

Auteurs:

Morgane Mortier

Françoise Gourtay – Le Hingrat

Lidwine Larvor - Nonnotte

22 Septembre 2010

SISMER - R.INT.IDM/SISMER/SIS10-041

DONNEES ADCP DU SUROIT

Année 2010

ADCP de coque BB150 kHz

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION GENERALE	5
2	RECAPITULATIF SUR LA QUALITE DES DONNEES	5
2.1	Configuration des ADCP	6
2.2	Traitements effectués.....	6
2.3	Qualité des données reçues.....	7
2.4	Image des sections	7
3	LE TRANSIT TR_LSBR (MAI)	8
3.1	Bathymétrie ETOPO2 dans la zone	8
3.2	Qualité des données reçues.....	9
3.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude	9
3.4	Exploitation des données – Tracés	10
3.4.1	La marée	10
3.4.2	Définition des sections	10
3.4.3	Images des sections	11
3.4.4	Tracés des vecteurs des sections	11
4	LA CAMPAGNE ASPEX2 (MAI)	13
4.1	Bathymétrie ETOPO2 dans la zone	13
4.2	Qualité des données reçues.....	14
4.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude	14
4.4	Exploitation des données – Tracés	15
4.4.1	La marée	15
4.4.2	Définition des sections	15
4.4.3	Images de la section	16
4.4.4	Tracés des vecteurs de la section.....	16
5	TRANSIT TR_PDGLS (AOÛT) – BB150 - WT.....	17
5.1	Bathymétrie	17
5.2	Qualité des données reçues.....	18
5.2.1	CORR_ECI	18
5.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	18
5.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	19
5.4	Nettoyage des données	20
5.5	Exploitation des données – Tracés	20
5.5.1	La marée	20
5.5.2	Définition des sections	21
5.5.3	Images des sections	21
5.5.4	Tracés des vecteurs des sections.....	22

6	TRANSIT TR_LSFP (OCTOBRE) – BB150 - WT	24
6.1	Bathymétrie	24
6.2	Qualité des données reçues.....	25
	6.2.1CORR_ECI	25
	6.2.2CAP/ROULIS/TANGAGE	25
6.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	26
6.4	Nettoyage des données	27
6.5	Exploitation des données – Tracés	27
	6.5.1La marée	27
	6.5.2Définition des sections	28
	6.5.3Images des sections	28
	6.5.4Tracés des vecteurs des sections.....	29
7	TRANSIT TR_FPLS (DECEMBRE) – BB150 - WT	31
7.1	Bathymétrie	31
7.2	Qualité des données reçues.....	32
	7.2.1CORR_ECI	32
	7.2.2CAP/ROULIS/TANGAGE	32
7.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	33
7.4	Nettoyage des données	33
7.5	Exploitation des données – Tracés	34
	7.5.1La marée	34
	7.5.2Définition des sections	34
	7.5.3Images des sections	34
	7.5.4Tracés des vecteurs des sections.....	35
8	CAMPAGNE HYDROBS_MOMAR(AOUT) – BB150 - WT	36
8.1	Bathymétrie	36
8.2	Qualité des données reçues.....	37
	8.2.1CORR_ECI	37
	8.2.2CAP/ROULIS/TANGAGE	37
8.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	38
8.4	Invalidation d'ensembles	38
8.5	Nettoyage des données	38
8.6	Exploitation des données – Tracés	39
	8.6.1La marée	39
	8.6.2Définition des sections	39
	8.6.3Images des sections	39
	8.6.4Tracés des vecteurs des sections.....	40
9	CAMPAGNE BOBGEO2(JUILLET) – BB150 - WT	43
9.1	Bathymétrie	43
9.2	Qualité des données reçues.....	44

9.2.1	CORR_ECI	44
9.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	44
9.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	45
9.4	Invalidation d'ensembles	46
9.5	Nettoyage des données	46
9.6	Exploitation des données – Tracés	47
9.6.1	La marée	47
9.6.2	Définition des sections	47
9.6.3	Images des sections	48
9.6.4	Tracés des vecteurs des sections.....	48
10	REFERENCES.....	50

1 Introduction générale

Ce document présente le traitement des données ADCP de coque, du navire Océanographique Le Suroît pour les campagnes qui se sont déroulées en 2010.

Les données sont exploitées à l'aide du logiciel CASCADE Versions 5.6 et 6.1 développé sous MATLAB par le LPO (Kermabon et Gaillard, 2001).

2 Récapitulatif sur la qualité des données

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone
TR_LSBR	BB150	05/05/2010 - 11/05/2010	La Seyne sur Mer – Brest (France)
ASPEX2	BB150	11/05/2010 - 20/05/2010	Brest – Brest (France)
TR_PDGLS	BB150	10/08/2010 – 17/08/2010	Ponta Delgada – La Seyne sur Mer
TR_LSFP	BB150	09/10/2010 – 27/10/2010	La Seyne sur Mer - Freeport
TR_FPLS	BB150	01/12/2010 – 20/12/2010	Freeport – La Seyne sur Mer
HYDROBS_MOMAR	BB150	28/07/2010 - 09/08/2010	Brest – Ponta-Delgada
BOBGEO2	BB150	18/07/2010 – 25/07/2010	Brest - Brest

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone	Bonnes (%)	Absentes (%)	Sous fond (%)	Portée max (m)
TR_LSBR	BB150	Mai	La Seyne sur Mer – Brest	37	19	7	350
ASPEX2	BB150	Mai	Brest – Brest	37.7	10.5	30	250
TR_PDGLS	BB150	Août	Ponta Delgada – La Seyne sur Mer	53	0.5	1.5	320
TR_LSFP	BB150	Octobre	La Seyne sur Mer – Freeport	57	36	1	320
TR_FPLS	BB150	Décembre	Freeport – La Seyne sur Mer	54	0.2	1	320
HYDROBS_MOMAR	BB150	Août	Brest – Ponta-Delgada	53	27	0.40	300
BOBGEO2	BB150	Juillet	Brest – Brest (Golfe de Gascogne)	68	6	11	320

Tableau 1– Récapitulatif qualité des données ADCP SUROIT 2010

2.1 Configuration des ADCP

La configuration de l'ADCP BB150 est donnée dans le tableau ci-dessous.

Angle des faisceaux par rapport à la verticale	30°
Fréquence	150 kHz
Système	Beam
Gamme de vitesse	High
Orientation	Down
Configuration des faisceaux	Concave
Angle de l'ADCP avec l'axe du navire	45°
Longueur des cellules	8 m
Nombre de cellules par ping	40
Ping par ensemble	1

Tableau 2 – Configuration WT de l'ADCP BB150 du SUROIT

2.2 Traitements effectués

Les traitements ont été réalisés avec le logiciel CASCADE_EXPLOIT et se décomposent en cinq étapes principales:

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. Application d'un filtre linéaire
5. Création de sections et/ou de stations et génération des images et des tracés de vecteurs pour les sections et/ou les stations définies.

Sur les appareils de type OS, qui équipent en particulier le BB et le PP, on ne comprend pas très bien (pour le moment) le signal contenu dans la variable W (à cause du principe du phase array). Il ne sert donc 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	Vdiffim fact_sis cis_max_u
3	Données mauvaises Filtre médian sur 5 (N_f13) ensembles au-delà de 2.8 (X_f13) écarts-types.	N_f13 X_f13
4	Cellules dont l'une des composantes horizontales a un cisaillement vertical différentiel > 0.05 (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 3 – Valeurs des flags qualité (les valeurs noires en gras peuvent être modifiées par l'utilisateur)

2.3 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 (ETOPO2) est associé à chaque campagne. Ceci permet d'enlever les points que la bathymétrie a considérés 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.

2.4 Image des sections

Les données ont été filtrées préalablement aux tracés, seules les données affectées de flags 1 et 2 sont utilisées (les flags 2 sont issus du filtrage, ils sont affectés aux données interpolées ou extrapolées).

Pour chacune de ces 3 sections, 2 graphes sont présentés :

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

3 Le transit TR_LSBR (Mai)

Le transit TR_LSBR s'est déroulé du 05 au 11 Mai 2010 dans le Golfe de Gascogne. Le départ a eu lieu de la Seyne sur Mer (France) et l'arrivée à Brest (France).

Le trajet du navire est le suivant :

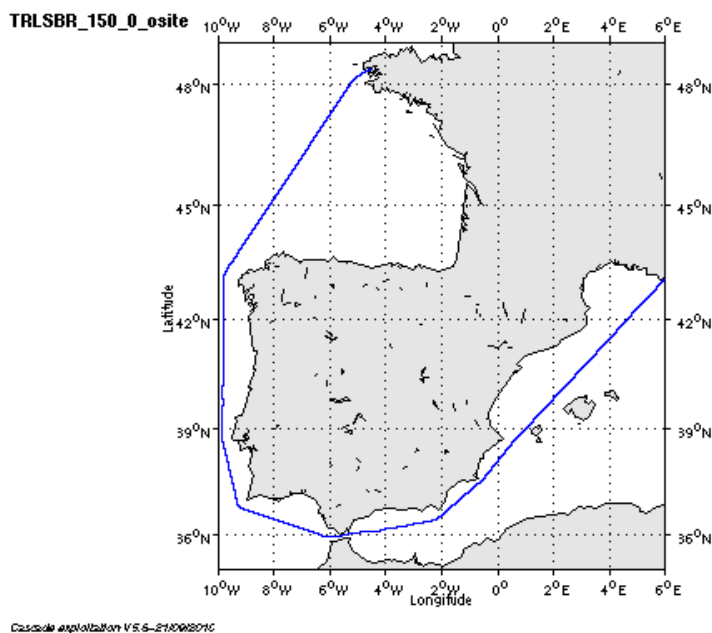


Figure 1 - Route du navire durant la campagne

3.1 Bathymétrie ETOPO2 dans la zone

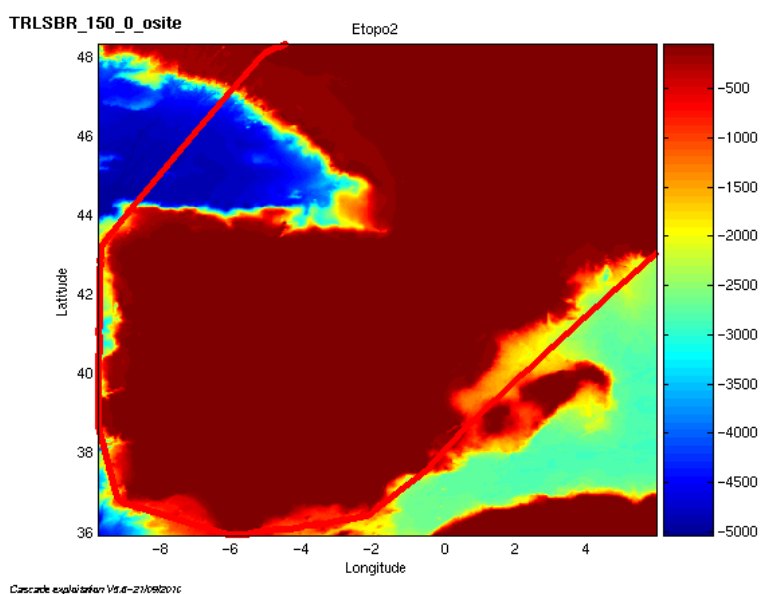


Figure 2 – Bathymétrie ETOPO2 sur le trajet de la campagne

3.2 Qualité des données reçues

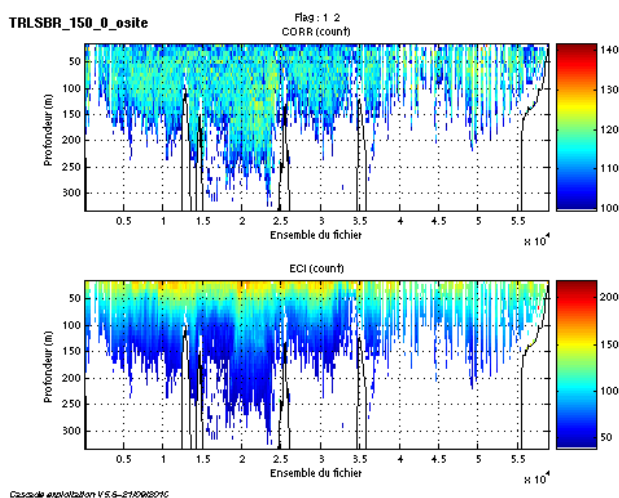


Figure 3 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas) avec tous les flags qualité

3.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

Le **Wmoyen** est de **-6.987 cm/s** et **8** ensembles ont été moyennés.

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

	Composante parallèle	Composante orthogonale
Corrélation Min	0.397	0.178
Corrélation Max	0.417	0.200

Tableau 4– Composantes parallèle et orthogonale

Lors du nettoyage des données, les flags attribués sont les suivants :

Flag	Signification	Nombre de flags	%
1	Données bonnes	888051	37.58
2	Données douteuses	52656	2.23
3	Filtre médian sur 10 ensembles au-delà de 4.00 écarts-types	17874	0.76
4	cisaillement > 0.150 cm/s	190	0.01
5	$ W > 30$ cm/s ou erreur	760943	32.20
6	U ou V > 4 m/s	5245	0.22
7	Données absentes	460692	19.49
8	Cellules sous le fond détectées par la bathy ETOPO2	177709	7.52
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Tableau 5 – Types et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

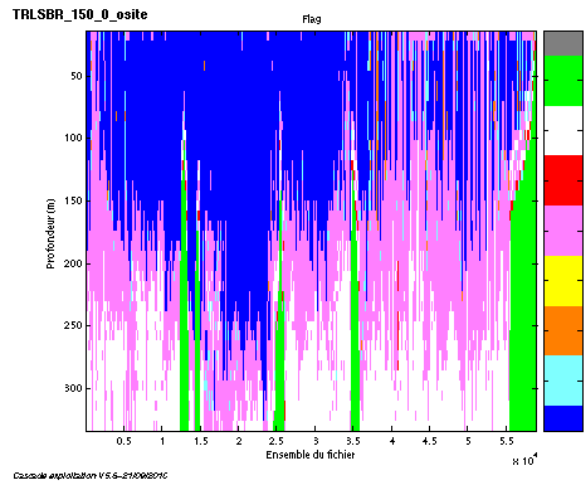


Figure 4– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

3.4 Exploitation des données – Tracés

3.4.1 La marée

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

3.4.2 Définition des sections

Au cours de cette campagne, 2 sections ont été définies :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	04/05/2010 15:35:24	06/05/2010 15:59:01	La Seyne sur Mer - Gibraltar
2	08/05/2010 05:24:28	11/05/2010 05:42:37	Gibraltar - Brest

Tableau 6– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

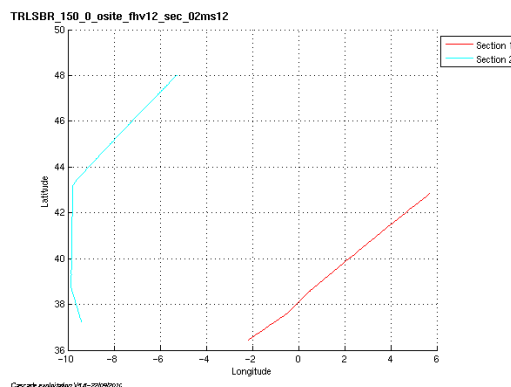


Figure 5– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

3.4.3 Images des sections

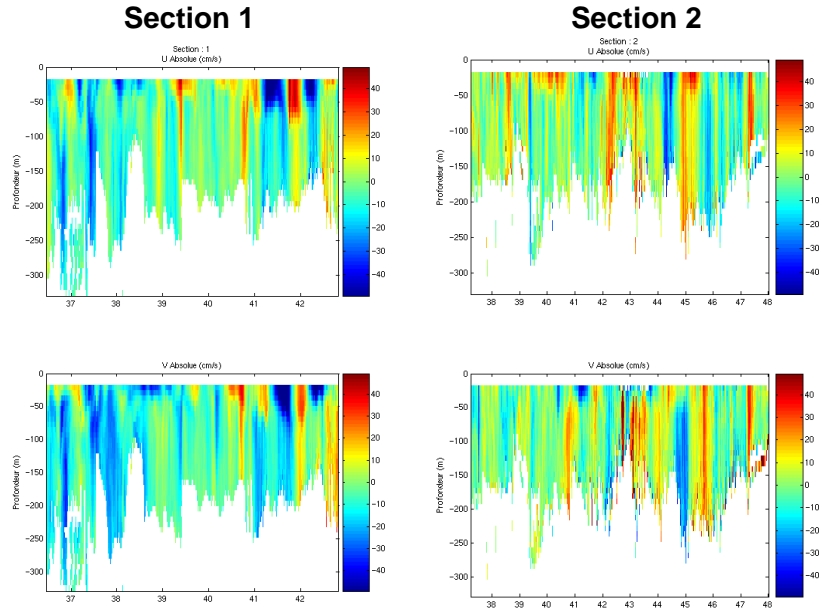


Figure 6 – Composantes du courant – Sections de la campagne de 0 à 50 mètres

3.4.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 2 kms. Seule la tranche 0 à 50 m est tracée.

