
**DONNEES ADCP DU N/O
POURQUOI PAS ?**

Année 2012

ADCP de coque OS-38 kHz et OS-150 kHz

SOMMAIRE

Contenu

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	8
3	LE TRANSIT TR_ABISEY (OS 150KHZ - FEVRIER).....	9
3.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone	9
3.2	Qualité des données reçues.....	10
3.2.1	CORR_ECI	10
3.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	10
3.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	11
3.4	Nettoyage des données	12
3.5	Exploitation des données – Tracés	12
3.5.1	La marée	12
3.5.2	Définition des sections	12
3.5.3	Images des sections	13
3.5.4	Tracés des vecteurs des sections.....	14
4	LE TRANSIT TVGMOS (OS 150KHZ - AVRIL).....	15
4.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone	15
4.2	Qualité des données reçues.....	16
4.2.1	CORR_ECI	16
4.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	16
4.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	17
4.4	Nettoyage des données	18
4.5	Exploitation des données – Tracés	18
4.5.1	La marée	18
4.5.2	Définition des sections	18
4.5.3	Images des sections	19
4.5.4	Tracés des vecteurs des sections.....	20
5	LE TRANSIT TR_LISLATH (OS 150KHZ – OCTOBRE - NOVEMBRE).....	21
5.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone	21

5.2	Qualité des données reçues.....	21
5.2.1	CORR_ECI	21
5.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	22
5.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	23
5.4	Nettoyage des données	24
5.5	Exploitation des données – Tracés	24
5.5.1	La marée	24
5.5.2	Définition des sections	24
5.5.3	Images des sections	25
5.5.4	Tracés des vecteurs des sections.....	26
6	LE TRANSIT TVGMOS2 (OS 150KHZ – SEPTEMBRE - OCTOBRE).....	27
6.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone.....	27
6.2	Qualité des données reçues.....	28
6.2.1	CORR_ECI	28
6.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	28
6.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	29
6.4	Nettoyage des données	30
6.5	Exploitation des données – Tracés	30
6.5.1	La marée	30
6.5.2	Définition des sections	30
6.5.3	Images des sections	31
6.5.4	Tracés des vecteurs des sections.....	32
7	LE TRANSIT TR_BREFOR (OS 150KHZ – JUILLET - AOUT)..	33
7.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone.....	33
7.2	Qualité des données reçues.....	34
7.2.1	CORR_ECI	34
7.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	34
7.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	35
7.4	Nettoyage des données	36
7.5	Exploitation des données – Tracés	36
7.5.1	La marée	36
7.5.2	Définition des sections	36
7.5.3	Images des sections	37
7.5.4	Tracés des vecteurs des sections.....	38
8	LE TRANSIT TR_SEYBRE (OS 150KHZ – DECEMBRE).....	39
8.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone.....	39
8.2	Qualité des données reçues.....	40
8.2.1	CORR_ECI	40
8.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE	40
8.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	41

8.4	Nettoyage des données	42
8.5	Exploitation des données – Tracés	42
	8.5.1 La marée	42
	8.5.2 Définition des sections	42
	8.5.3 Images des sections	43
	8.5.4 Tracés des vecteurs des sections	44
9	ULYSSE – OS150 - WT	45
9.1	Bathymétrie	45
9.2	Qualité des données reçues.....	46
	9.2.1 CORR_ECI	46
	9.2.2 CAP/ROULIS/TANGAGE	46
9.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	47
9.4	Invalidation entre deux ensembles.....	47
9.5	Matérialisation des périodes sans mesure	47
9.6	Correction de désalignement	48
9.7	Nettoyage des données	48
9.8	Exploitation des données – Tracés	49
	9.8.1 La marée	49
	9.8.2 Définition des sections	49
	9.8.3 Images des sections	50
	9.8.4 Tracés des vecteurs des sections.....	51
10	REFERENCES.....	53

1 Introduction générale

Ce document présente le traitement des données ADCP de coque, du navire Océanographique Pourquoi pas? pour les campagnes qui se sont déroulées en 2012.

