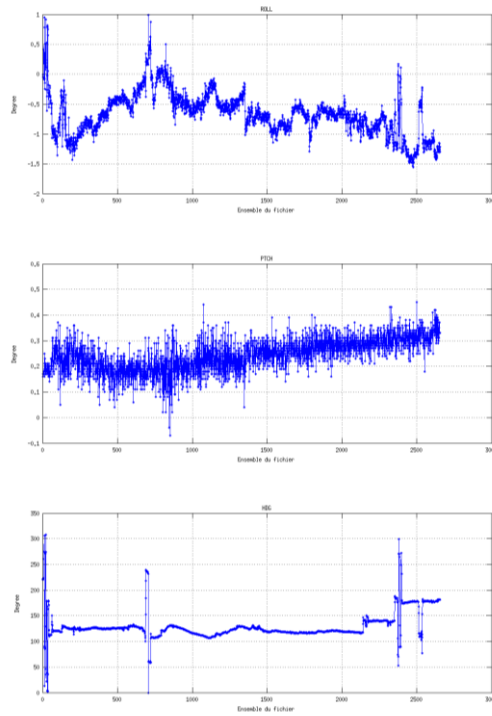


Cascade exploitation V6.1-21/03/2014

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	0.103	0.887
Composante orthogonale	-0.751	0.320

Tableau 6– Composantes parallèle et orthogonale

2.4 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes : 127485 56.47%

Flag 2: Données douteuses : 2970 1.32%

Flag 3: Filtre médian sur 20 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types : 4152
1.84%

Flag 4: Pour cisaillement > 0.140 s-1 : 21 0.01%

Flag 5: Pour erreur > 20.000 m/s : 1342 0.59%

Flag 6: u,v > 4 m/s : 74264 32.90%

Flag 7: Données absentes : 7169 3.18%

Flag 8: Données sous le fond : 8357 3.70%

Flag 9: Données invalidées entre 2 dates : 0 0.00%

Ce qui correspond au graphique suivant :

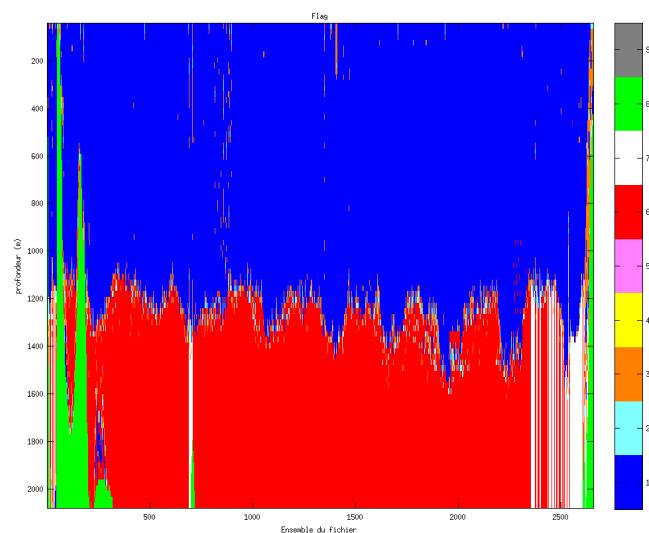


Figure 4– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

2.5 Exploitation des données – Tracés

2.5.1 La marée

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

2.5.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	11/01/2013 18:55:18	20/01/2013 23:49:38	Fort de France - Recife

Tableau 7– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

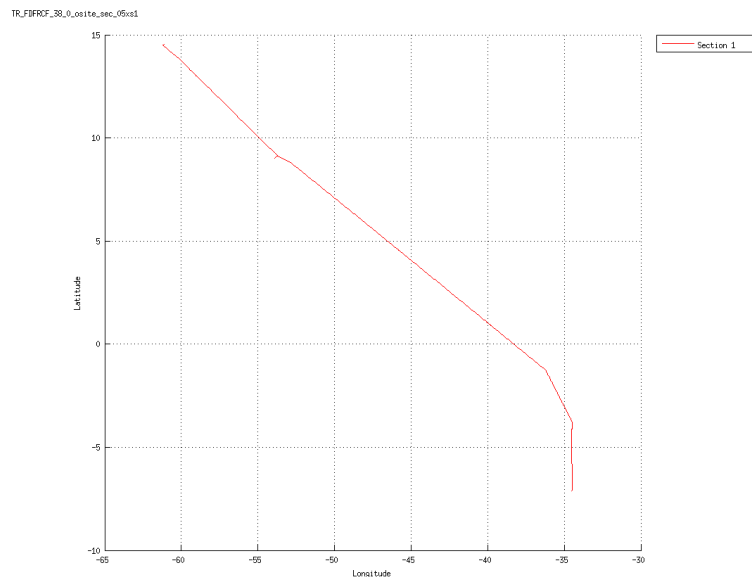


Figure 5– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

2.5.3 Images des sections

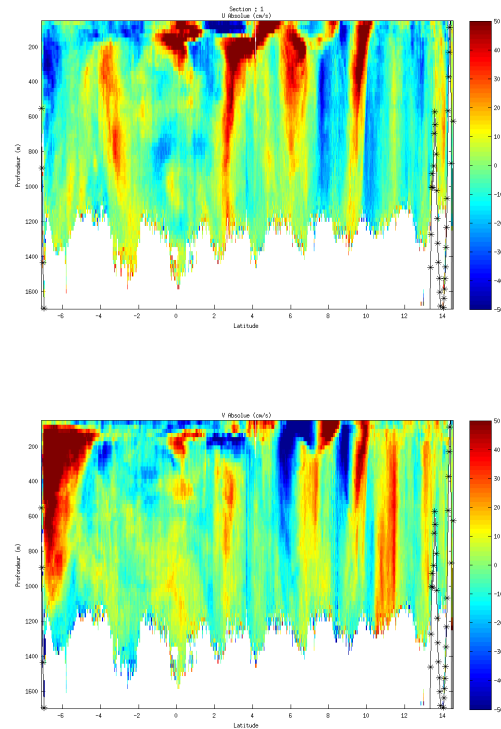


Figure 6 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 5 à 320 m

2.5.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 5 kms.

Le facteur d'échelle est de 0.09 et 1 point sur 3 a été tracé.

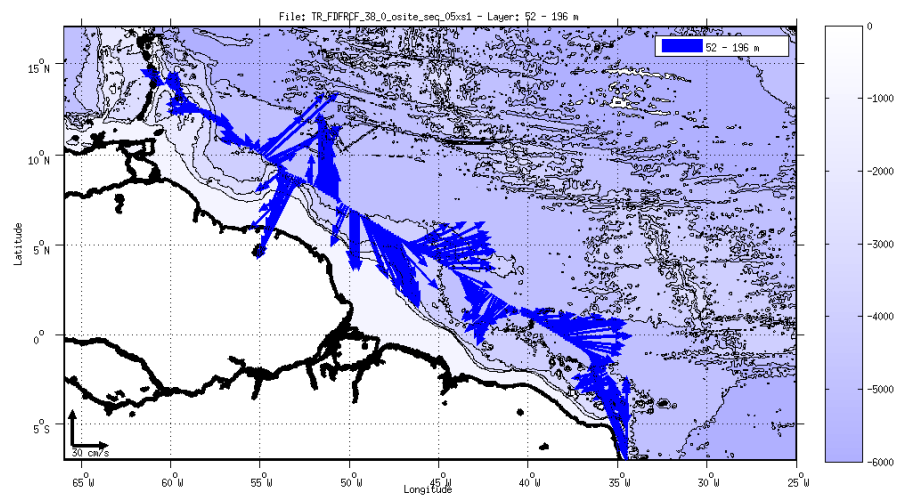


Figure 7- Vecteurs du courant sur la tranche 50-200m

3 Transit TR_CAYPDA (Mai - Juin) – OS38 - WT

Le transit comprend 12 fichiers STA, en mode WT (WP0 + BP0 + NP1).
Le trajet du navire est le suivant :