- Pour la première section, le facteur d'échelle est de 0.1 et 1 point sur 2 a été tracé.

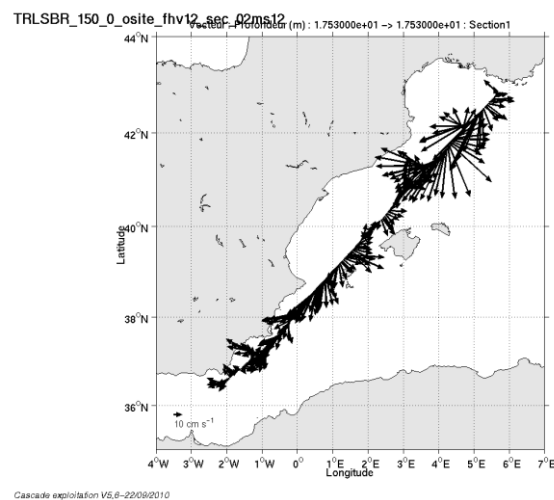


Figure 7- Vecteurs du courant, section 1

- Pour la deuxième section, le facteur d'échelle est de 0.2 et 1 point sur 2 a été tracé.

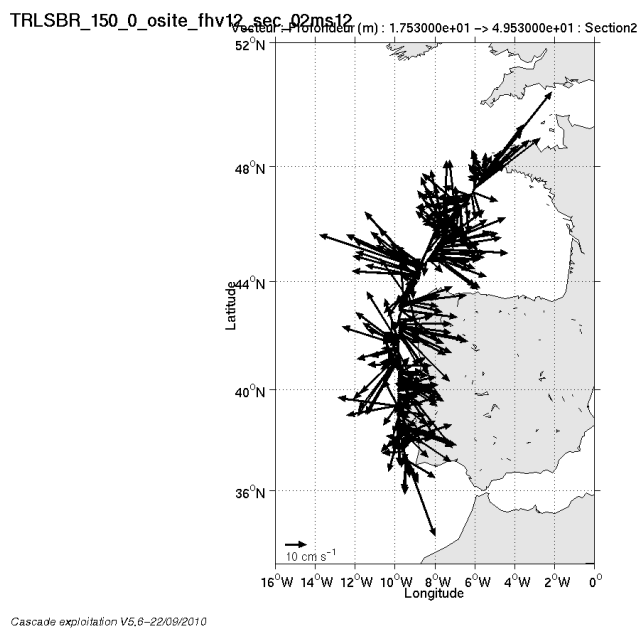


Figure 8 - Vecteurs du courant, section 2

4 La campagne ASPEX2 (Mai)

La campagne ASPEX2 s'est déroulée du 11 au 20 Mai 2010 dans le Golfe de Gascogne. Le départ et l'arrivée ont lieu à Brest (France).

Le trajet du navire est le suivant :

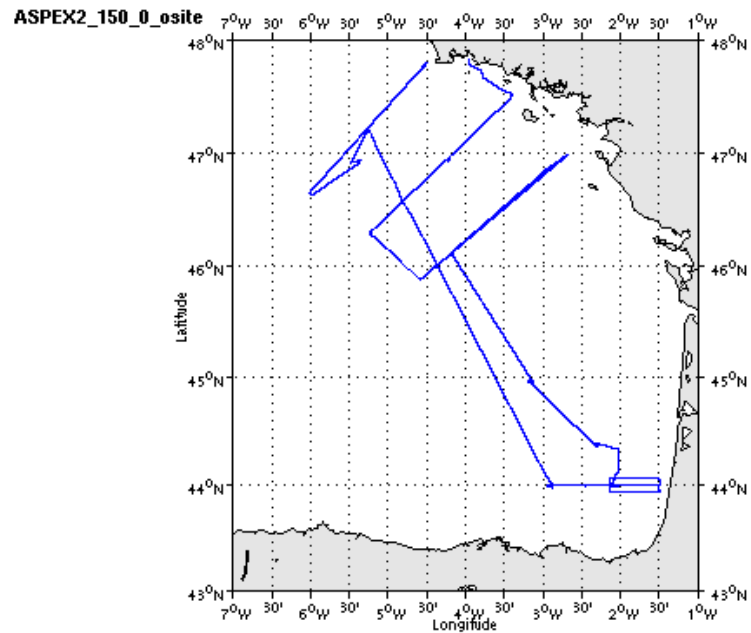


Figure 9 - Route du navire durant la campagne

4.1 Bathymétrie ETOPO2 dans la zone

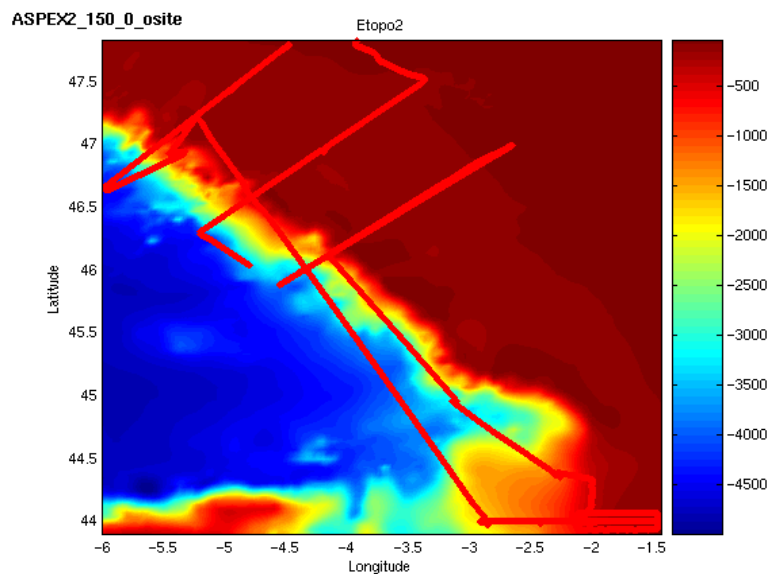


Figure 10 – Bathymétrie ETOPO2 sur le trajet de la campagne

4.2 Qualité des données reçues

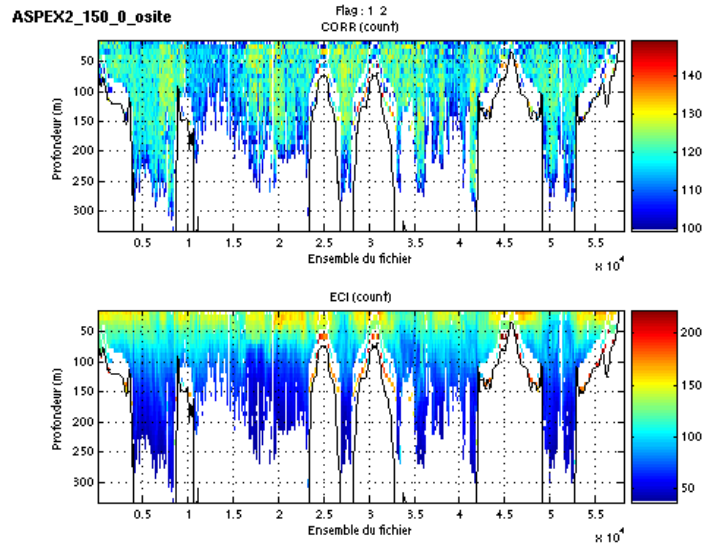


Figure 11 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas) avec tous les flags qualité

4.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

Le **Wmoyen** est de **0.518 cm/s** et **8** ensembles ont été moyennés.

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

	Composante parallèle	Composante orthogonale
Corrélation Min	0.141	-0.057
Corrélation Max	0.164	-0.034

Tableau 7– Composantes parallèle et orthogonale

Lors du nettoyage des données, les flags attribués sont les suivants :

Flag	Signification	Nombre de flags	%
1	Données bonnes	878492	37.76
2	Données douteuses	68369	2.94
3	Filtre médian sur 10 ensembles au-delà de 4.50 écarts-types	11361	0.49
4	cisaillement > 0.200 cm/s	42	0.00
5	W > 30 cm/s ou erreur	413570	17.78
6	U ou V > 4 m/s	4089	0.18
7	Données absentes	245991	10.57
8	Cellules sous le fond détectées par la bathy ETOPO2	704646	30.29
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Tableau 8 – Types et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

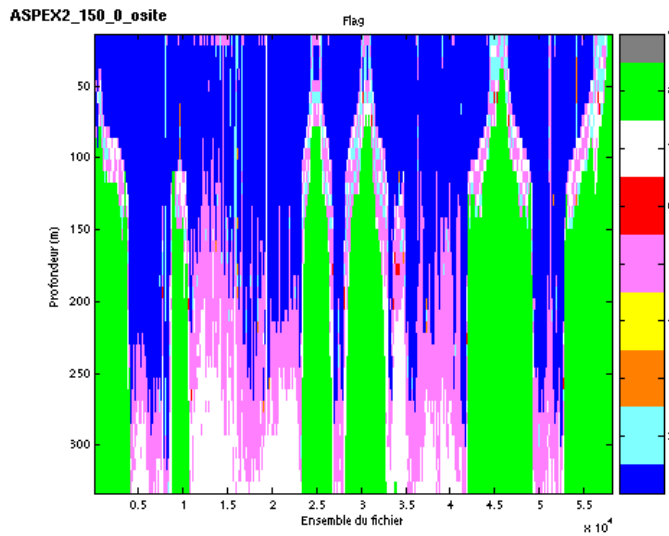


Figure 12– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

4.4 Exploitation des données – Tracés

4.4.1 La marée

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

4.4.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	14/05/2010 15:49:45	15/05/2010 09:40:49	Golfe de Gascogne

Tableau 9– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

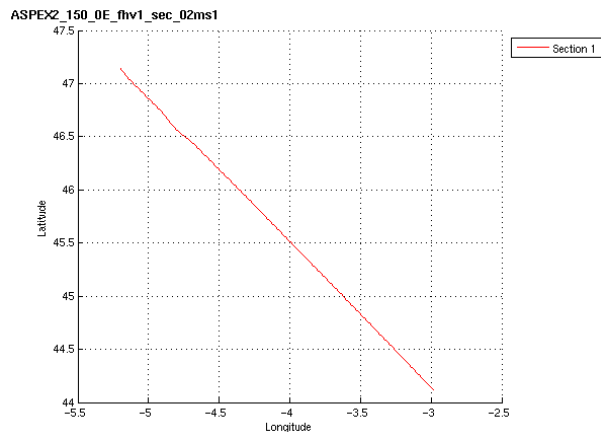


Figure 13– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

4.4.3 Images de la section

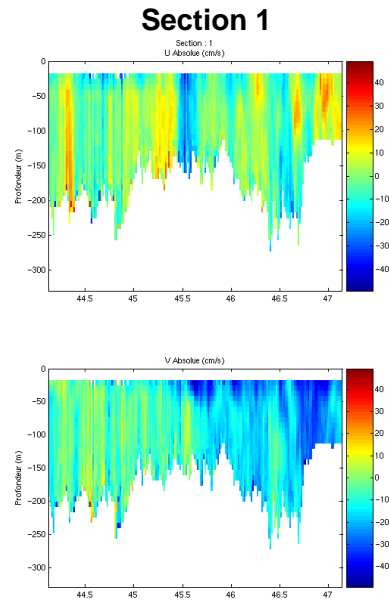


Figure 14 – Composantes du courant – Sections de la campagne de 0 à 50 mètres

4.4.4 Tracés des vecteurs de la section

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 2 kms. Seule la tranche 0 à 50 m est tracée.

Pour la section, le facteur d'échelle est de 0.2 et tous les points ont été tracés.

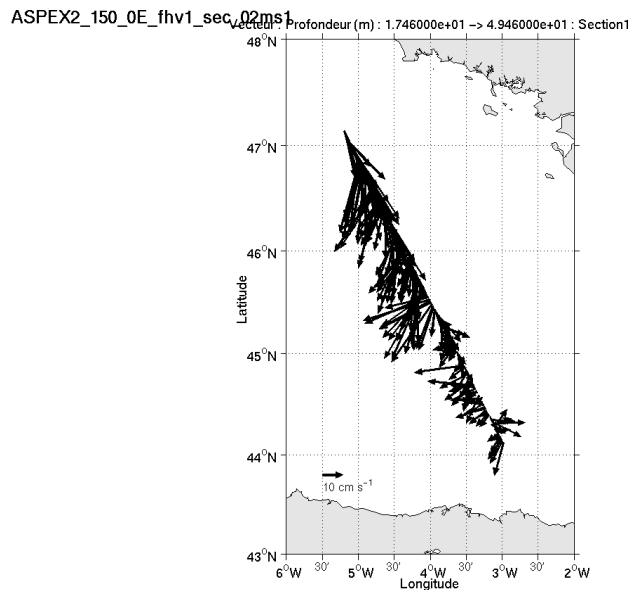


Figure 15- Vecteurs du courant, section 1

5 Transit TR_PDGLS (Août) – BB150 - WT

Le transit comprend 10 fichiers STA, dont 1 fichier en Bottom Track (006) qui n'a pas été traité. Seuls les fichiers en Water-Track ont été pris en compte dans ce traitement.