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

Récapitulatif des campagnes POURQUOI PAS? 2012 dont les ADCP de coque ont été traitées :

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone
TR_ABISEY	150	03/02/2012 14/02/2012	Abidjan – La Seyne sur Mer
TVGMOS	150	06/04/2012 13/04/2012	La Seyne sur Mer – Brest
TR_LISLATH	150	27/10/2012 02/11/2012	Lisbonne – Athènes
TVGMOS2	150	24/09/2012 06/10/2012	Sao Luis - Lisbonne
TR_BREFOR	150	20/07/2012 08/08/2012	Brest – Fortaleza
TR_SEYBRE	150	04/12/2012 12/12/2012	La Seyne sur Mer – Brest

2 Récapitulatif sur la qualité des données

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone	Bonnes (%)	Absentes (%)	Sous fond (%)	Portée max (m)
TR_ABISEY	OS150	Février	Abidjan – La Seyne sur Mer	92	0.1	3	350
TVGMOS	OS150	Avril	La Seyne sur Mer – Brest	82	0.2	9	350
TR_LISLATH	OS150	Octobre – Novembre	Lisbonne – Athène	76	0	10	350
TVGMOS2	OS150	Septembre – Octobre	Sao Luis - Lisbonne	85	0	0.6	350
TR_BREFOR	OS150	Juillet – Août	Brest – Fortaleza	70	9	2	350
TR_SEYBRE	OS150	Décembre	La Seyne sur Mer – Brest	80	0.6	11.5	350

Tableau 1– Récapitulatif qualité des données ADCP Pourquoi pas?

2.1 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	30°
Fréquence	38 kHz
Système	OS (Ocean Surveyor)
Gamme de vitesse	High
Orientation	down
Configuration des faisceaux	beam
Angle de l'ADCP avec l'axe du navire	45.11 degrés
Longueur des cellules	24 mètres (grands fonds) 16 mètres (côtier)
Nombre de cellules par ping	75 (grands fonds) 80 (côtier)
Ping par ensemble	1

Tableau 2 – Configuration de l'ADCP OS 38 KHz

Angle des faisceaux par rapport à la verticale	30°
Fréquence	150 kHz
Système	OS (Ocean Surveyor)
Gamme de vitesse	High
Orientation	down
Configuration des faisceaux	beam
Angle de l'ADCP avec l'axe du navire	45.58 degrés
Longueur des cellules	8 mètres (grands fonds) 4 mètres (côtier)
Nombre de cellules par ping	45 (grands fonds) 65 (côtier)
Ping par ensemble	1

Tableau 3 – Configuration de l'ADCP OS 150 KHz

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_fl3) ensembles au-delà de 2.8 (X_fl3) écarts-types.	N_fl3 X_fl3
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 4 – 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 (GEBCO) 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.

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_ABISEY (OS 150KHz - Février)

Le transit TR_ABISEY s'est déroulé du 3 au 14 février 2012 dans l'océan Atlantique Nord. Le départ a eu lieu à Abidjan et l'arrivée à La Seyne Sur Mer.

Le trajet du navire est le suivant :