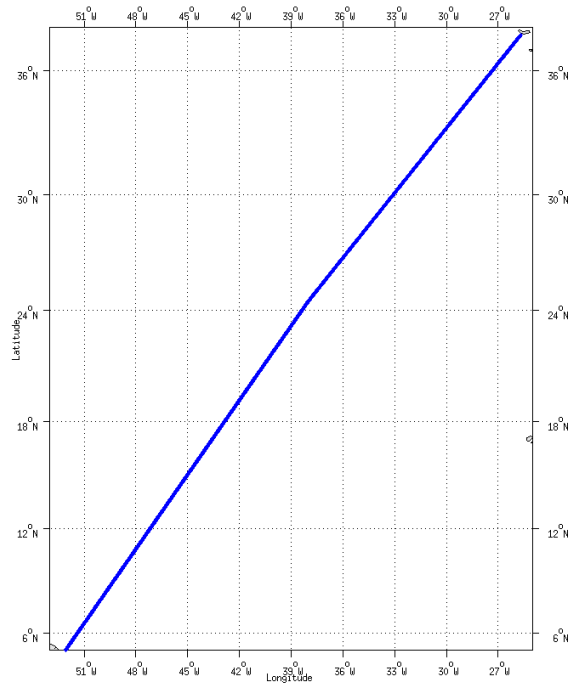


Figure 8 - Route du navire durant la campagne

3.1 Bathymétrie

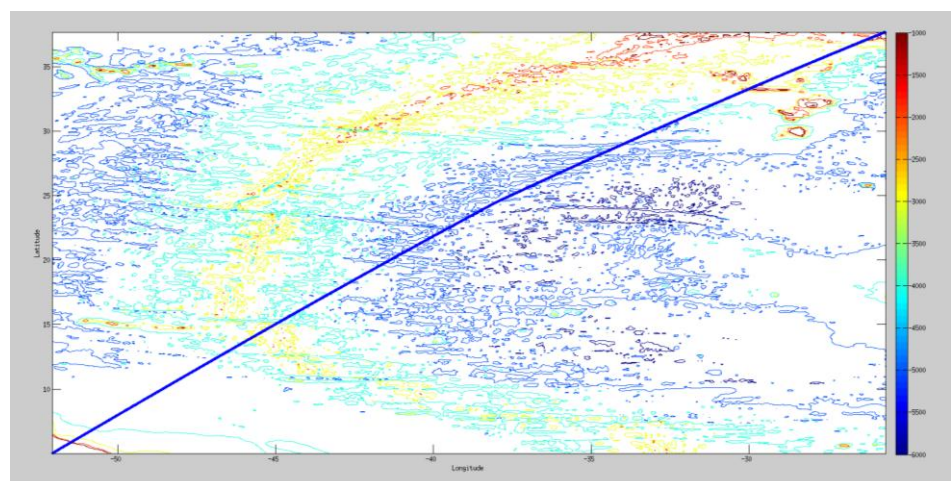
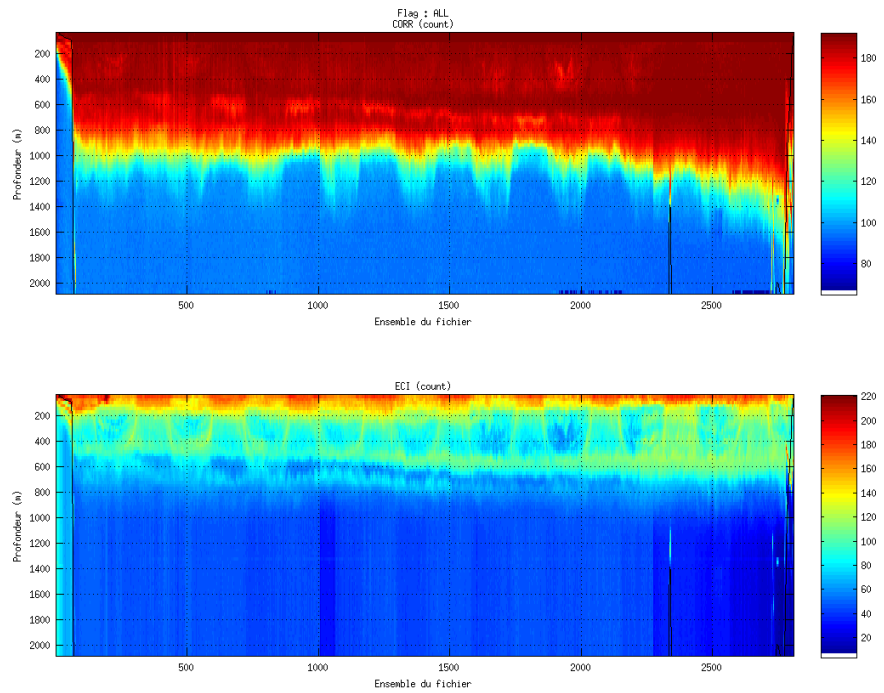


Figure 9 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

3.2 Qualité des données reçues

3.2.1 CORR_ECI

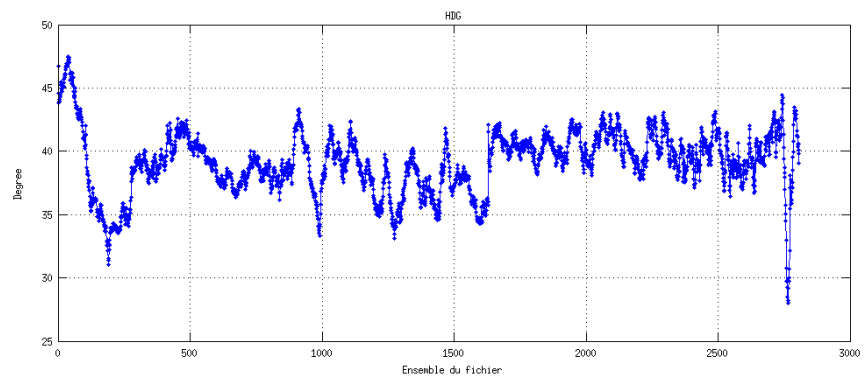
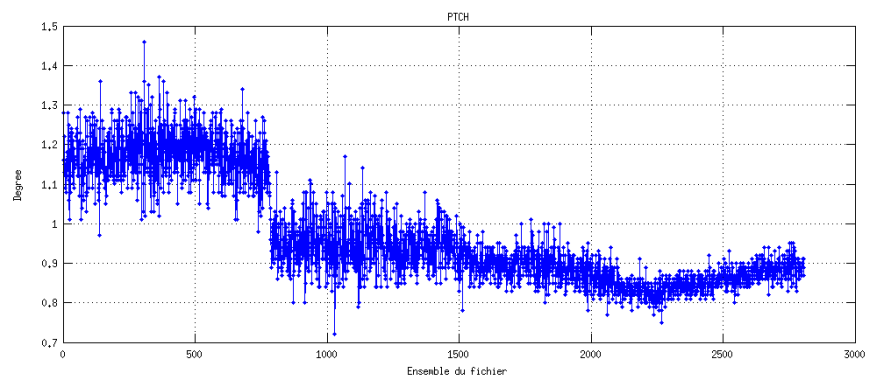
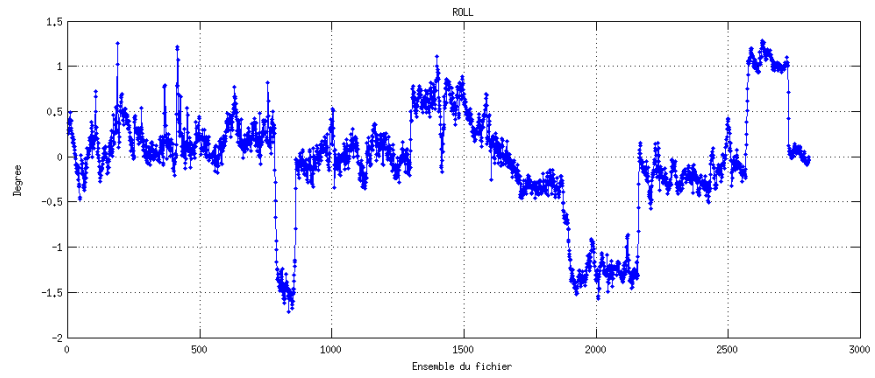


Cascade exploitation V6.1-25/03/2014

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



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 8– Composantes parallèle et orthogonale

3.4 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes : 129463 54.26%

Flag 2: Données douteuses : 1875 0.79%

Flag 3: Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types :
4072 1.71%

Flag 4: Pour cisaillement $> 0.120 \text{ s}^{-1}$: 16 0.01%

Flag 5: Pour erreur $> 50.000 \text{ m/s}$: 55 0.02%

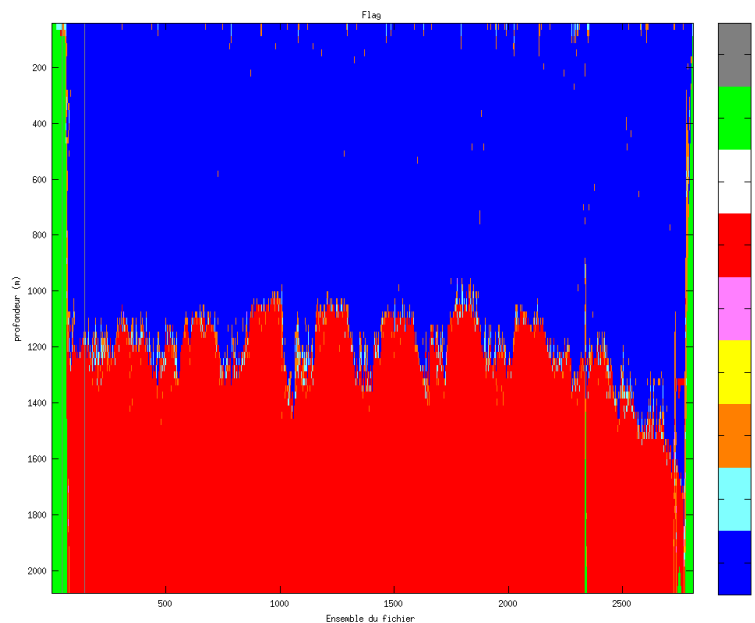
Flag 6: $u, v > 4 \text{ m/s}$: 95400 39.98%

Flag 7: Données absentes : 0 0.00%

Flag 8: Données sous le fond : 7289 3.05%

Flag 9: Données invalidées entre 2 dates : 425 0.18%

Ce qui correspond au graphique suivant :



Cascade exploitation V6.1-25/03/2014

Figure 11– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

3.5 Exploitation des données – Tracés

3.5.1 La marée

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

3.5.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	24/05/2013 20:12:26	03/06/2013 13:47:59	Cayenne – Ponta Delgada

Tableau 9– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

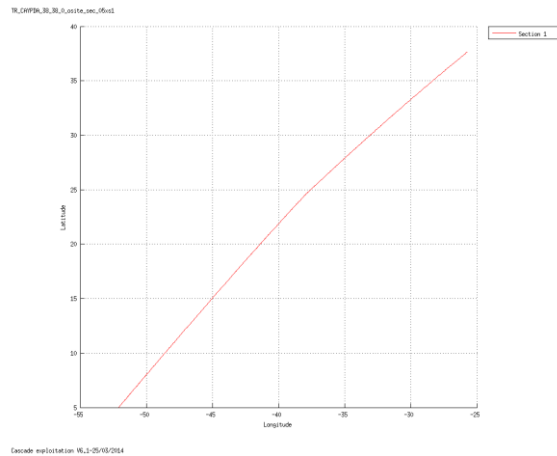


Figure 12– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

3.5.3 Images des sections

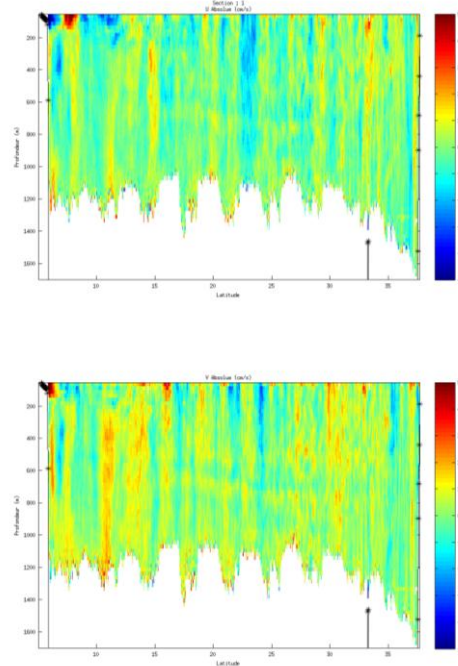


Figure 13 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 5 à 320 m

3.5.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 5 kms.