Le trajet du navire est le suivant :

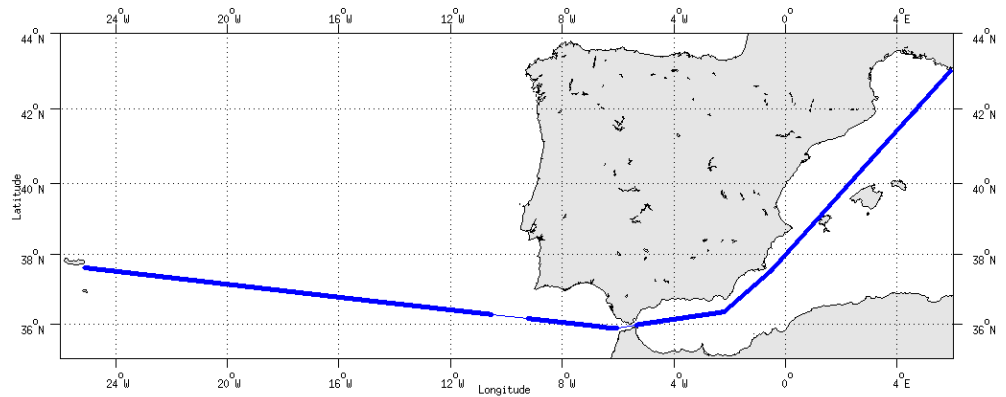


Figure 16 - Route du navire durant la campagne

5.1 Bathymétrie

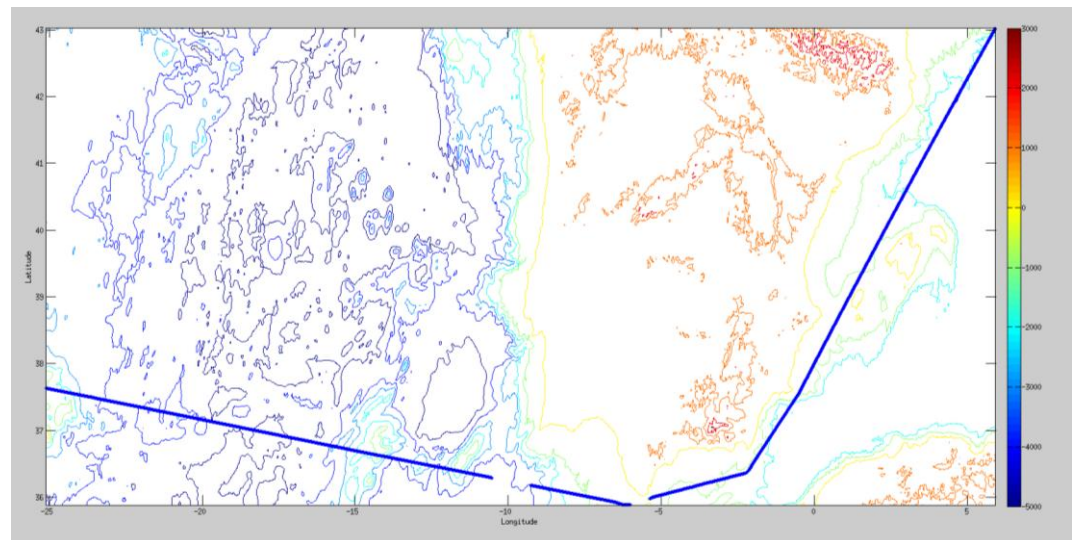
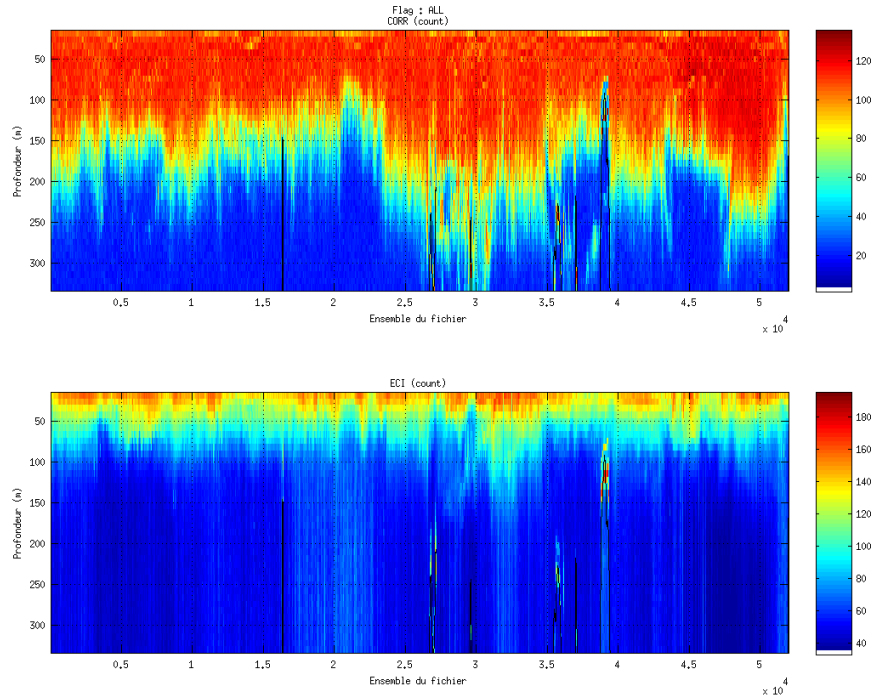


Figure 17 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

5.2 Qualité des données reçues

5.2.1 CORR_ECI

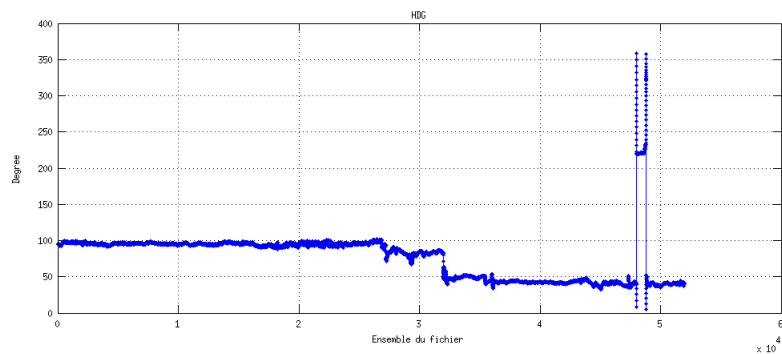
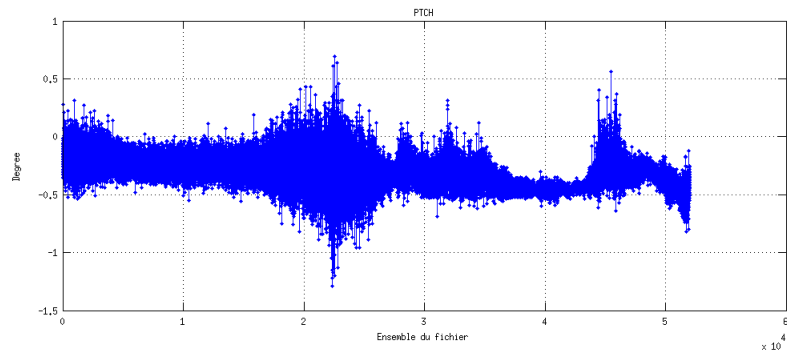
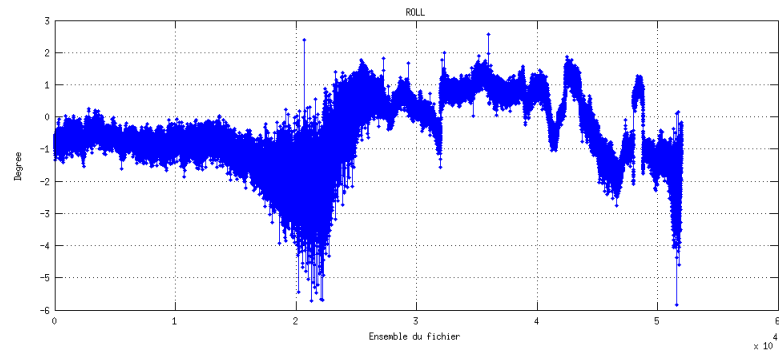


Cascade exploitation V6.1-27/01/2014

Figure 18 – 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



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	0.014	0.134
Composante orthogonale	-0.134	-0.014

Tableau 10– Composantes parallèle et orthogonale

5.4 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes : 1092290 52.51%

Flag 2: Données douteuses : 15629 0.75%

Flag 3: Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types :
32280 1.55%

Flag 4: Pour cisaillement > 0.400 s-1 : 8 0.00%

Flag 5: Pour erreur > 50.000 m/s : 109986 5.29%

Flag 6: u,v > 4 m/s : 795807 38.25%

Flag 7: Données absentes : 8400 0.40%

Flag 8: Données sous le fond : 25920 1.25%

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

Ce qui correspond au graphique suivant :

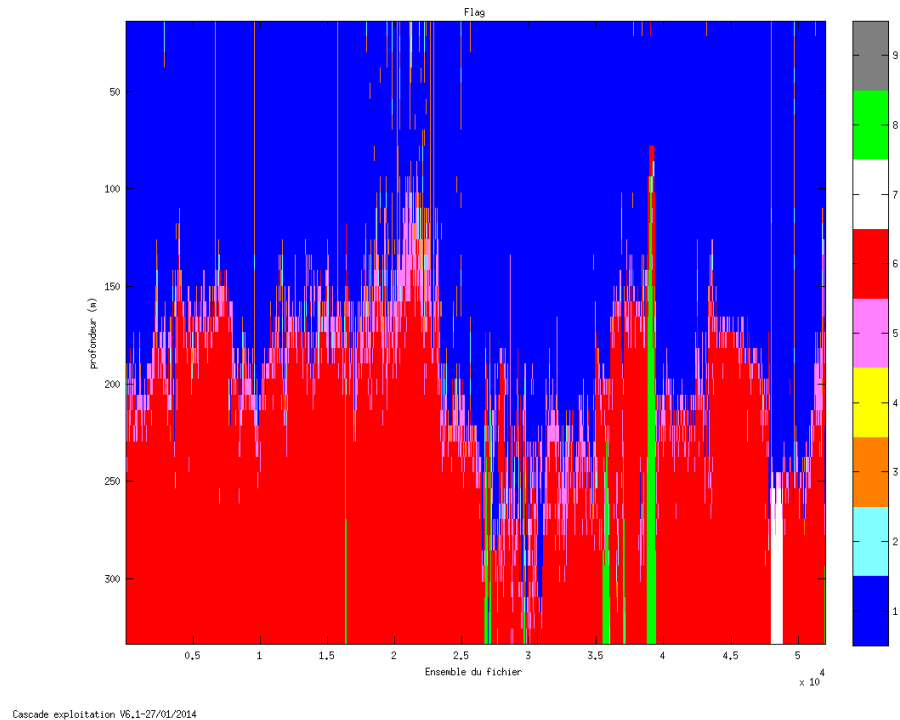


Figure 19– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

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.

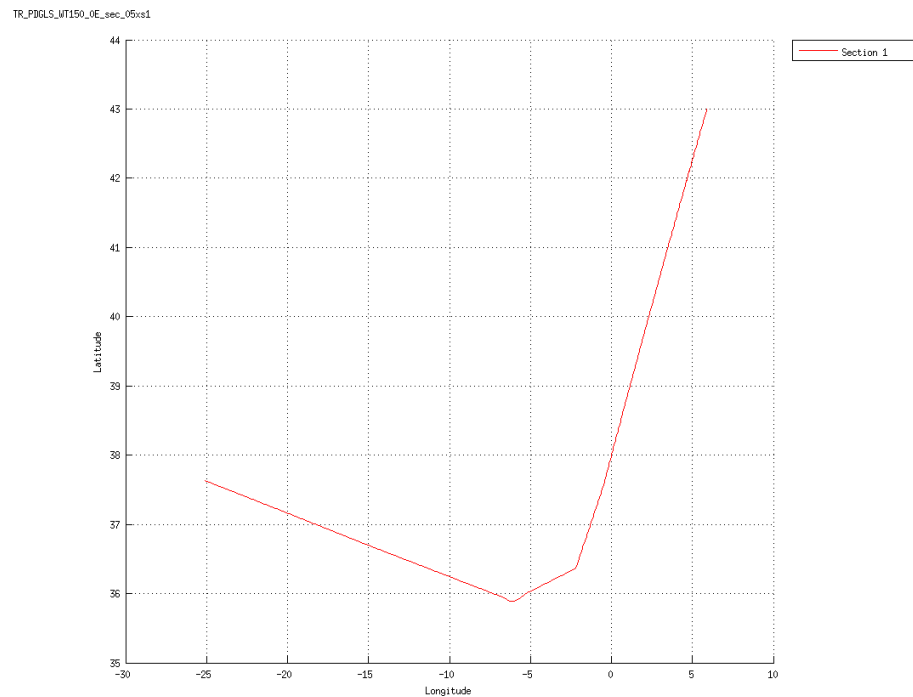
5.5.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	10/08/2010 20:53:57	17/08/2010 05:20:24	Ponta Delgada – La Seyne sur Mer

Tableau 11– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :



Cascade exploitation VS,1-27/01/2014

Figure 20– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

5.5.3 Images des sections

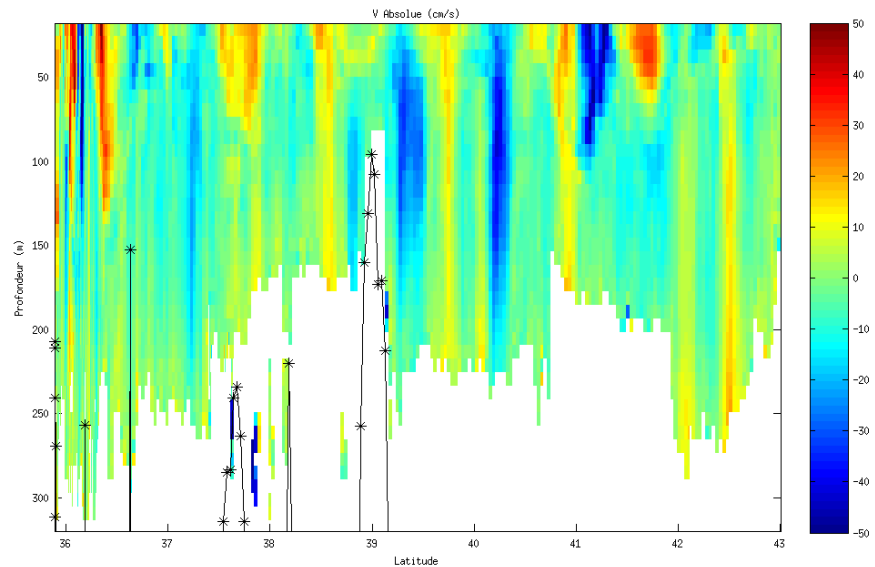
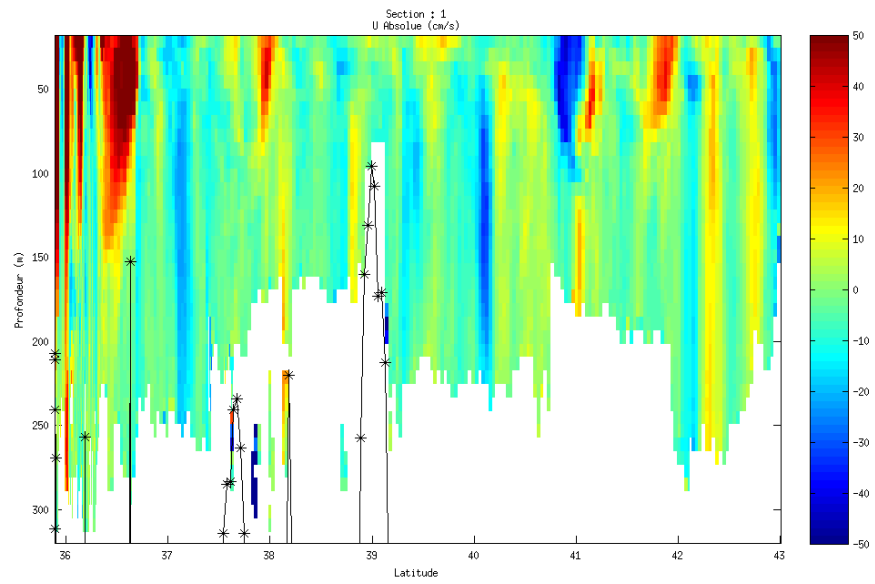


Figure 21 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 5 à 320 m

5.5.4 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 0.11 et 1 point sur 2 a été tracé.