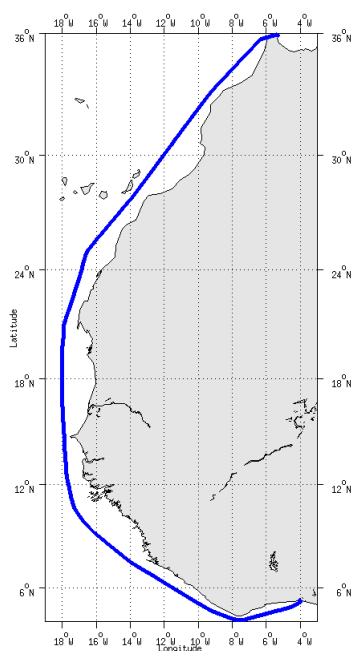


Figure 1 - Route du navire durant la campagne

3.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

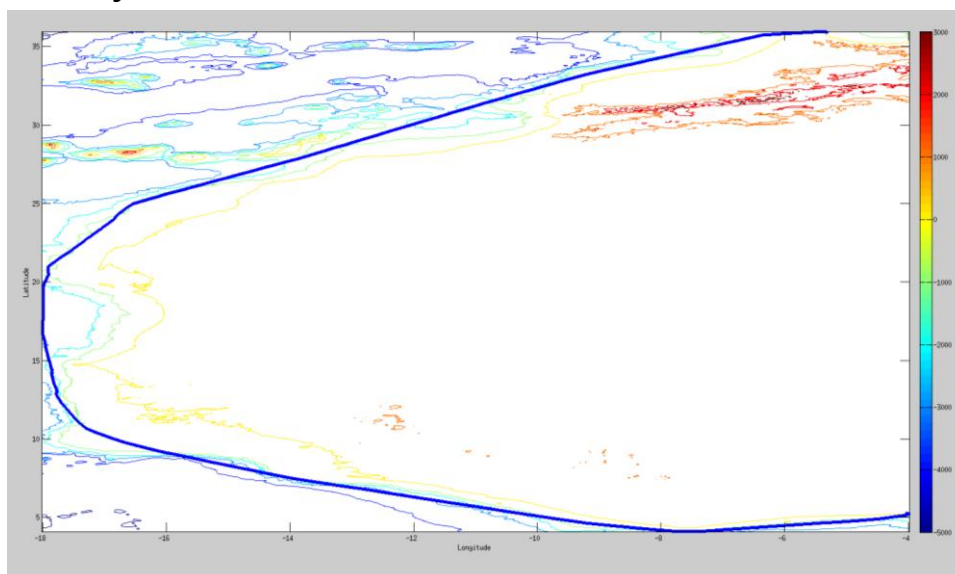
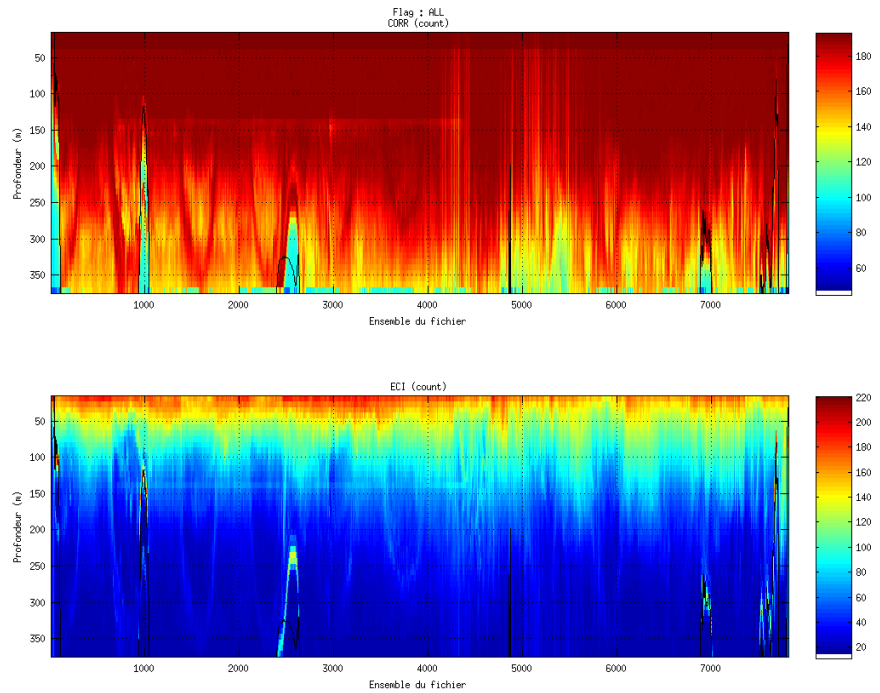