Le facteur d'échelle est de 0.2 et 1 point sur 2 a été tracé.

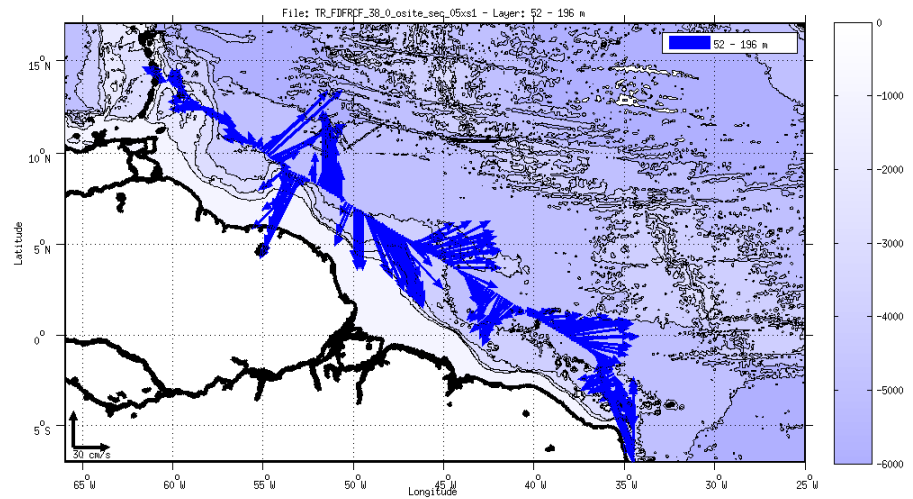


Figure 14- Vecteurs du courant 50- 200 m

4 Transit TR_SEYPAP (Oct-Nov) – OS38 - WT

Le transit comprend 16 fichiers STA, en mode WT. Quelques fichiers en BT ont été faits pendant la campagne mais ne sont pas traités ici.

Du fait des quelques périodes en BT sur le trajet, une matérialisation des périodes sans mesures a été réalisée (20 min entre deux ensembles).

Le trajet du navire est le suivant :

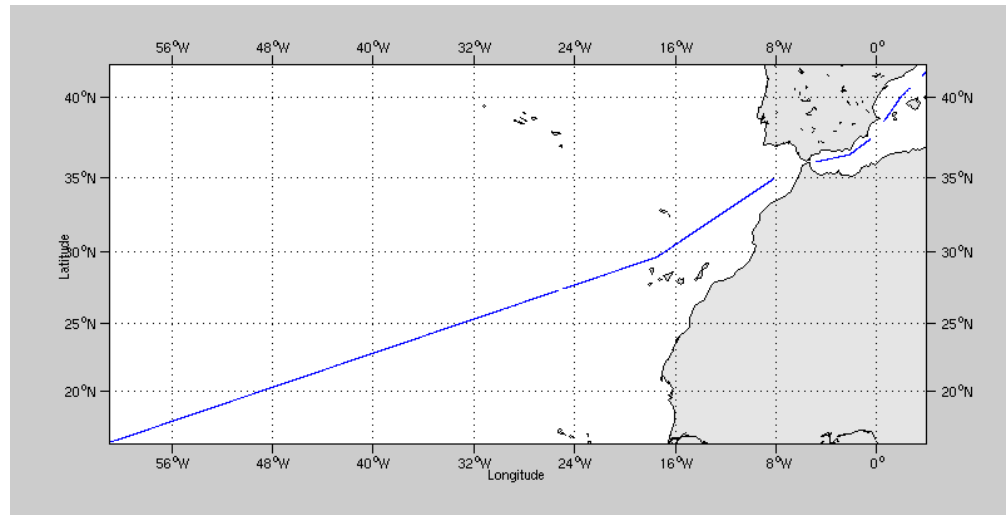


Figure 15- Route du navire durant la campagne

4.1 Bathymétrie

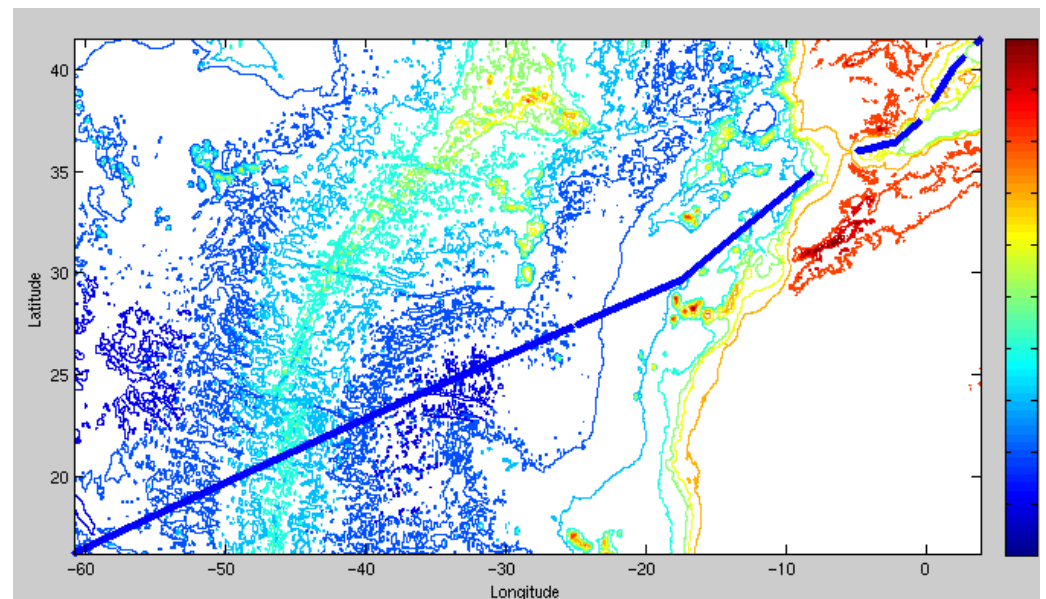
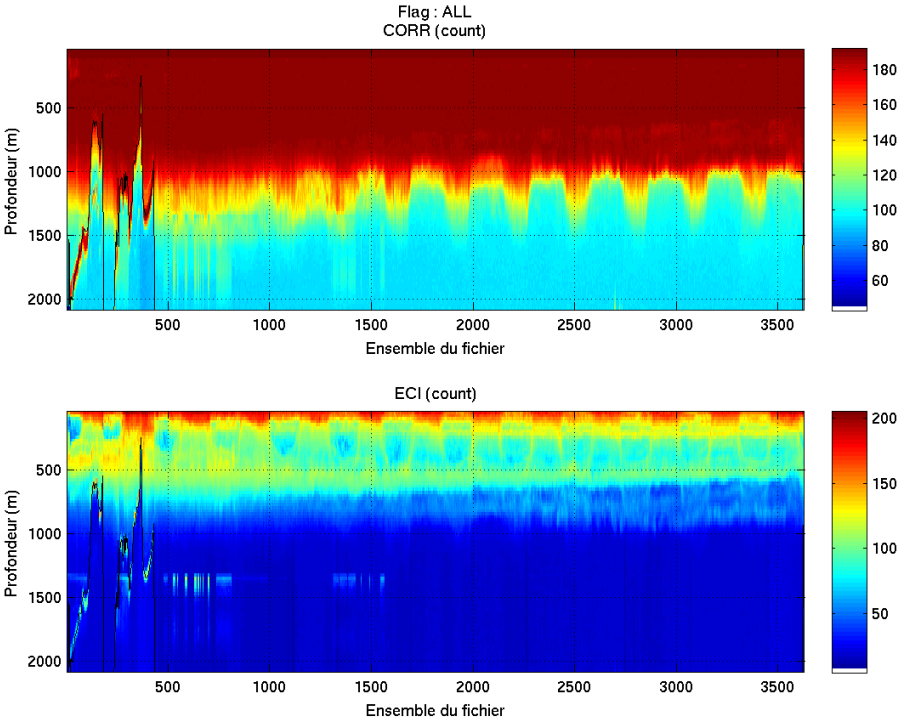


Figure 16 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

4.2 Qualité des données reçues

4.2.1 CORR_ECI

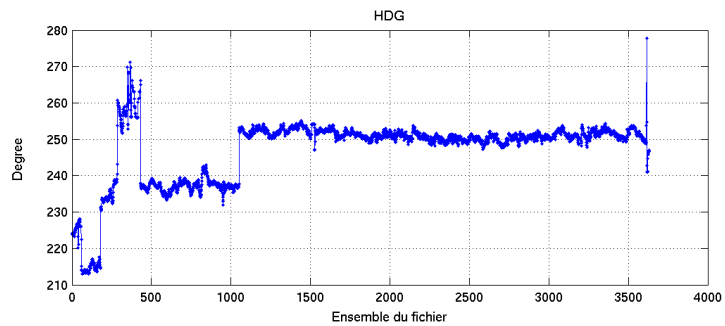
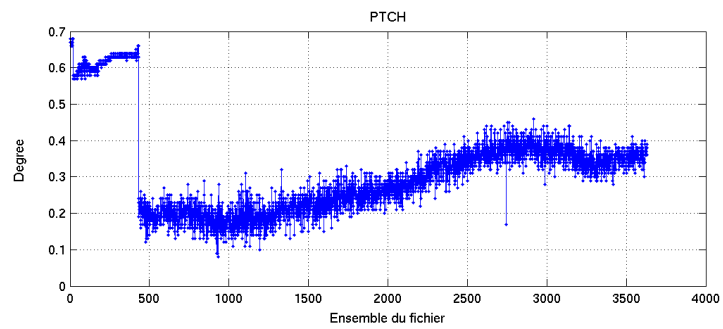
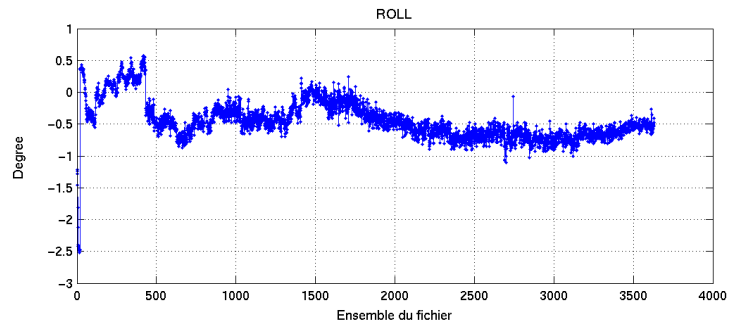