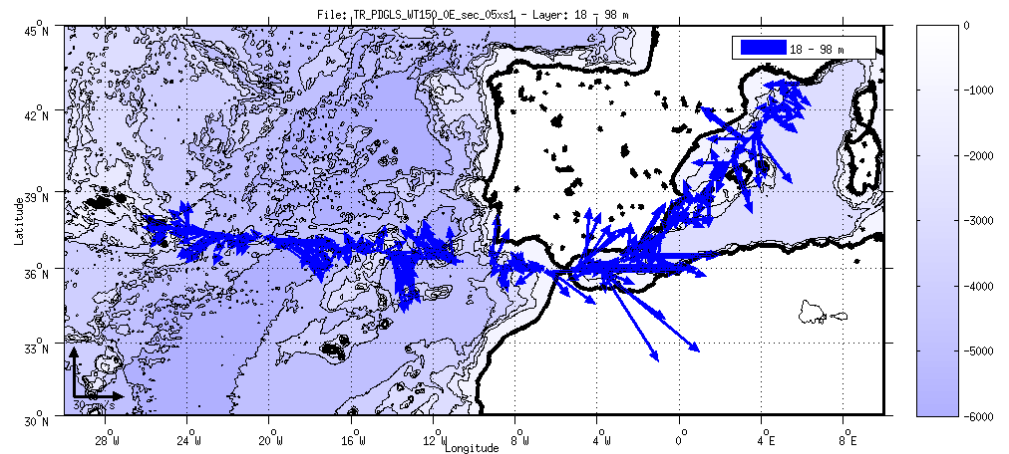


Figure 22 – Vecteurs de courant de 0 à 100 m

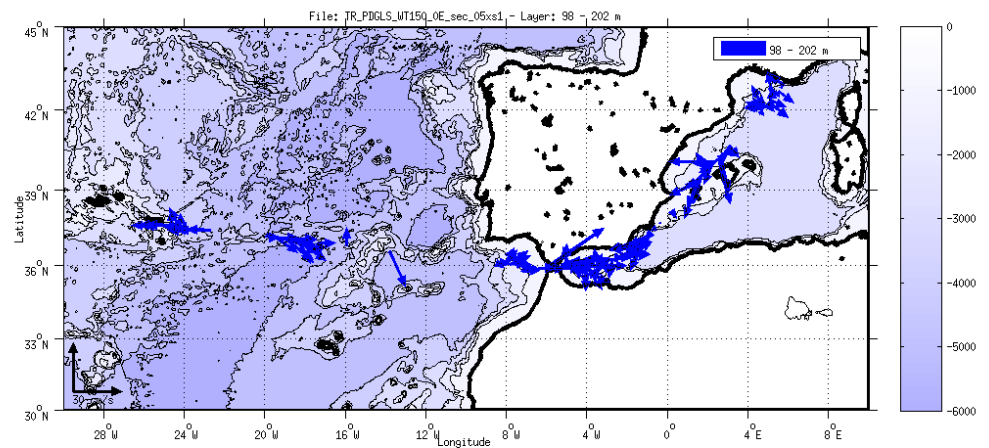


Figure 23 – Vecteurs de courant de 100 à 200 m

6 Transit TR_LSFP (Octobre) – BB150 - WT

Le transit comprend 18 fichiers STA, en mode Water-Track.

Le trajet du navire est le suivant :

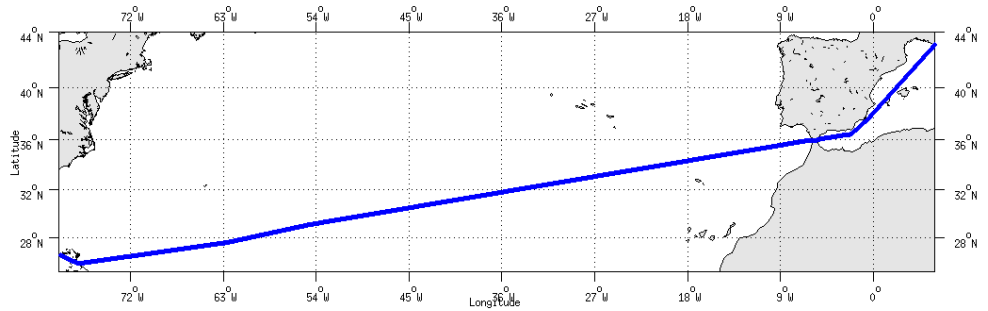


Figure 24 - Route du navire durant la campagne

6.1 Bathymétrie

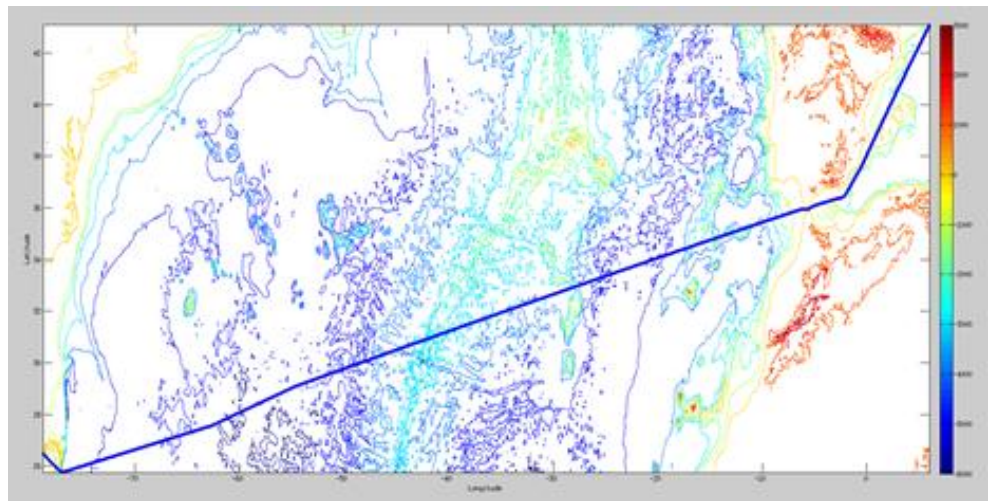


Figure 25 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

6.2 Qualité des données reçues

6.2.1 CORR_ECI

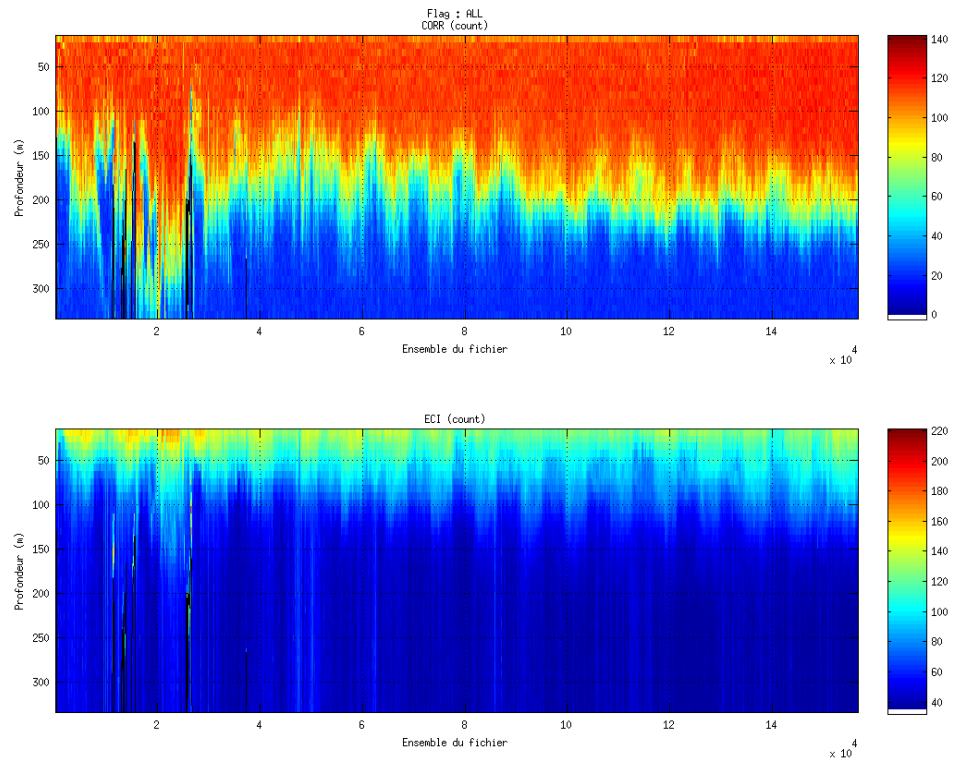
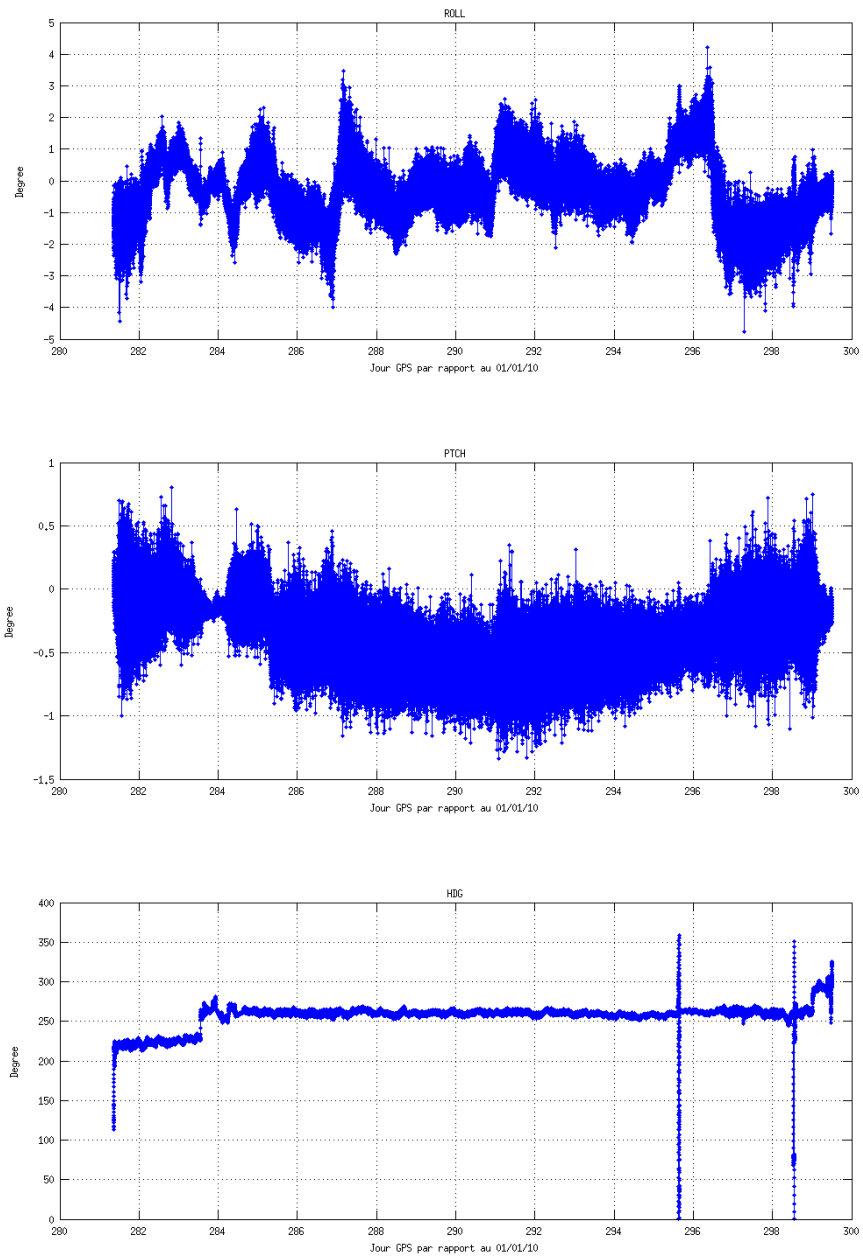


Figure 26 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

6.2.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis
 Ptch : tangage
 Hdg : cap



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	-0.112	-0.073
Composante orthogonale	-0.037	0.002

Tableau 12– Composantes parallèle et orthogonale

6.4 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes : 3532968 56.37%

Flag 2: Données douteuses : 47912 0.76%

Flag 3: Filtre médian sur 40 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types :
176803 2.82%

Flag 4: Pour cisaillement > 0.490 s-1 : 22 0.00%

Flag 5: Pour erreur > 50.000 m/s : 223852 3.57%

Flag 6: u,v > 4 m/s : 7895 0.13%

Flag 7: Données absentes : 2226108 35.52%

Flag 8: Données sous le fond : 52160 0.83%

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

Ce qui correspond au graphique suivant :