Figure 2- Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

3.2 Qualité des données reçues

3.2.1 CORR_ECI

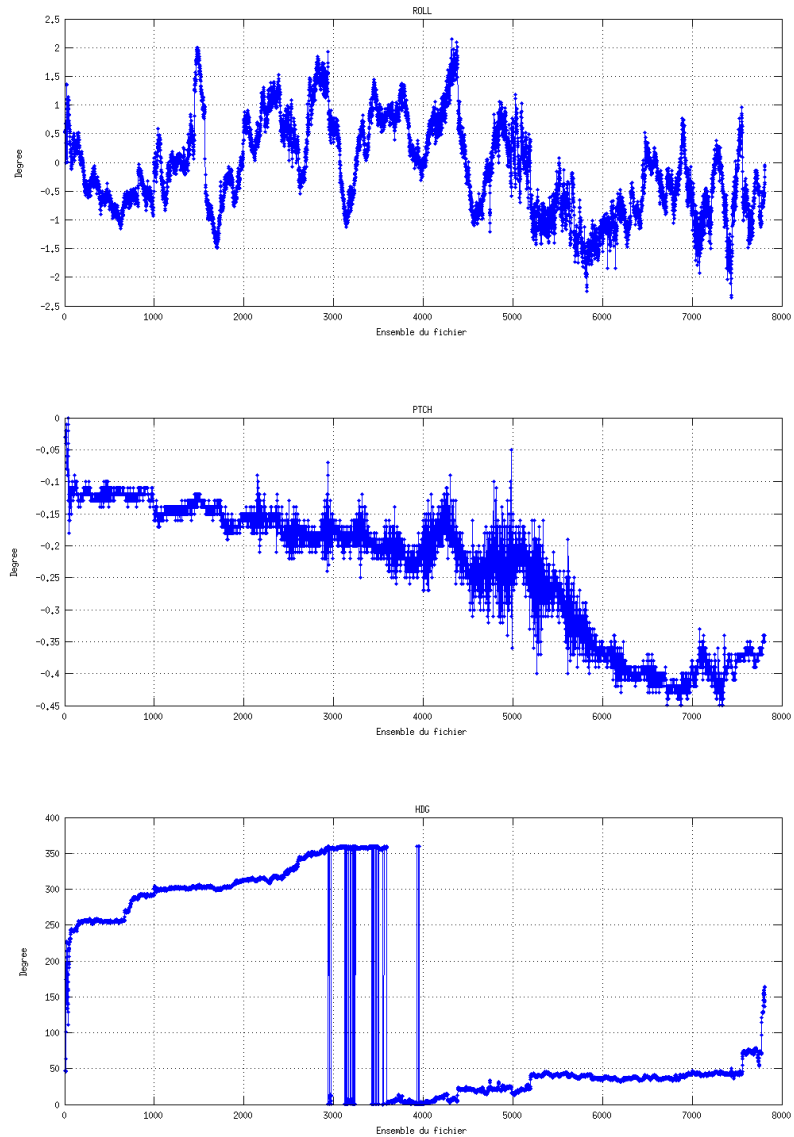


Cascade exploitation V6.1-17/11/2014

Figure 3 – 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	-0.083	0.763
Composante orthogonale	-0.120	0.747

Tableau 5– Composantes parallèle et orthogonale

3.4 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes : 322870 91.84%

Flag 2: Données douteuses : 1818 0.52%

Flag 3: Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types : 5617
1.60%

Flag 4: Pour cisaillement > 0.610 s-1 : 54 0.02%

Flag 5: Pour erreur > 0.500 m/s et pgood > 10% : 8083 2.30%

Flag 6: u,v > 4 m/s : 1200 0.34%

Flag 7: Données absentes : 458 0.13%

Flag 8: Données sous le fond : 11440 3.25%

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

Ce qui correspond au graphique suivant :

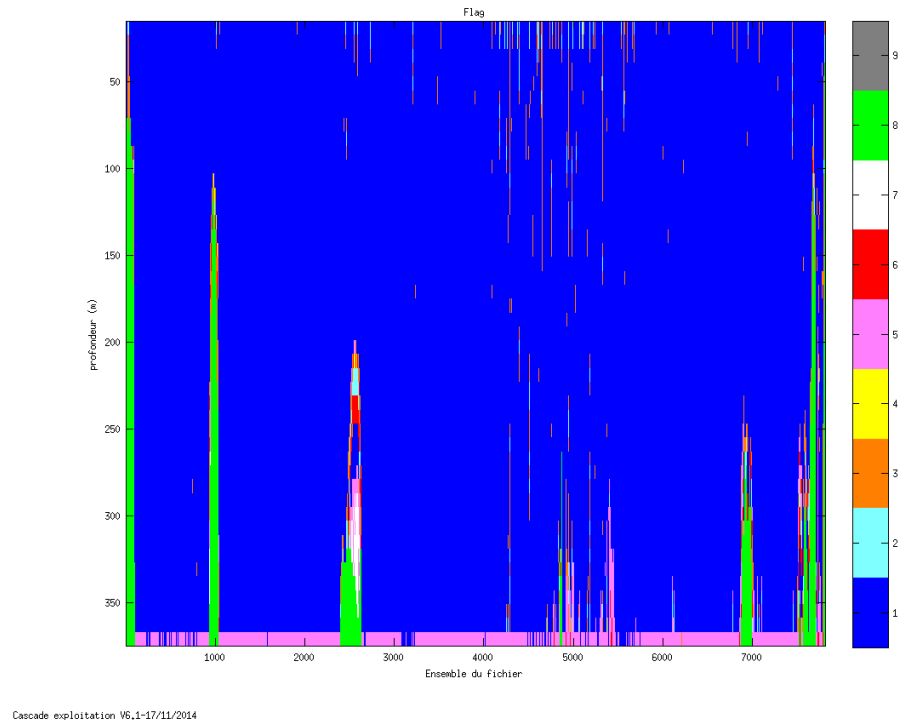


Figure 4– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

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	03/02/2012 08:39:39	14/02/2012 05:05:55	Abidjan – La Seyne sur Mer