Cascade exploitation V6,1-17/10/2014

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 V8,1-28/10/2014

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 10– Composantes parallèle et orthogonale

4.4 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes :	188477	60.88%
Flag 2: Données douteuses :	3055	0.99%
Flag 3: Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types :	5966	1.93%
Flag 4: Pour cisaillement > 0.420 s-1 :	22	0.01%
Flag 5: Pour erreur > 50.000 m/s :	102	0.03%
Flag 6: u,v > 4 m/s :	1580	0.51%
Flag 7: Données absentes :	95557	31.20%
Flag 8: Données sous le fond :	13791	4.45%
Flag 9: Données invalidées entre 2 dates :	0	0.00%

Ce qui correspond au graphique suivant :

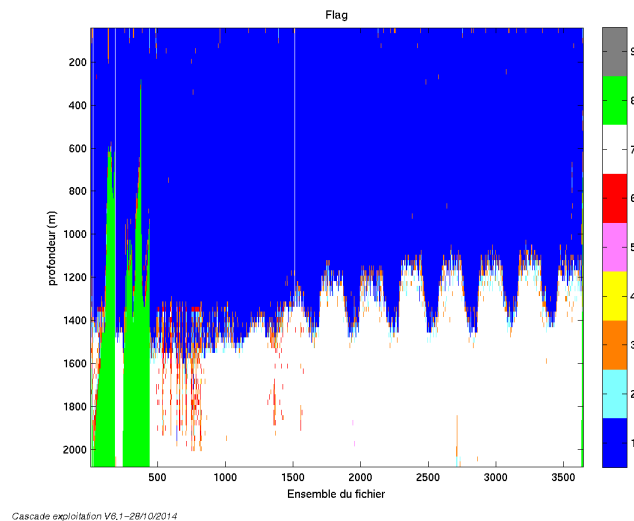


Figure 18– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

4.5 Exploitation des données – Tracés

4.5.1 La marée

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

4.5.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	21/10/2013 07:37:47	01/11/2013 09:46:36	La Seyne – Pointe-à-Pitre

Tableau 11– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

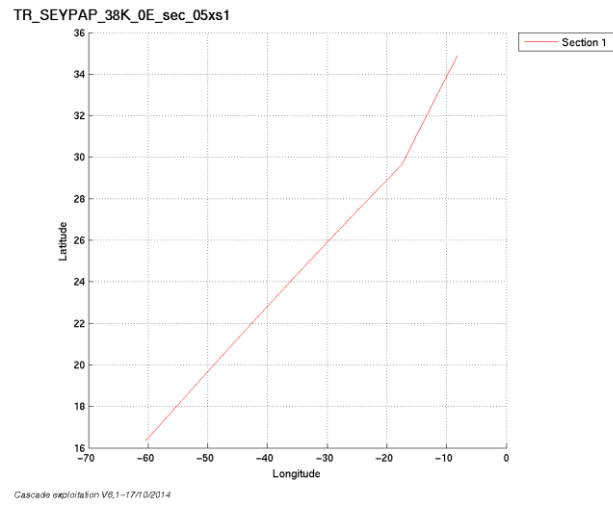


Figure 19– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

4.5.3 Images des sections

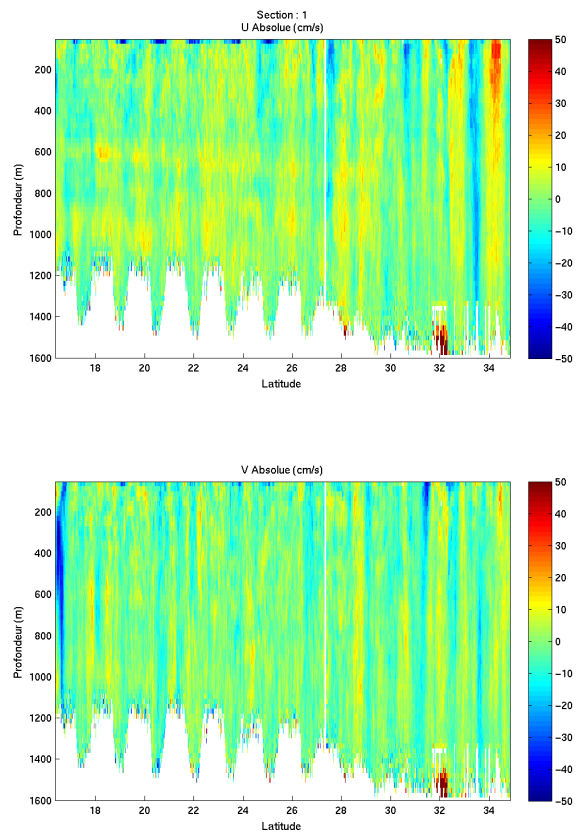


Figure 20 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 5 à 1600 m

4.5.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 5 kms.

Le facteur d'échelle est de 0.1 et 1 point sur 3 a été tracé.

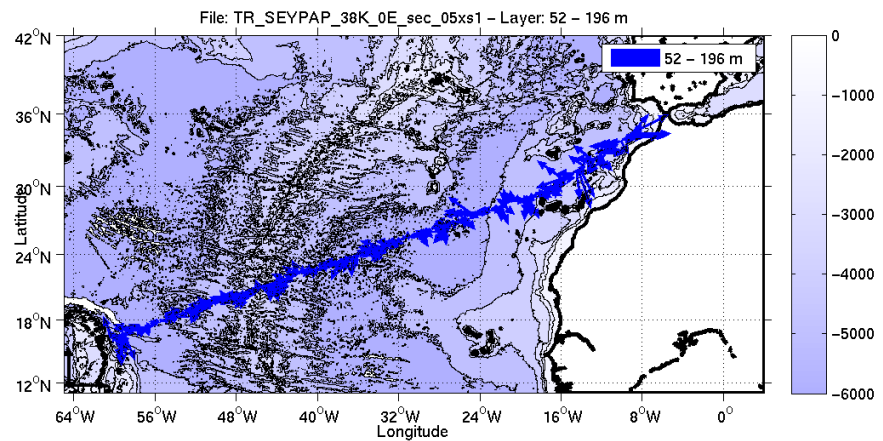


Figure 21- Vecteurs du courant 50_200 m

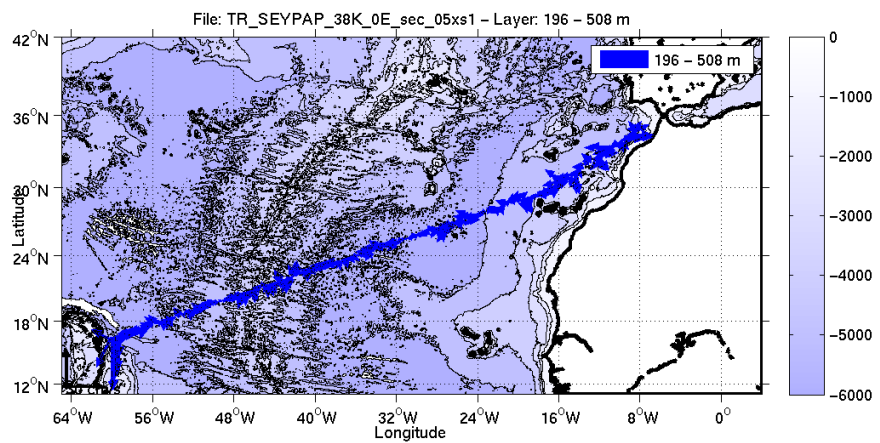


Figure 22- Vecteurs du courant 200_500 m

5 Transit TR_SEYMAR (Sep) – OS38 - WT

Le transit comprend 1 fichier STA, en mode WT.

Très peu de données sur ce transit.

Le trajet du navire est le suivant :

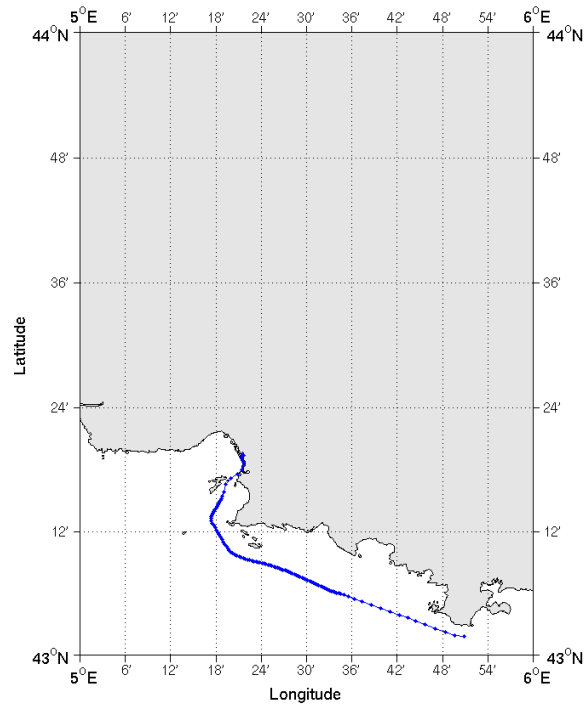


Figure 23- Route du navire durant la campagne

5.1 Bathymétrie

La Bathymétrie GEBCO a été prise en compte dans ce fichier.