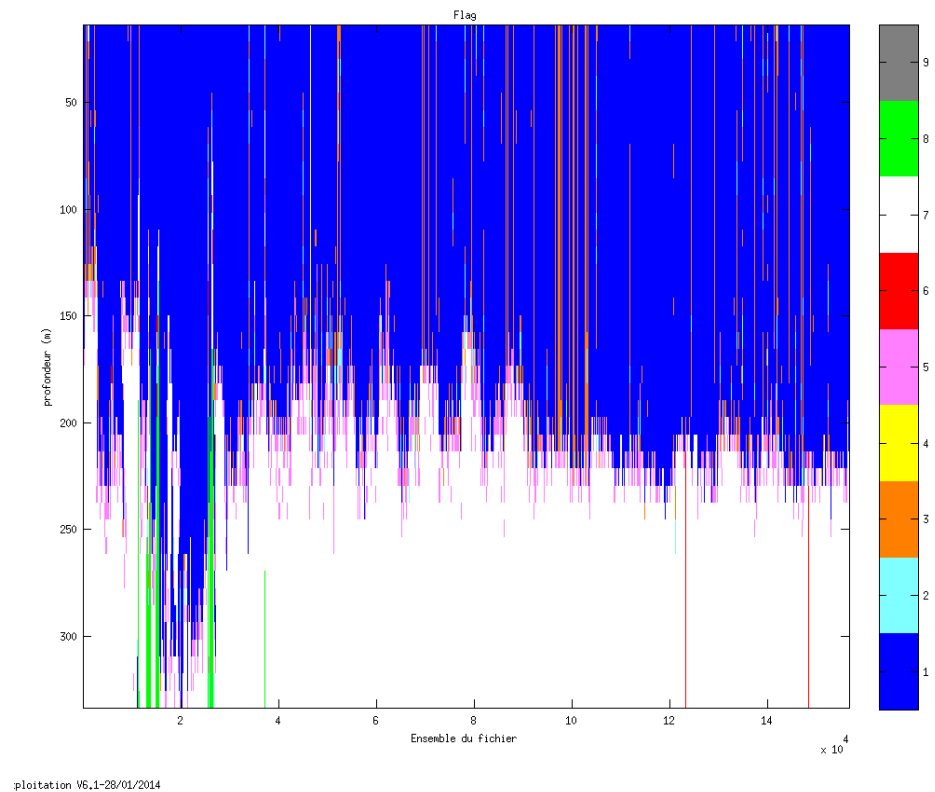


Figure 27– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

6.5 Exploitation des données – Tracés

6.5.1 La marée

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

6.5.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	09/10/2010 08:41:01	27/10/2010 12:05:08	La Seyne sur Mer – Freeport

Tableau 13– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

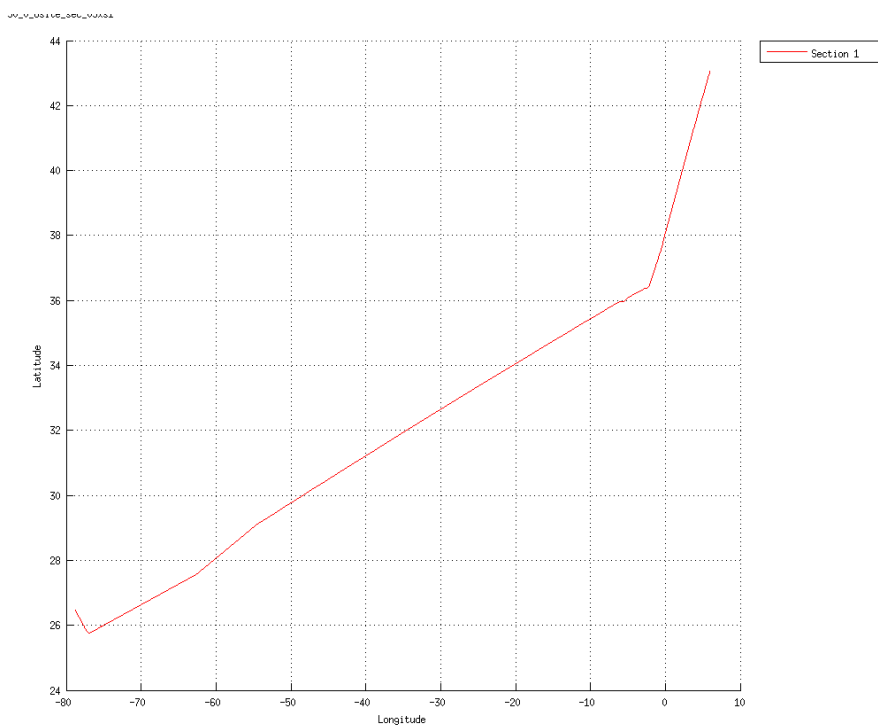


Figure 28– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

6.5.3 Images des sections

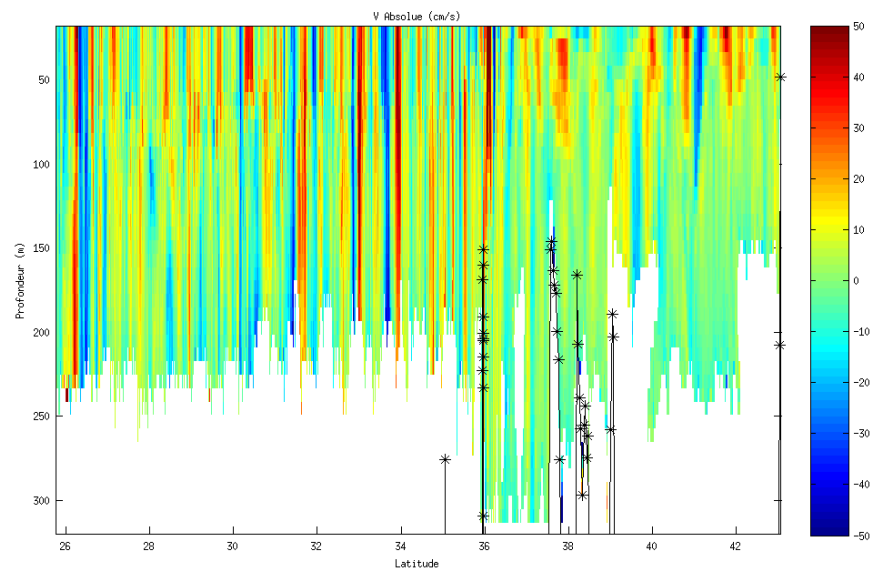
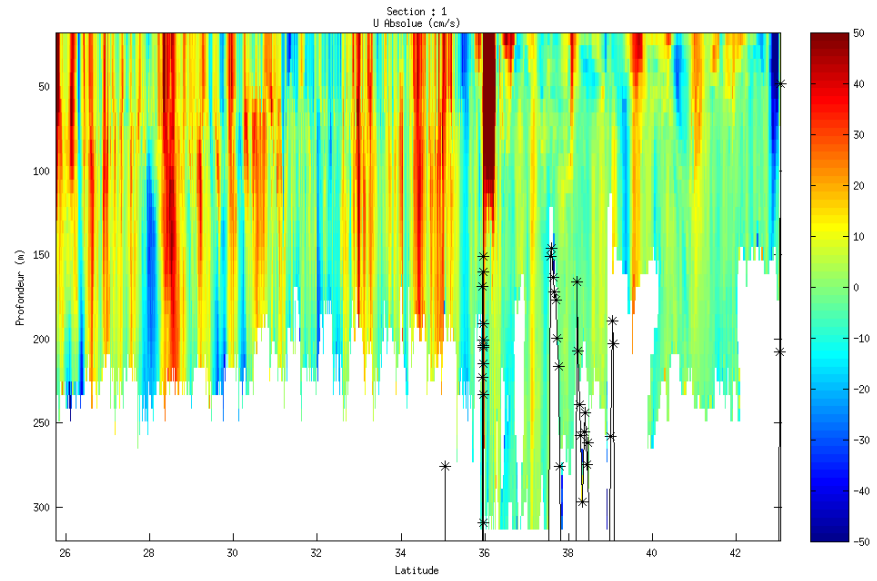


Figure 29 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 5 à 320 m

6.5.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 5 kms. Seule la tranche 50 à 200 m est tracée.

Le facteur d'échelle est de 0.09 et 1 point sur 4 a été tracé.

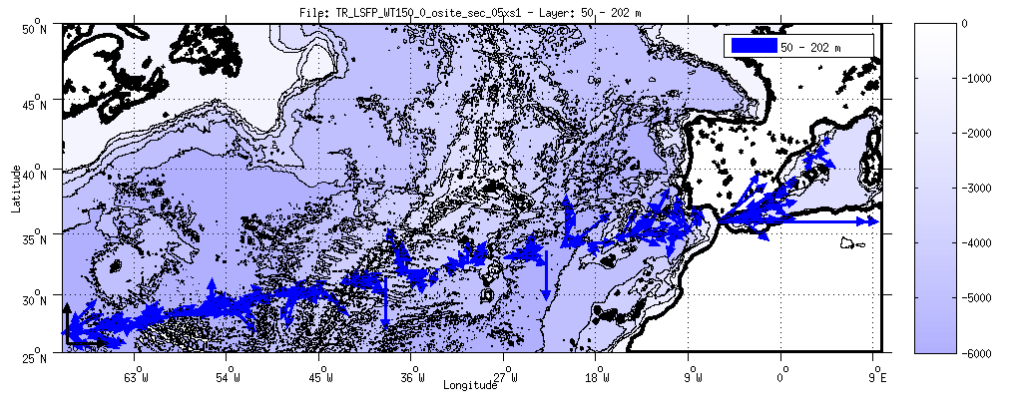


Figure 30– Vecteurs de courant de 50 à 200 m

7 Transit TR_FPLS (Décembre) – BB150 - WT

Le transit comprend 5 fichiers STA, en mode Water-Track.

Le trajet du navire est le suivant :

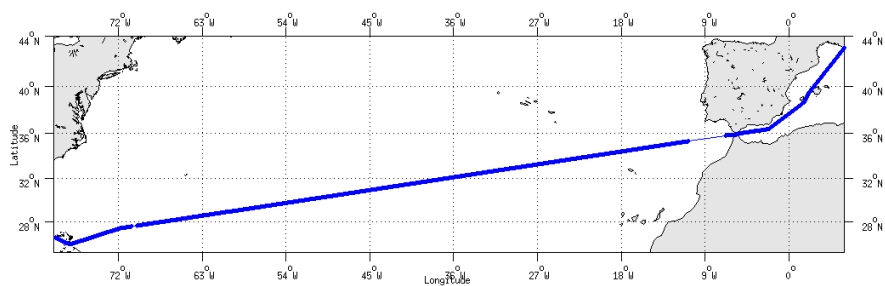


Figure 31 - Route du navire durant la campagne

7.1 Bathymétrie

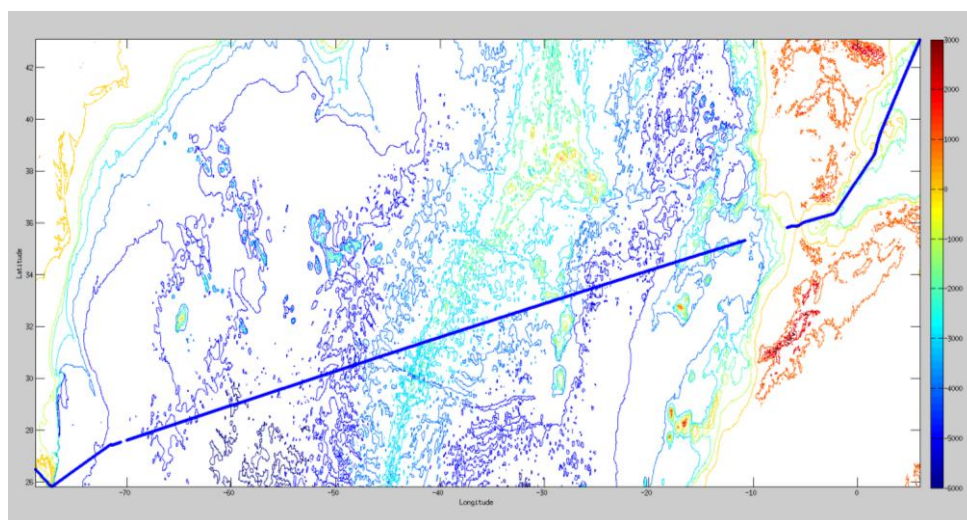


Figure 32 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

7.2 Qualité des données reçues

7.2.1 CORR_ECI

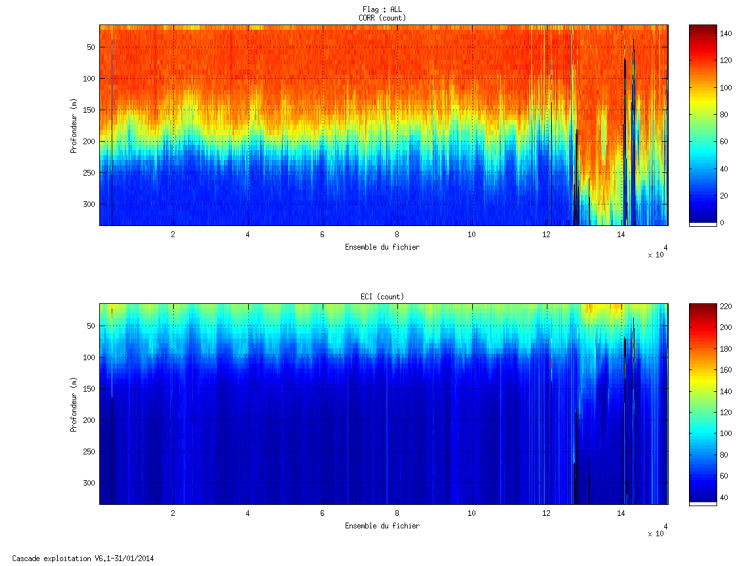
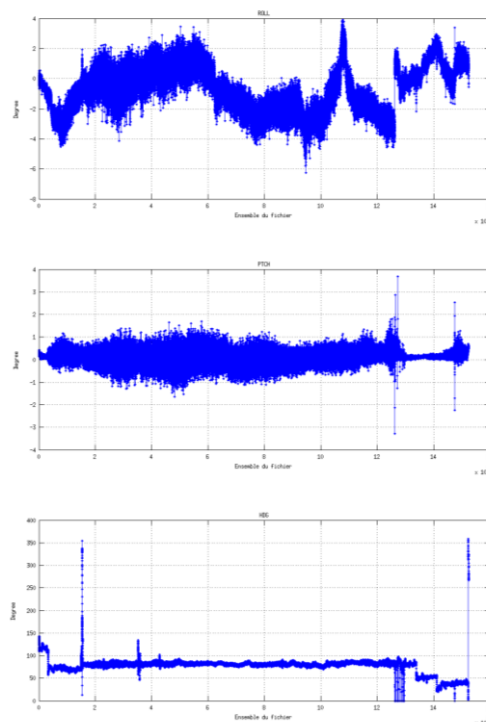


Figure 33 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

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	0.015	0.050
Composante orthogonale	0.015	0.050

Tableau 14– Composantes parallèle et orthogonale

7.4 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes : 3247362 53.26%

Flag 2: Données douteuses : 103600 1.70%

Flag 3: Filtre médian sur 40 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types :
434753 7.13%

Flag 4: Pour cisaillement > 0.480 s-1 : 60 0.00%

Flag 5: Pour erreur > 50.000 m/s : 226539 3.72%

Flag 6: u,v > 4 m/s : 1997170 32.75%

Flag 7: Données absentes : 9757 0.16%

Flag 8: Données sous le fond : 64119 1.05%

Flag 9: Données invalidées entre 2 dates : 14160 0.23%

Ce qui correspond au graphique suivant :