Tableau 6– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

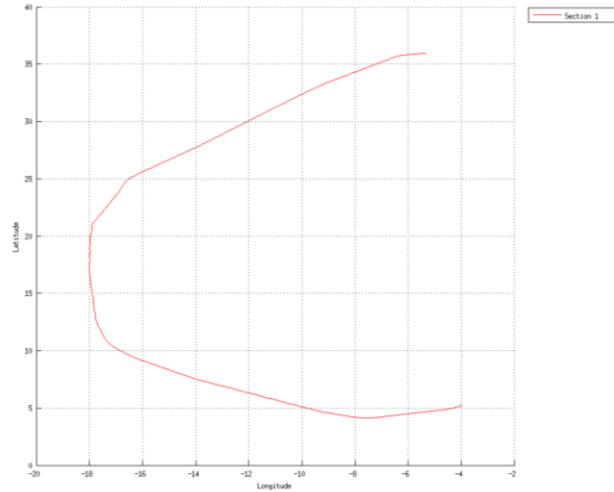


Figure 5– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

3.5.3 Images des sections

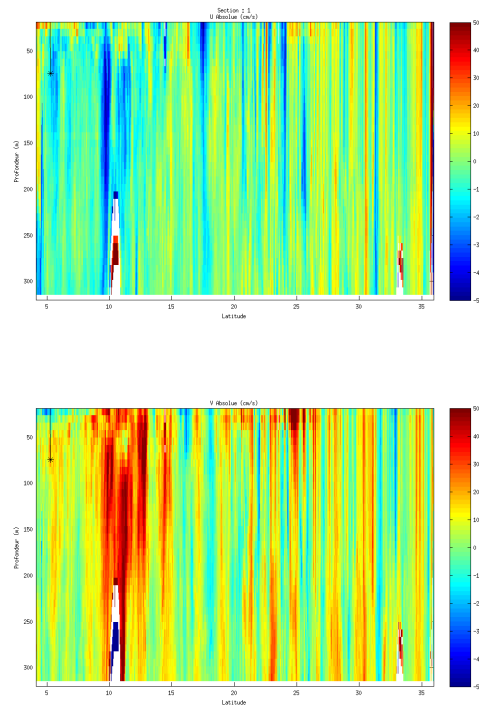


Figure 6 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 1200 m

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 0.1 et un point sur 4 a été tracé.