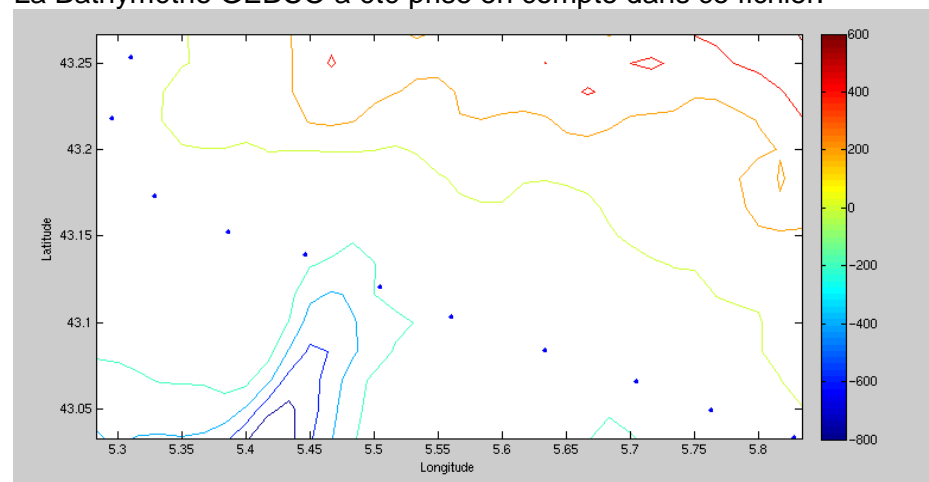
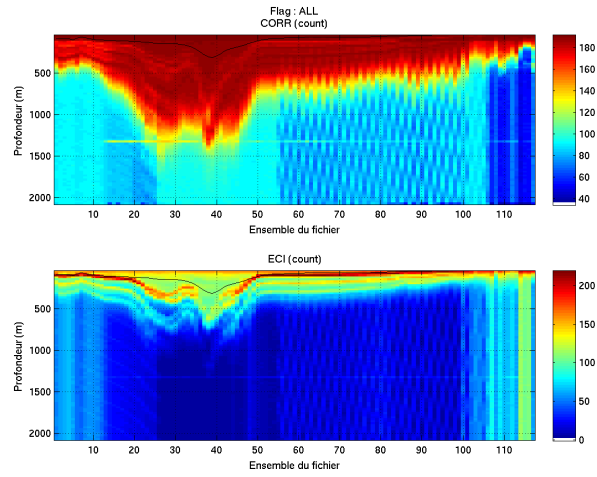


Figure 24 - Bathymétrie sur la campagne

5.2 Qualité des données reçues

5.2.1 CORR_ECI

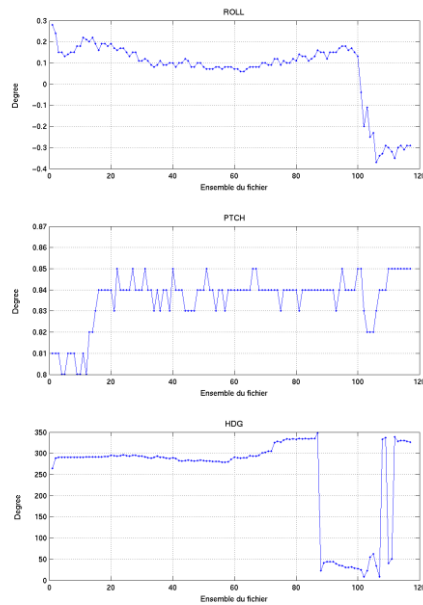


Cascade exploitation V6.1-28/02/2014

Figure 25 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

5.2.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V6.1-28/02/2014

5.3 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

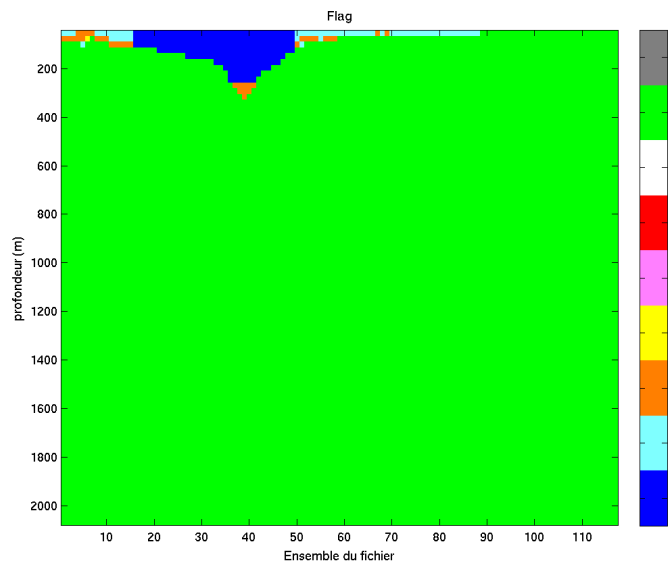
Tableau 12– Composantes parallèle et orthogonale

5.4 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes :	198	1.90%
Flag 2: Données douteuses :	57	0.57%
Flag 3: Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types :	36	0.36%
Flag 4: Pour cisaillement > 0.09 s ⁻¹ :	1	0.01%
Flag 5: Pour erreur > 50.000 m/s :	0	0.00%
Flag 6: u,v > 4 m/s :	0	0.00%
Flag 7: Données absentes :	0	0.00%
Flag 8: Données sous le fond :	9662	97.15%
Flag 9: Données invalidées entre 2 dates :	0	0.00%

Ce qui correspond au graphique suivant :



Cascade exploitation V6.1-28/10/2014

Figure 26– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

5.5 Exploitation des données – Tracés

5.5.1 La marée

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

5.5.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	22/09/2013 19 :51 :28	23/09/2013 04 :31 :31	La Seyne – Marseille

Tableau 13– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

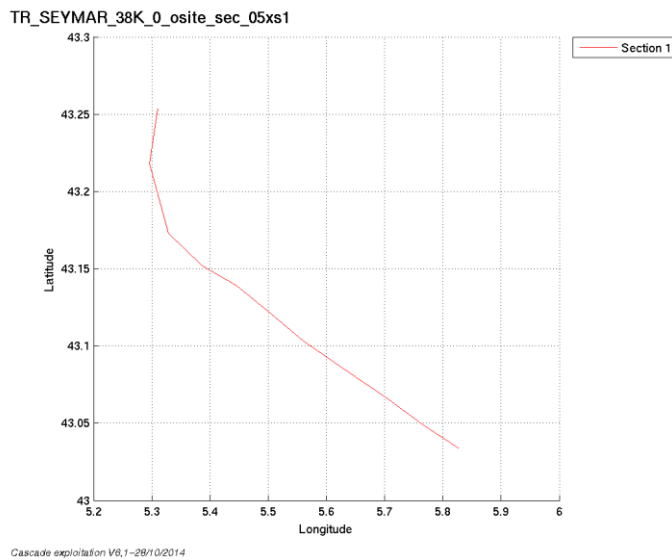
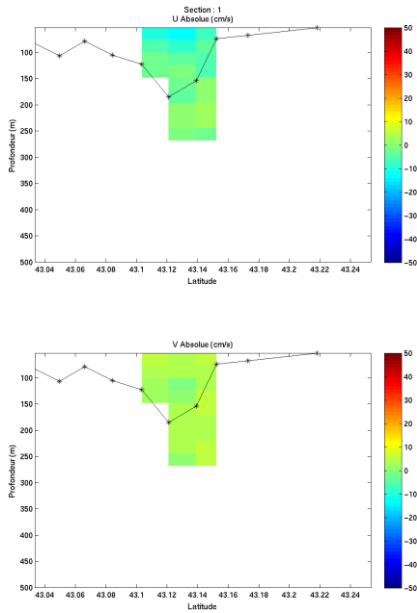


Figure 27– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

5.5.3 Images des sections



Caracole exploratif VL1-28/10/2014

Figure 28 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 5 à 1600 m

5.5.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 1 km.

Le facteur d'échelle est de 0.1 et tous les points sont tracés.