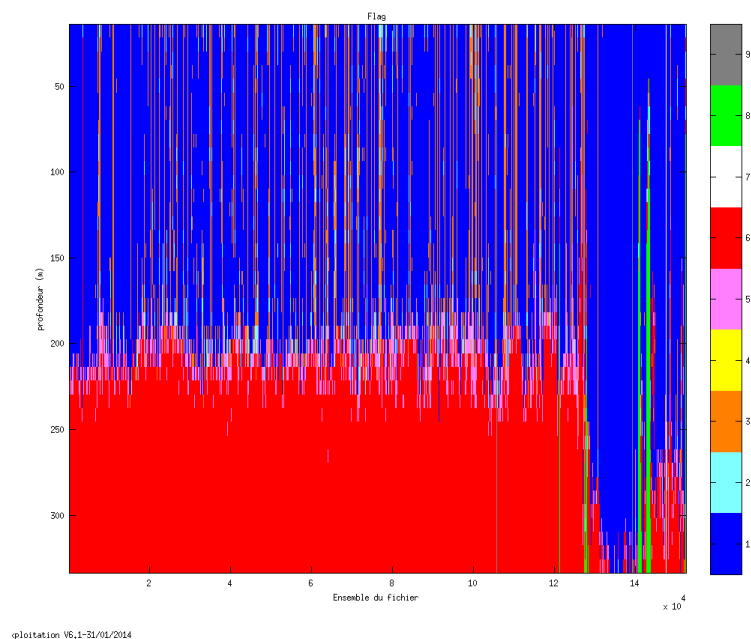


Figure 34– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

7.5 Exploitation des données – Tracés

7.5.1 La marée

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

7.5.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	01/12/2010 00:00:20	20/12/2010 12:47:50	Freeport - La Seyne sur Mer

Tableau 15– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

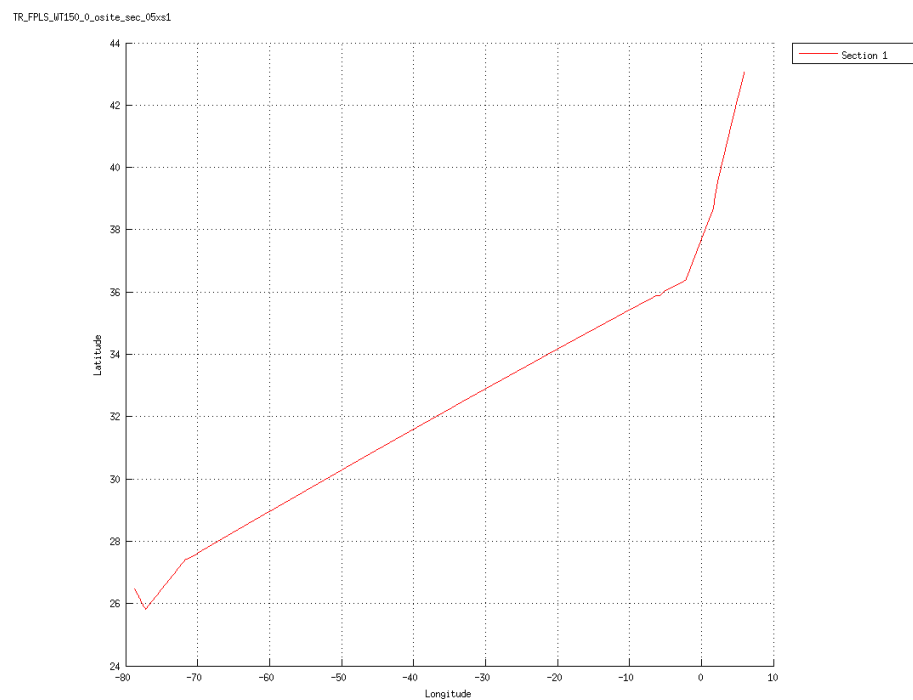
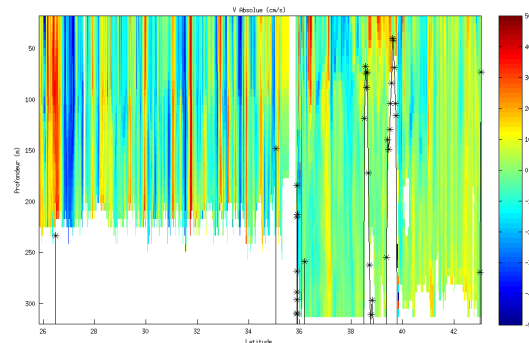
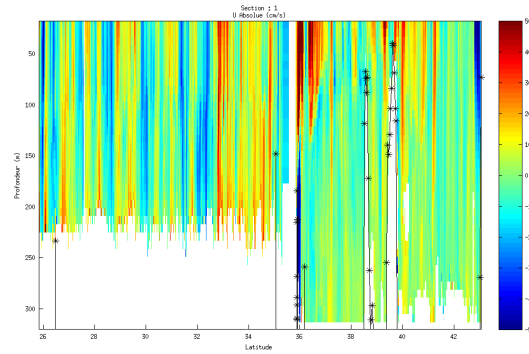


Figure 35– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

7.5.3 Images des sections



Cascade exploitation 16,1-31/03/2014

Figure 36 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 5 à 320 m

7.5.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 5 kms. Seule la tranche 50 à 200 m est tracée.

Le facteur d'échelle est de 0.09 et 1 point sur 4 a été tracé.

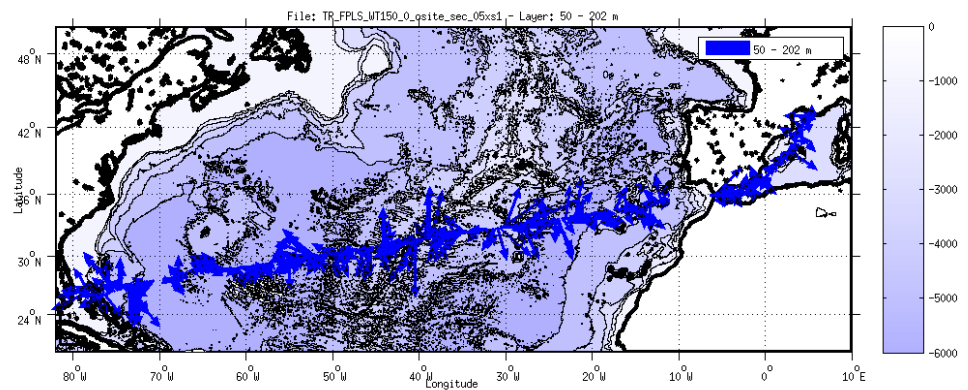
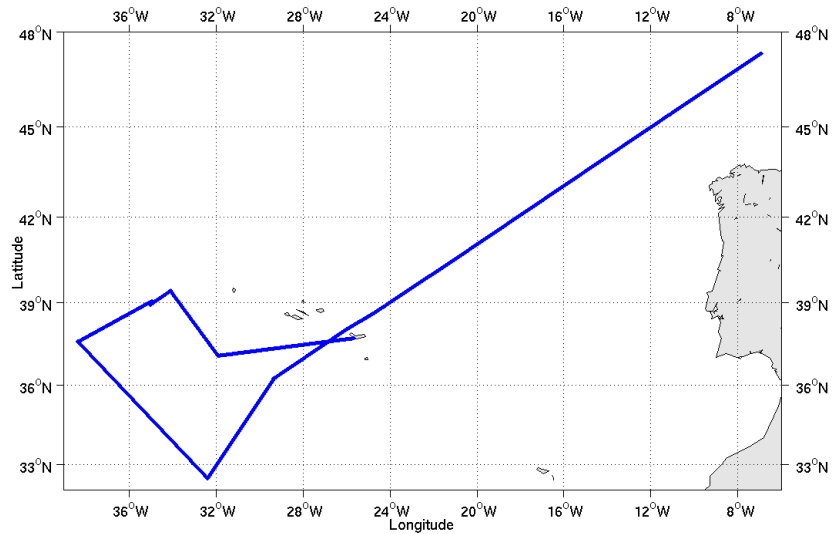


Figure 37 – Vecteurs de courant de 50 à 200 m

8 Campagne HYDROBS_MOMAR(Août) – BB150 - WT

Cette campagne comprend 70 fichiers STA, en mode Water-Track.

Le trajet du navire est le suivant :



Cascade exploitation V6,1-30/10/2014

Figure 38- Route du navire durant la campagne

8.1 Bathymétrie

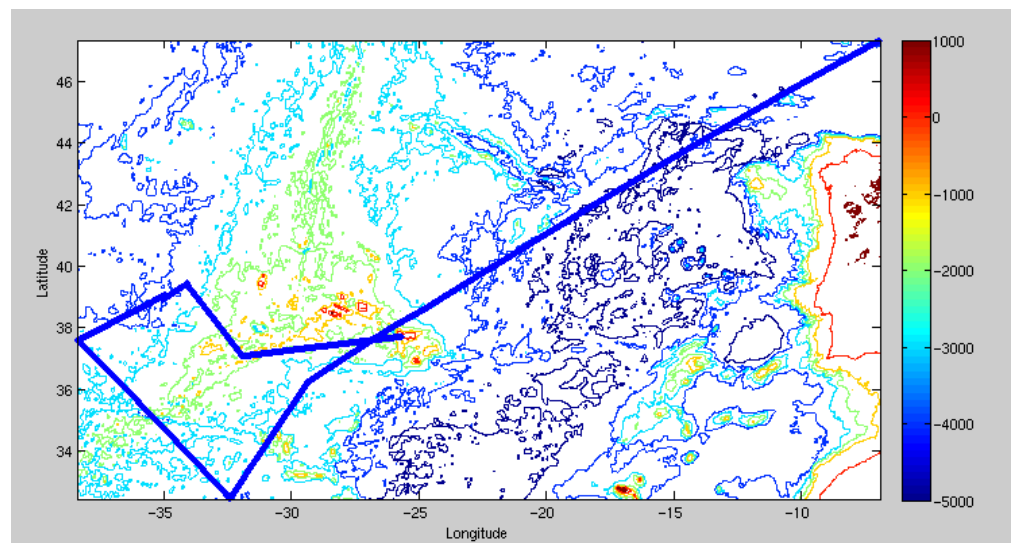


Figure 39 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

8.2 Qualité des données reçues

8.2.1 CORR_ECI

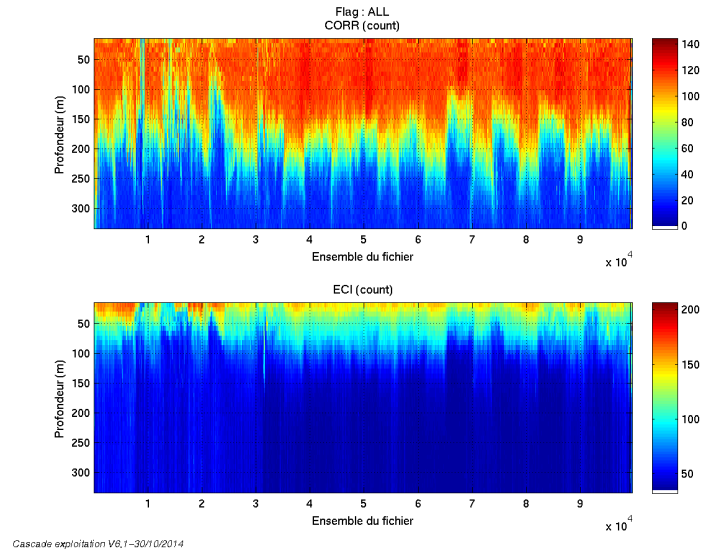
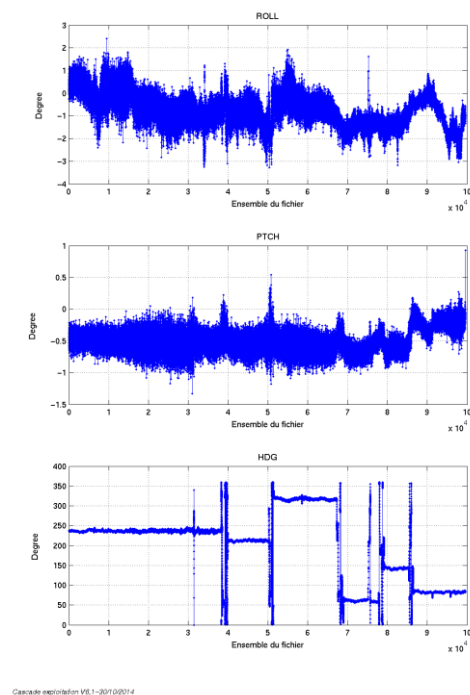


Figure 40 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

8.2.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



8.3 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	0.079
Composante orthogonale	0.037	0.079

Tableau 16–Composantes parallèle et orthogonale

8.4 Invalidation d'ensembles

Quelques ensembles représentant des retours de date ont été invalidés :
De 1845 à 1847 – 10485 à 10487 – 19125 à 19127 – 27764 à 27766 – 36404 à 36406 – 45044 à 45046 – 56684 à 53686 – 62324 à 62324 – 70964 à 70966 – 79604 à 79606 – 88244 à 88246 – 96883 à 96885.

8.5 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes :	2097374	52.66%
Flag 2: Données douteuses :	39503	0.99%
Flag 3: Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types :	157833	3.96%
Flag 4: Pour cisaillement > 0.360 s-1 :	49	0.00%
Flag 5: Pour erreur > 50.000 m/s :	142370	3.57%
Flag 6: u,v > 4 m/s :	447299	11.23%
Flag 7: Données absentes :	1082044	27.17%
Flag 8: Données sous le fond :	14968	0.38%
Flag 9: Données invalidées entre 2 ensembles :	1440	0.04%

Ce qui correspond au graphique suivant :

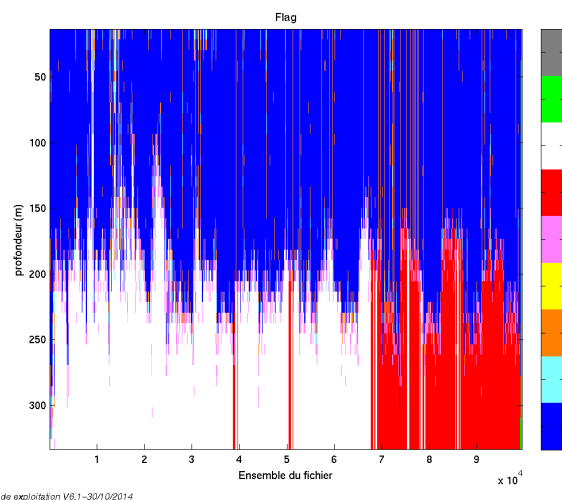


Figure 41– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

8.6 Exploitation des données – Tracés

8.6.1 La marée

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

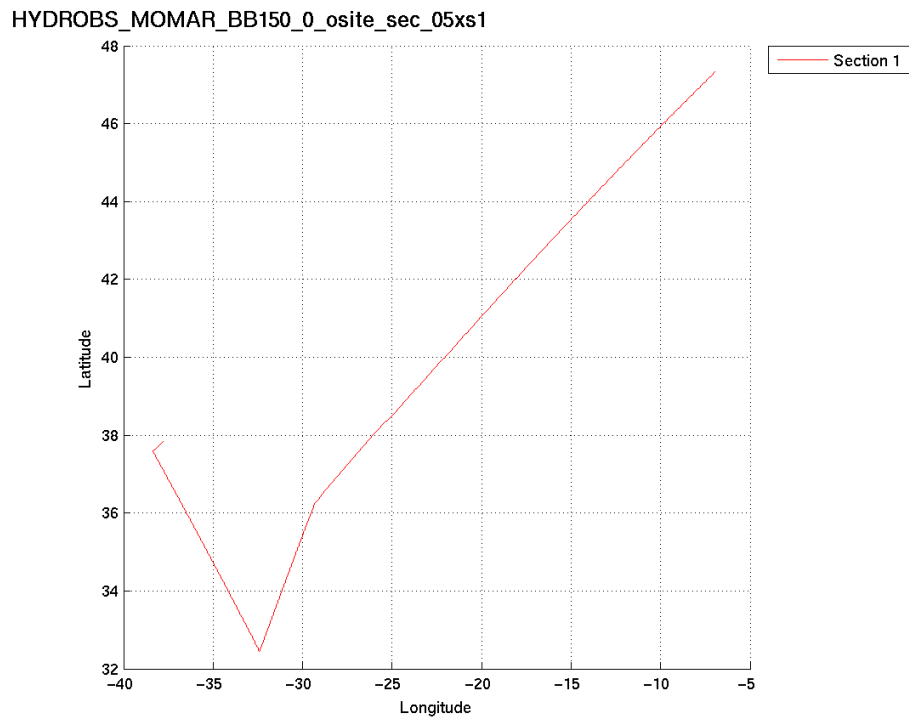
8.6.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	28/10/2010 18 :52	05/08/2010 19 :00 :50	Brest – Les Açores