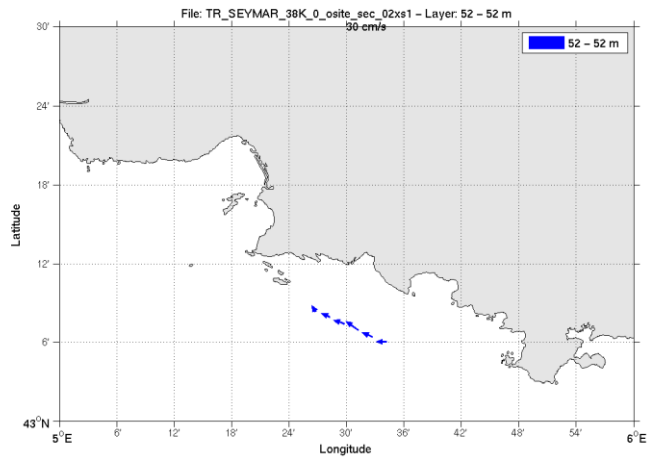


Figure 29- Vecteurs du courant 0_50 m

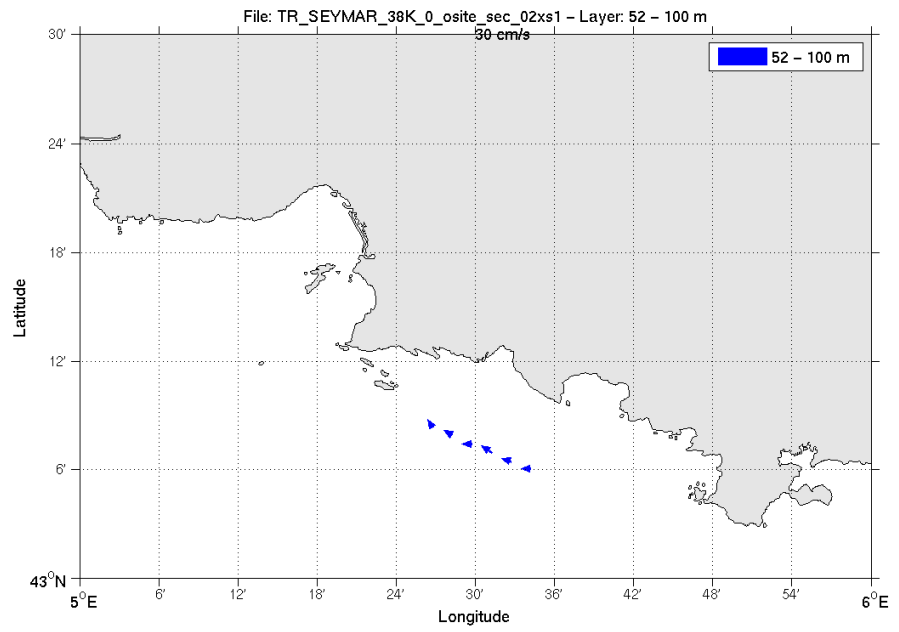
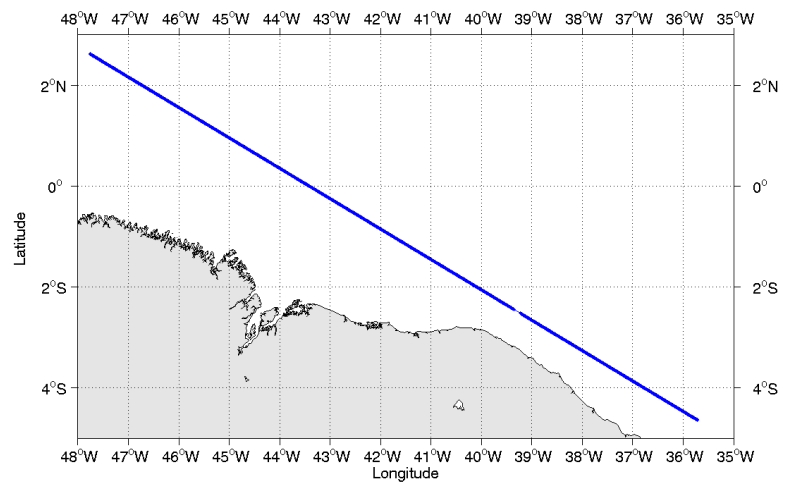


Figure 30- Vecteurs du courant 50_100 m

6 TR_RCFCAY (Avril) – OS150 - WT

Ce transit comprend 6 fichiers STA en BT et 6 fichiers STA en WT.
Le nombre de cellules n'étant pas identiques dans les deux modes il n'est pas possible de les traiter ensemble. Le paragraphe ne concerne donc que les données en WT, soit 6 fichiers.

Le trajet du navire est le suivant :



Cascade exploitation V7.0-13/10/2015

Figure 31-Route du navire durant la campagne

6.1 Bathymétrie

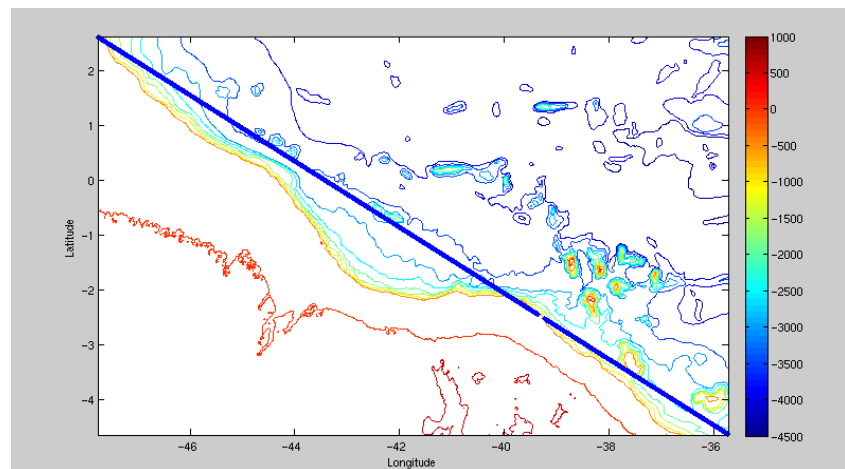
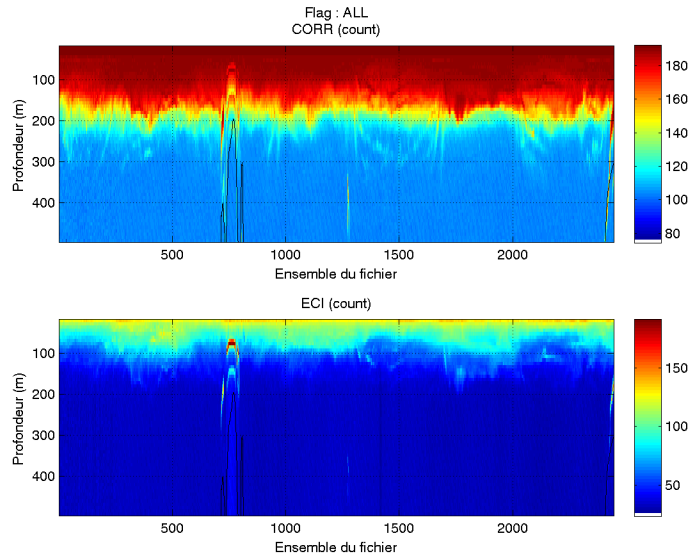


Figure 32– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

6.2 Qualité des données reçues

6.2.1 CORR_ECI

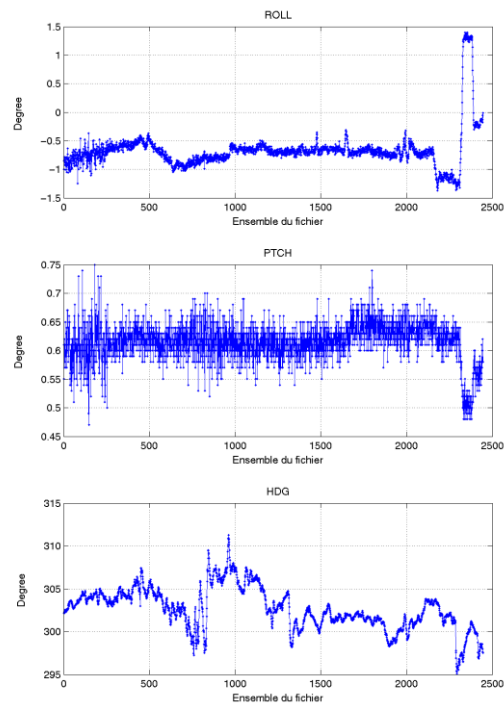


Cascade exploitation V7.0-13/10/2015

Figure 33– Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

6.2.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.0-13/10/2015

6.3 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 14–Composantes parallèle et orthogonale

6.4 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

6.5 Matérialisation des périodes sans mesure

Pas d'objet.

6.6 Correction de désalignement

Sur le graphe de comparaison entre la vitesse du navire et la vitesse du fond on constate qu'un désalignement est nécessaire.

Valeurs rentrées au moment du désalignement :

Angle de désalignement	0
Amplitude	1
Erreur sur le tangage	0.2

La valeur d'erreur de tangage déterminée par le logiciel CASCADE est donnée -0.2. Or, quand je fais le désalignement avec cette valeur, la vitesse verticale s'éloigne de 0 encore plus que sa valeur initiale. Je décide donc de faire l'inverse et de mettre 0.2 deg. Les autres valeurs ne sont pas données par CASCADE par manque de points.

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données est de 1.186 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.

6.7 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag	Signification	Nombre d'ensembles	%
1	Bonnes données	57749	39.37
2	Données douteuses	430	0.29
3	Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-type	1058	0.72
4	Pour cisaillement $> 0.51 \text{ s}^{-1}$	0	0
5	Pour erreur $> 0.200 \text{ m/s}$ et $\text{pgood} < 10\%$	10359	7.06
6	$u, v > 2 \text{ m/s}$	891	0.61
7	Données absentes	73843	50.34
8	Données sous le fond	2370	1.62
9	Données invalidées entre 2 dates ou 2 ensembles	0	0

Ce qui correspond au graphique suivant :

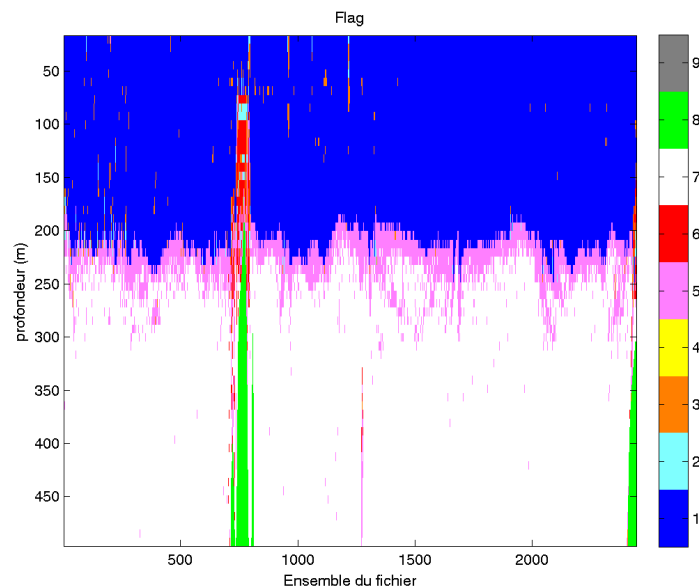


Figure 34– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

6.8 Exploitation des données – Tracés

6.8.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model_tpxo8.0).

6.8.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	19/04/2013 12 1931	22/04/2013 223515	Atlantique

Tableau 15– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

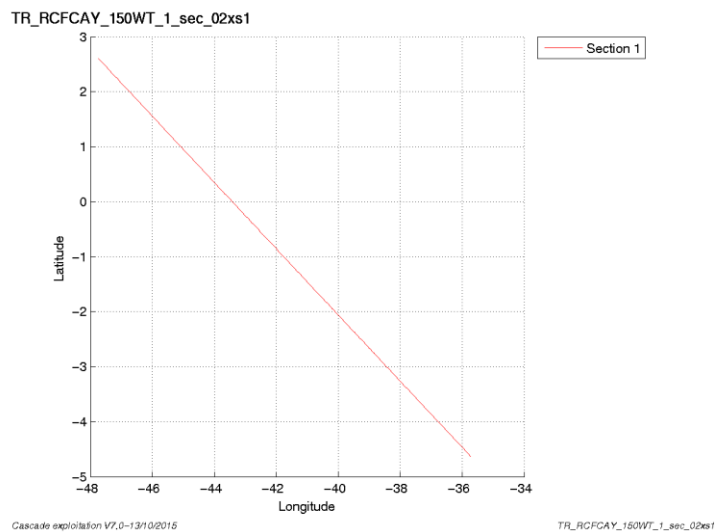


Figure 35– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

6.8.3 Images des sections

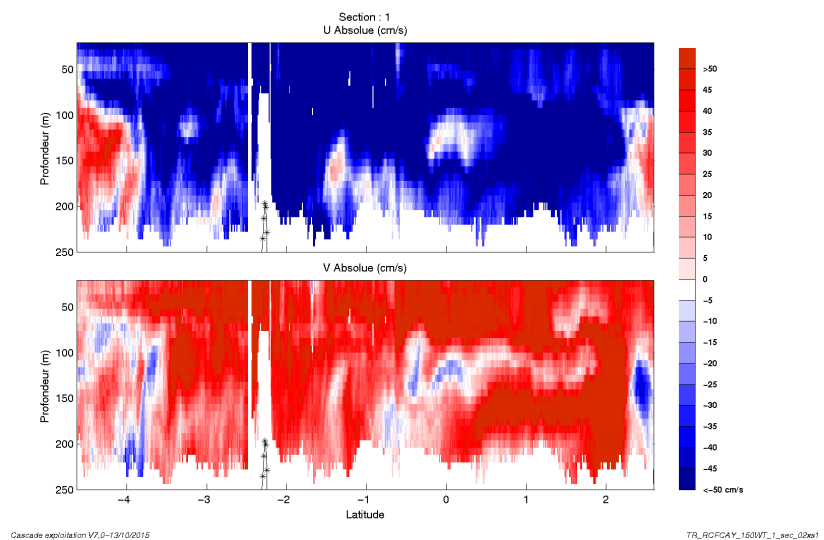


Figure 36– Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 250 m

6.8.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 2 kms. La tranche 0_100m est tracée dans ce document. Le facteur d'échelle est de 0.1 et 1 point sur 3 est tracé.

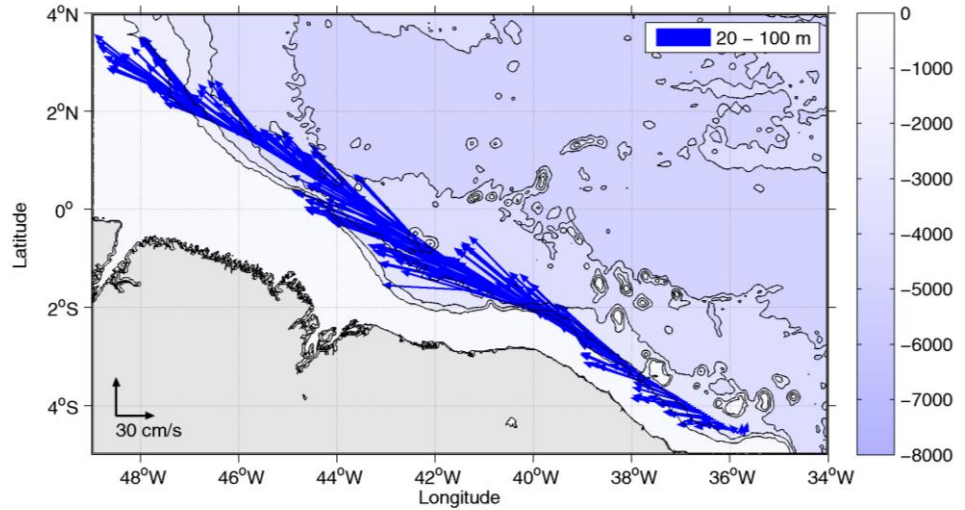


Figure 37-Vecteurs du courant – section 1 de 0 à 100m

7 TR_PDATLN (Juillet) – OS38 - WT

Ce transit comprend 7 fichiers STA en WT et 2 fichiers STA en BT.
Le nombre de cellules n'étant pas identiques dans les deux modes il n'est pas possible de les traiter ensemble. Le paragraphe ne concerne donc que les données en WT, soit 7 fichiers.

Le trajet du navire est le suivant :

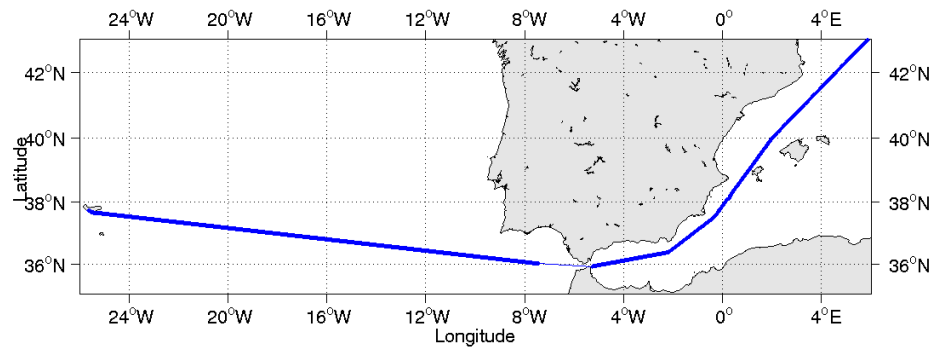


Figure 38-Route du navire durant la campagne

7.1 Bathymétrie

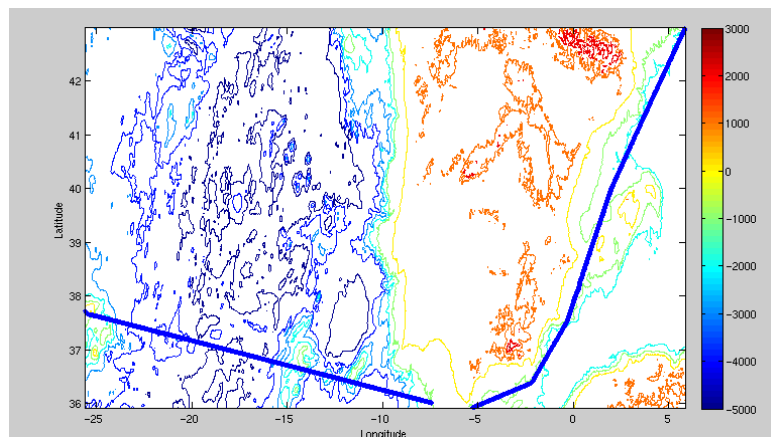


Figure 39– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

7.2 Qualité des données reçues

7.2.1 CORR_ECI

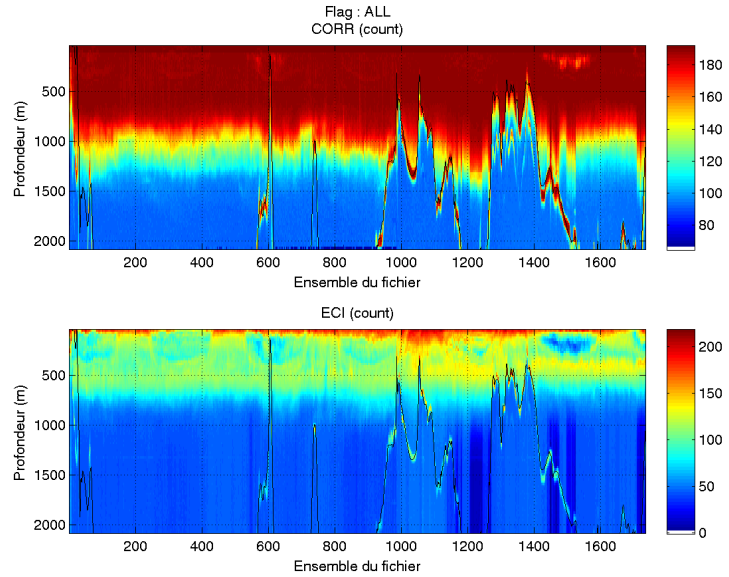
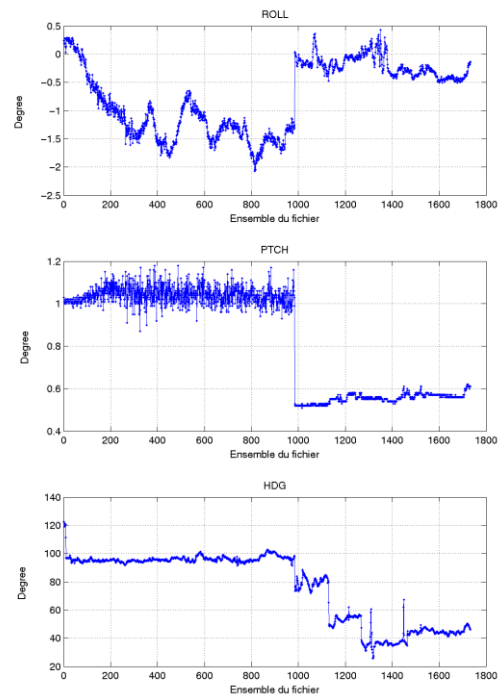


Figure 40– Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

7.2.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



7.3 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 16–Composantes parallèle et orthogonale

7.4 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

7.5 Matérialisation des périodes sans mesure

Oui sur une durée de 20min.

7.6 Correction de désalignement

La valeur de Vitesse Verticale Moyenne pour les bonnes données étant de -1.020cm/s et la valeur de tangage proposée par CASCADE étant à 0 je considère qu'il n'est pas nécessaire de désaligner.