Tableau 17– Date et localisation des sections de la campagne

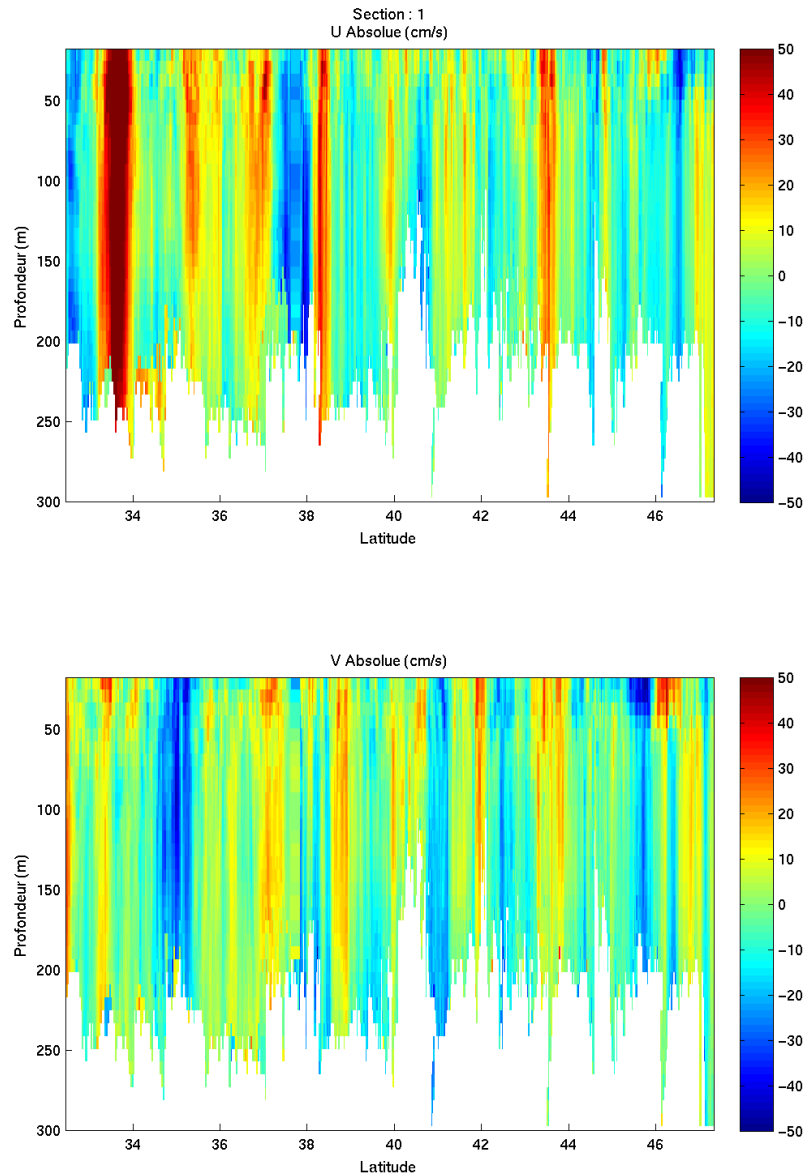
La carte est la suivante :



Cascade exploitation V6,1 – 30/10/2014

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

8.6.3 Images des sections



Cascade exploitation V6,1-30/10/2014

Figure 43 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0-300 m

8.6.4 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 2 a été tracé.

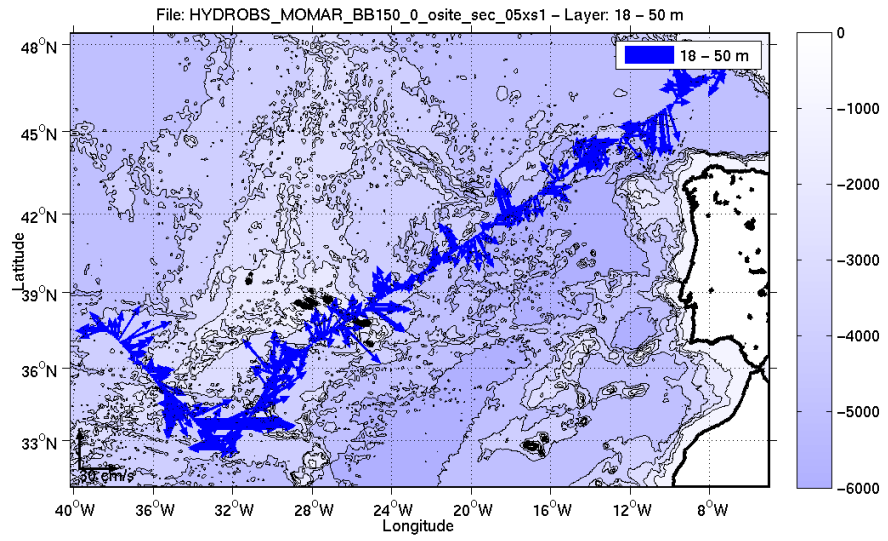


Figure 44 – Vecteurs de courant de 0 à 50 m

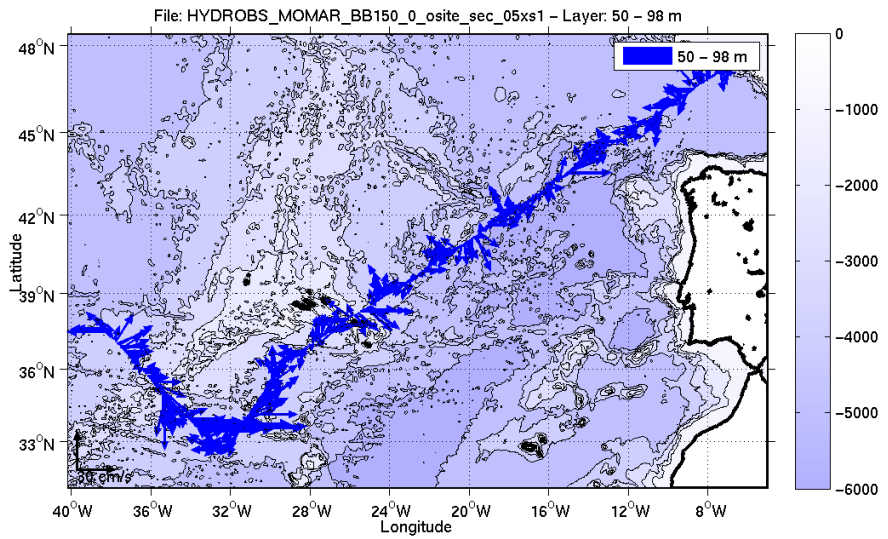


Figure 45– Vecteurs de courant de 50 à 100 m

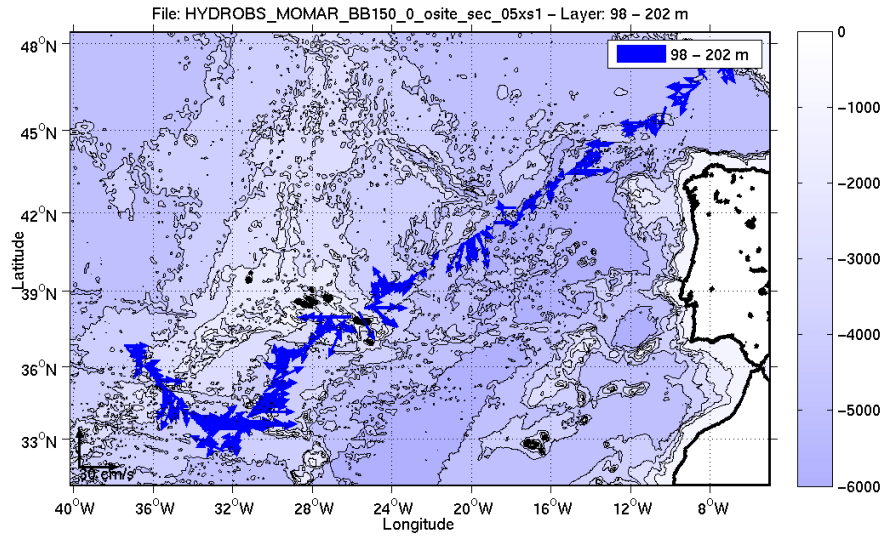
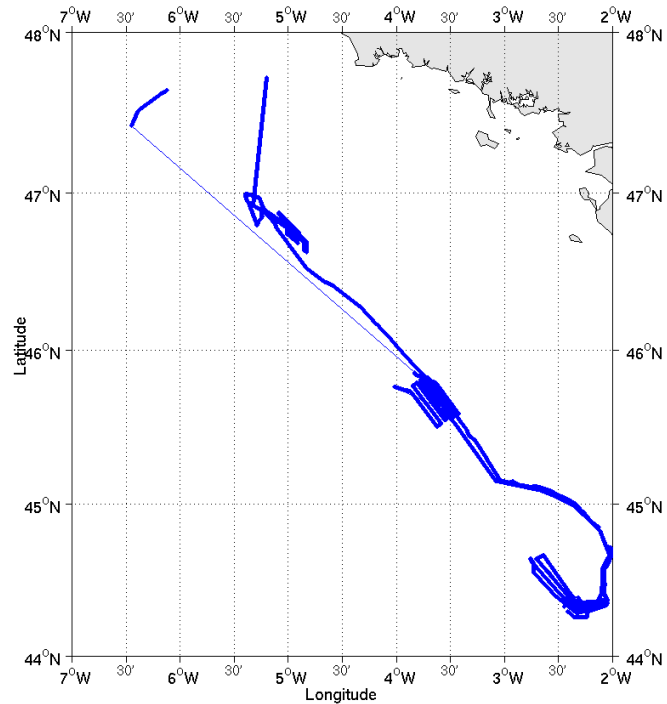


Figure 46 – Vecteurs de courant de 100 à 200 m

9 Campagne BOBGEO2(Juillet) – BB150 - WT

Cette campagne comprend 35 fichiers STA, en mode Water-Track.

Le trajet du navire est le suivant :



Cascade exploitation V6,1-31/10/2014

Figure 47- Route du navire durant la campagne

9.1 Bathymétrie

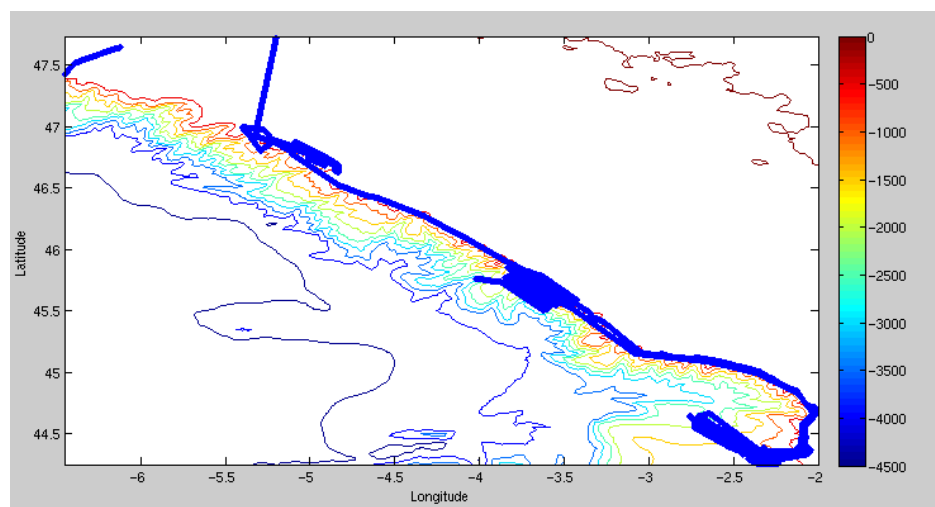


Figure 48 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

9.2 Qualité des données reçues

9.2.1 CORR_ECI

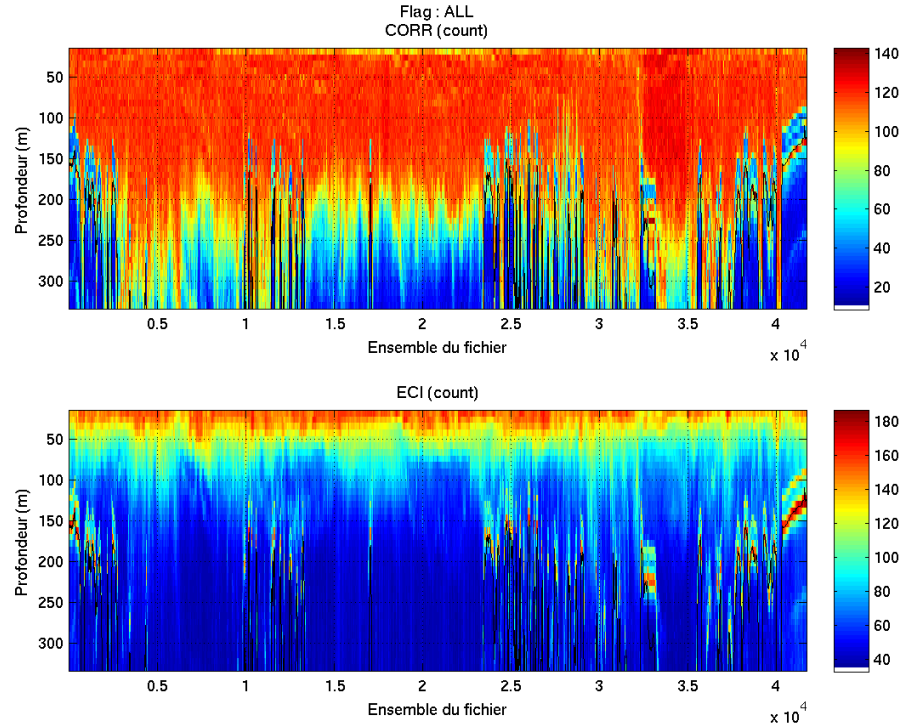
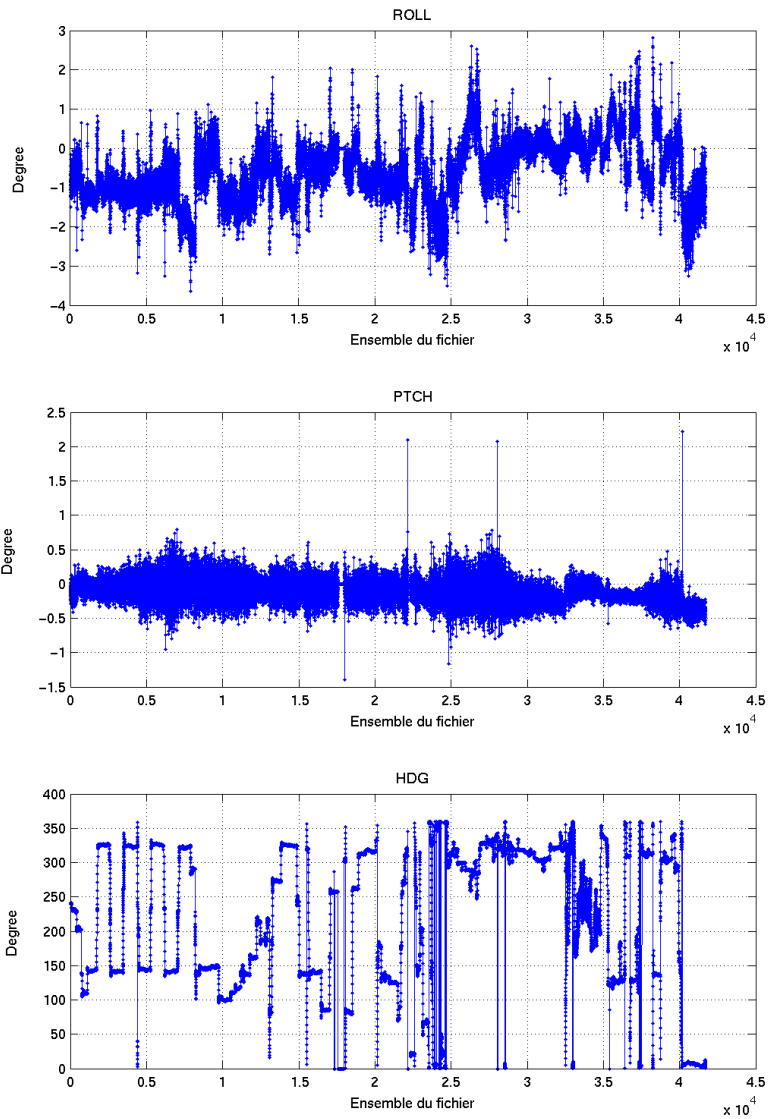