7.7 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag	Signification	Nombre d'ensembles	%
1	Bonnes données	76022	51.49
2	Données douteuses	472	0.32
3	Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-type	1695	1.15
4	Pour cisaillement > 0.18 s ⁻¹	0	0
5	Pour erreur > 0.200 m/s et pgood < 10%	7897	5.35
6	u, v > 2 m/s	376	0.25
7	Données absentes	35506	24.05
8	Données sous le fond	25677	17.39
9	Données invalidées entre 2 dates ou 2 ensembles	0	0

Ce qui correspond au graphique suivant :

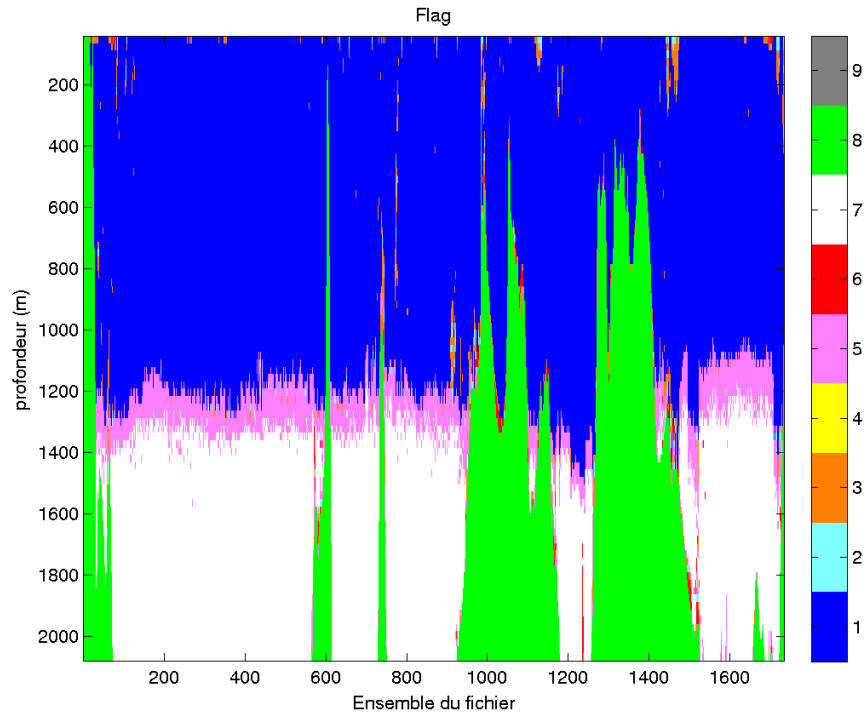


Figure 41– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

7.8 Exploitation des données – Tracés

7.8.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model_tpxo8.0).

7.8.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	05/07/2013 092459	12/07/2013 071926	Atlantique et Méditerranée

Tableau 17– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

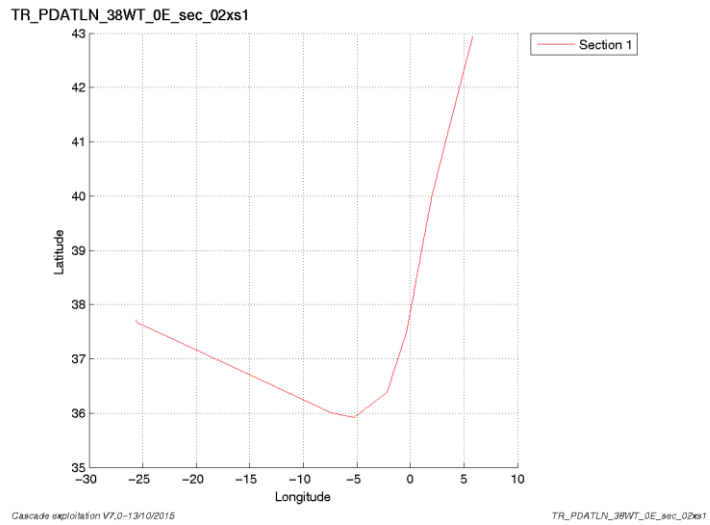


Figure 42– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

7.8.3 Images des sections

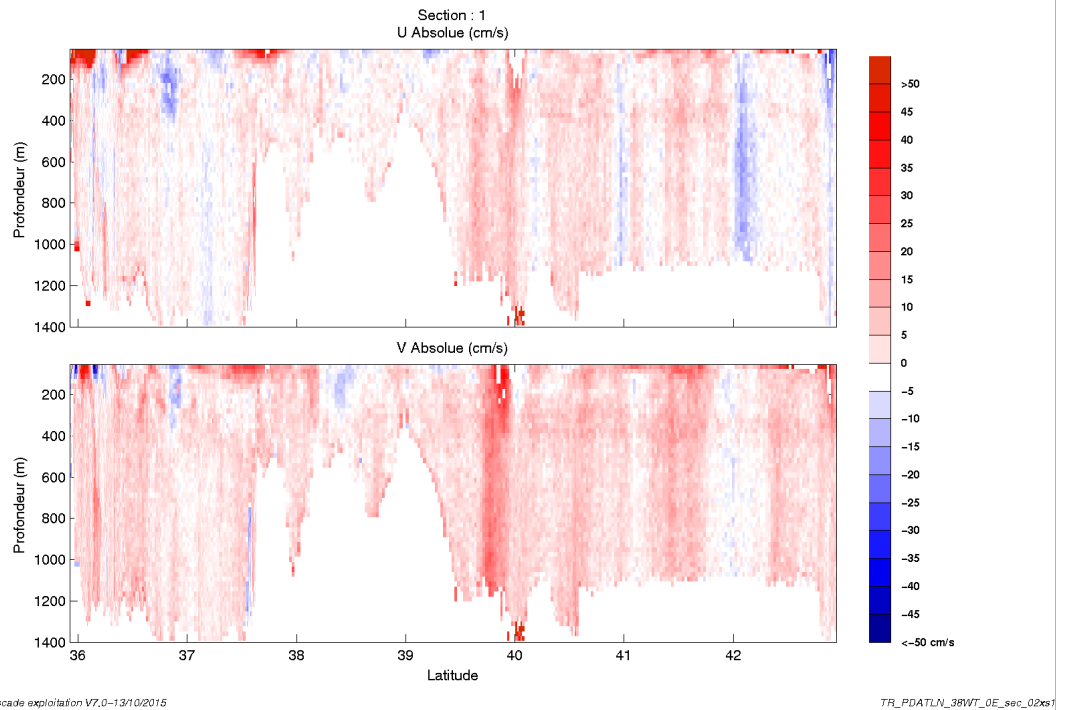


Figure 43– Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 1400m

7.8.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 2 kms. Les tranches 0_50, 50_100 et 100_300m sont tracées dans ce document. Le facteur d'échelle est de 0.1 et 1 point sur 2 est tracé.

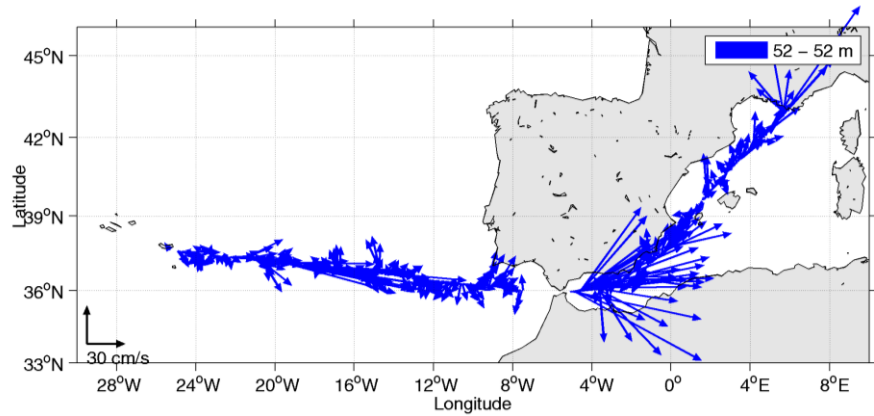


Figure 44-Vecteurs du courant – section 1 de 0 à 50m

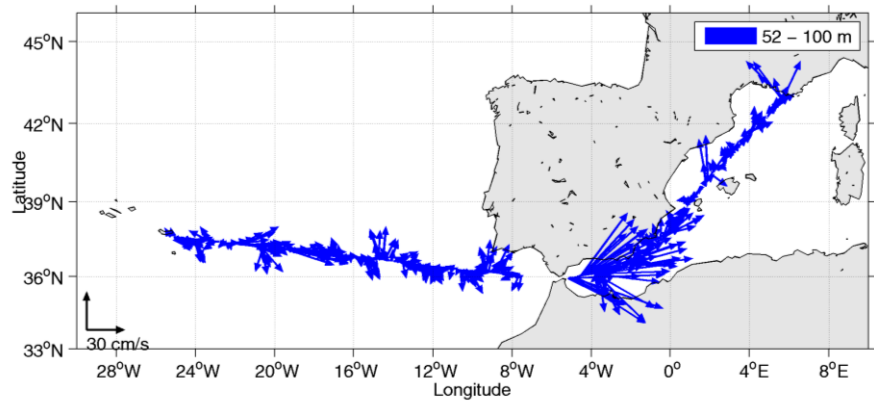


Figure 45-Vecteurs du courant – section 1 de 50 à 100m

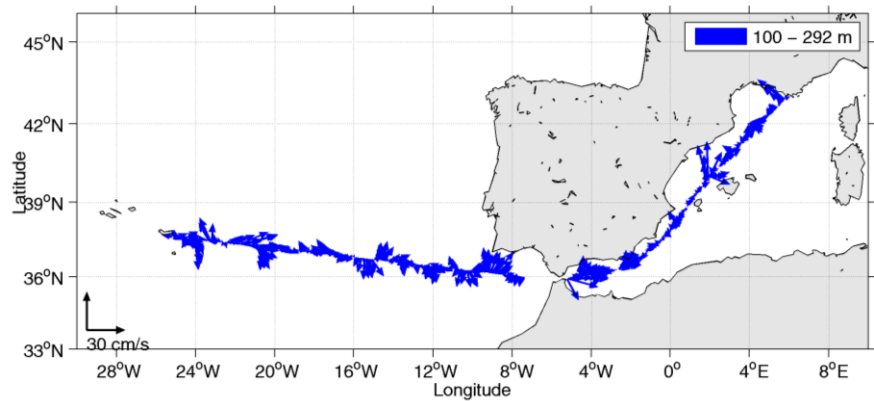


Figure 46-Vecteurs du courant – section 1 de 100 à 300m

8 Références

- P. Le Bot, C. Kermabon, C., P. Lherminier et F. Gaillard, Février 2011 : CASCADE V6.1 : Chaine Automatisée de Suivi des Courantomètres Acoustique Doppler Embarqués. – Cascade V6.1 Logiciel de validation et de visualisation des mesures ADCP de coque. – Documentation utilisateur et maintenance)(Rapport OPS/LPO 11-01).

- F. Gourtay, L. Nonnotte : CASCADE V6.1 : Manuel interne d'exploitation des données d'ADCP de coque. Documentation utilisateur SISMER de la partie 'exploitation des données'.