Figure 49 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

9.2.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis
Ptch : tangage
Hdg : cap



Cascade exploitation V6.1-31/10/2014

9.3 Composantes parallèle et orthogonale

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

	Corrélation Min	Corrélation Max
Composante parallèle	-0.049	0.020
Composante orthogonale	0.014	0.082

Tableau 18-Composantes parallèle et orthogonale

9.4 Invalidation d'ensembles

Quelques ensembles représentant des retours de date ont été invalidés :
De 4594 à 4596 – 8388 à 8390 – 17028 à 17030 – 30609 à 30611 – 38398 à 38400.

Puis à la visualisation du graphe UVEL_VVEL, invalidation des ensembles de 22180 à 22326.

9.5 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes :	1140829	68.39%
Flag 2: Données douteuses :	30239	1.81%
Flag 3: Filtre médian sur 40 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types :	73817	4.42%
Flag 4: Pour cisaillement > 0.60 s-1 :	27	0.00%
Flag 5: Pour erreur > 50.000 m/s :	48440	2.90%
Flag 6: u,v > 4 m/s :	91881	5.51%
Flag 7: Données absentes :	99295	5.95%
Flag 8: Données sous le fond :	177232	10.62%
Flag 9: Données invalidées entre 2 ensembles :	6480	0.39%

Ce qui correspond au graphique suivant :

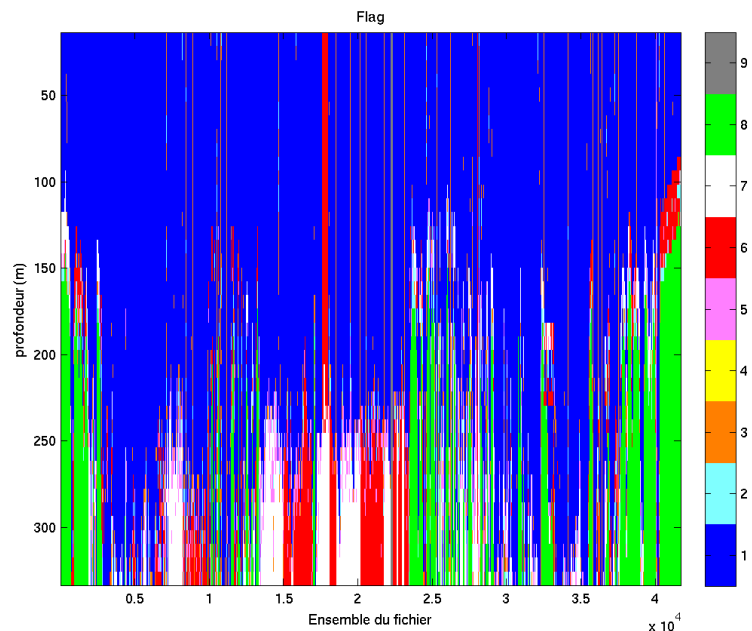


Figure 50– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

9.6 Exploitation des données – Tracés

9.6.1 La marée

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

9.6.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	20/07/2010 09:56:44	21/07/2010 09:21:25	Golfe de Gascogne

Tableau 19– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

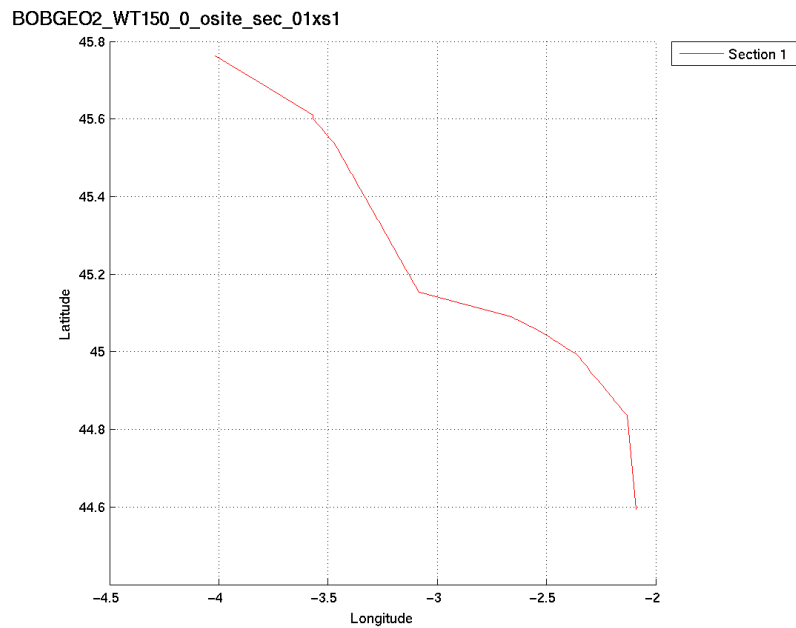
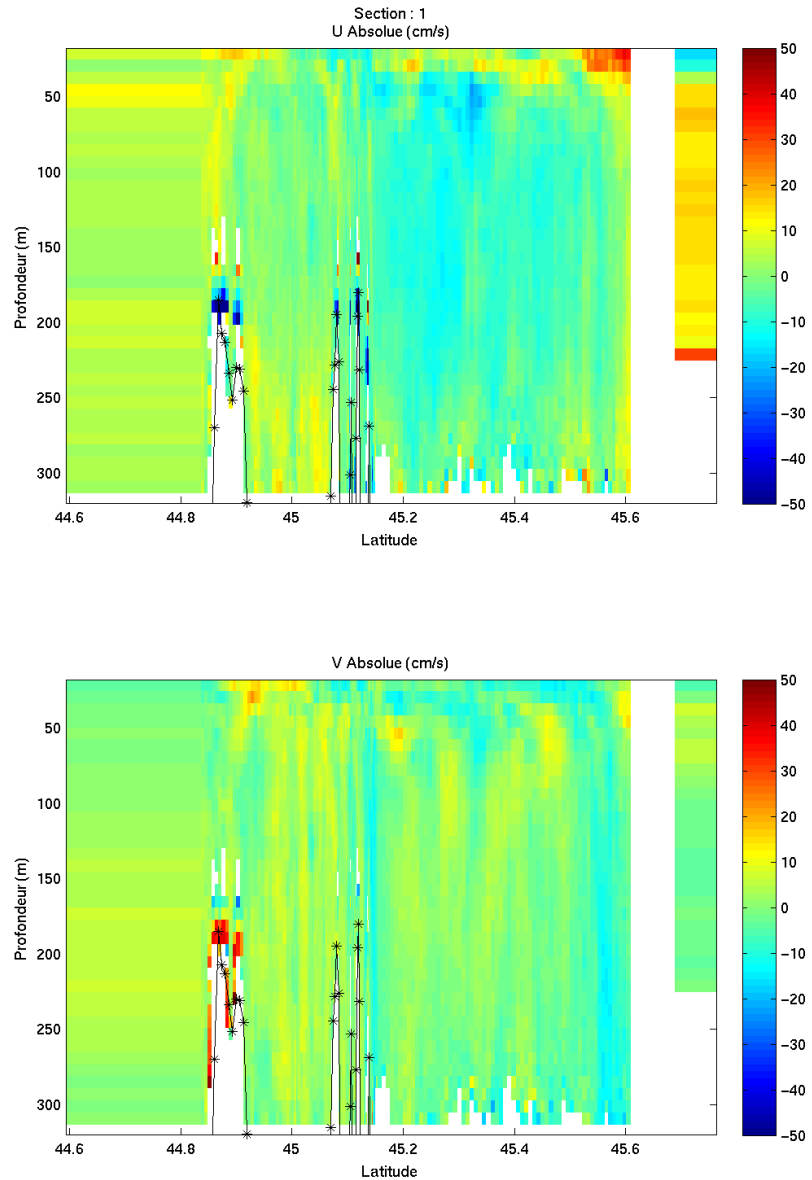


Figure 51– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

9.6.3 Images des sections



Cascade exploitation V6,1-31/10/2014

Figure 52 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 5-320 m

9.6.4 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 0.5 et tous les points sont tracés.

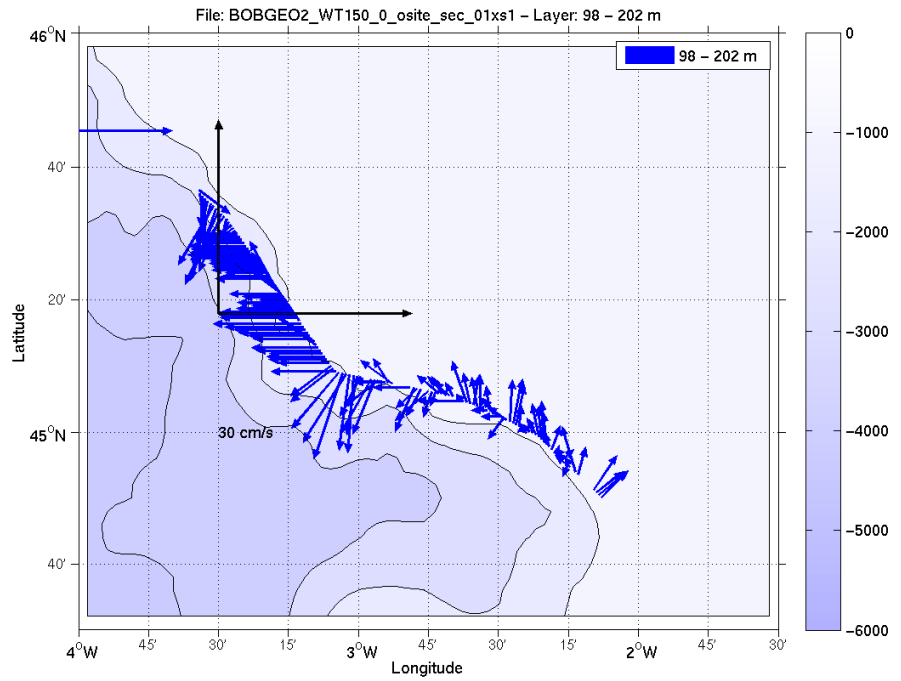


Figure 53- Vecteurs de courant de 100 à 200 m

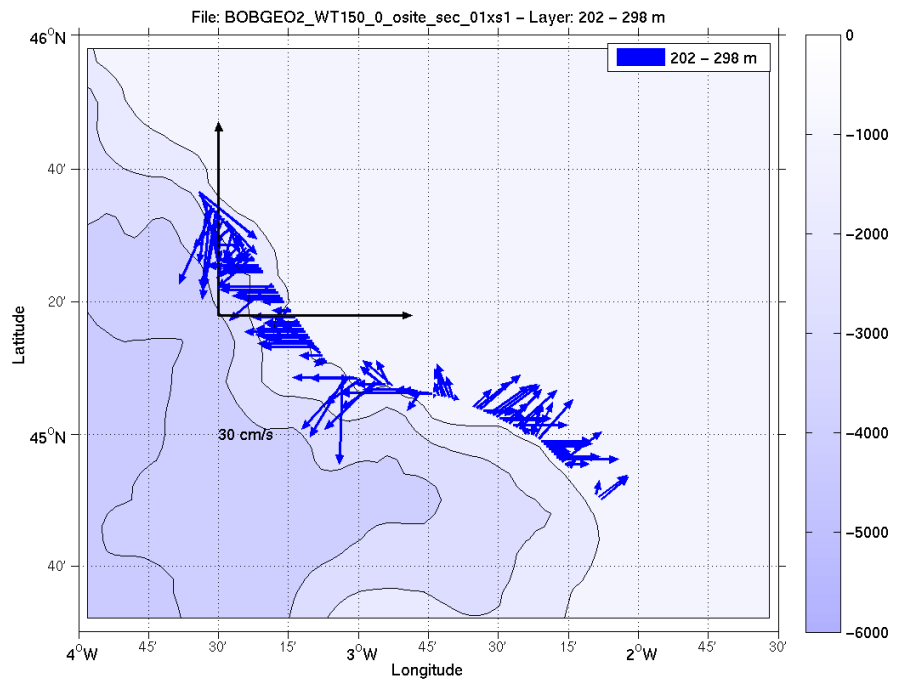


Figure 54 - Vecteurs de courant de 200 à 300 m

10 Références

- Kermabon, C. et F. Gaillard, Janvier 2001 : CASCADE : logiciel de traitement des données ADCP de coque. Documentation maintenance - utilisateur (LPO-IFREMER).

- Michèle Fichaut, Françoise Le Hingrat - Juin 2005 : Manuel d'exploitation des données d'ADCP de coque. Documentation utilisateur SISMER de la partie « exploitation des données » - Rapport interne SISMER (Référence : SIS05-048).

- Yann Izenic, C. Kermabon, F. Gaillard, P. Lherminier – Février 2005 : Logiciel de traitement et d'analyse des mesures ADCP de coque – Documentation utilisateur et maintenance de la partie “exploitation des données” . (LPO- IFREMER)