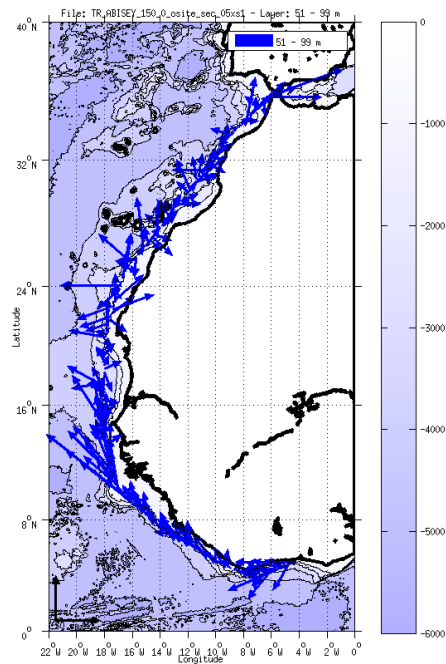


Figure 7- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 100 m

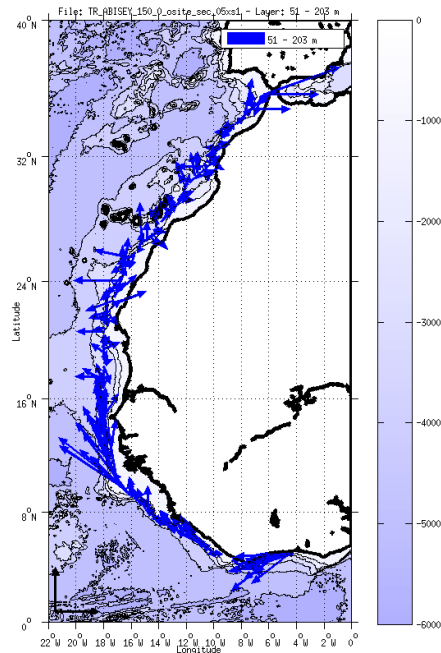


Figure 8- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 200 m

4 Le transit TVGMOS (OS 150KHz - Avril)

Le transit TVGMOS s'est déroulé du 6 au 13 avril 2012 dans l'océan Atlantique Nord. Le départ a eu lieu à Abidjan et l'arrivée à La Seyne Sur Mer.

Le trajet du navire est le suivant :

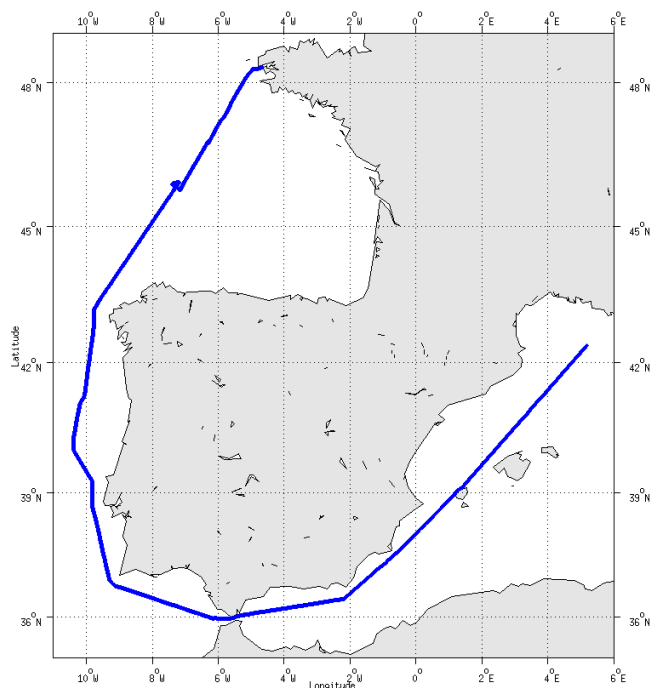


Figure 9 - Route du navire durant la campagne

4.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

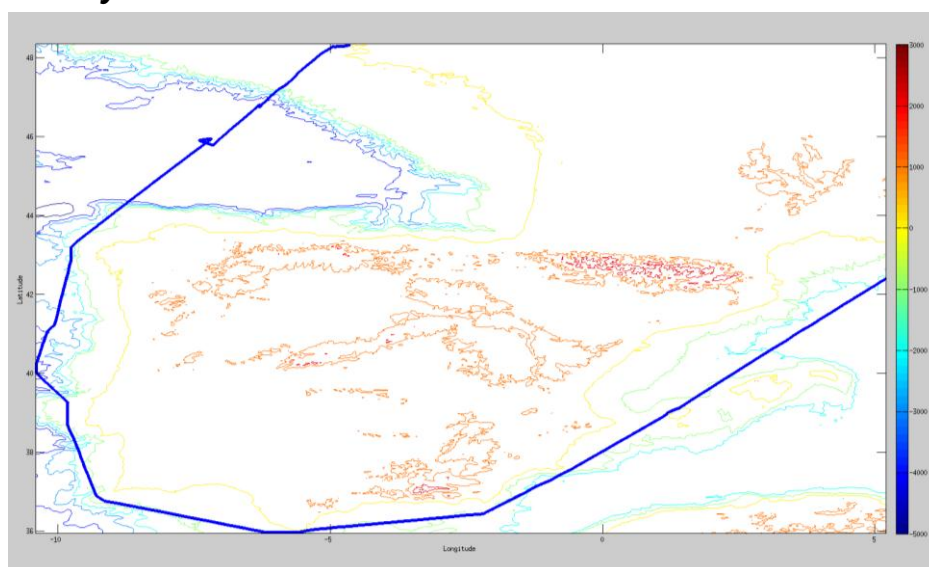
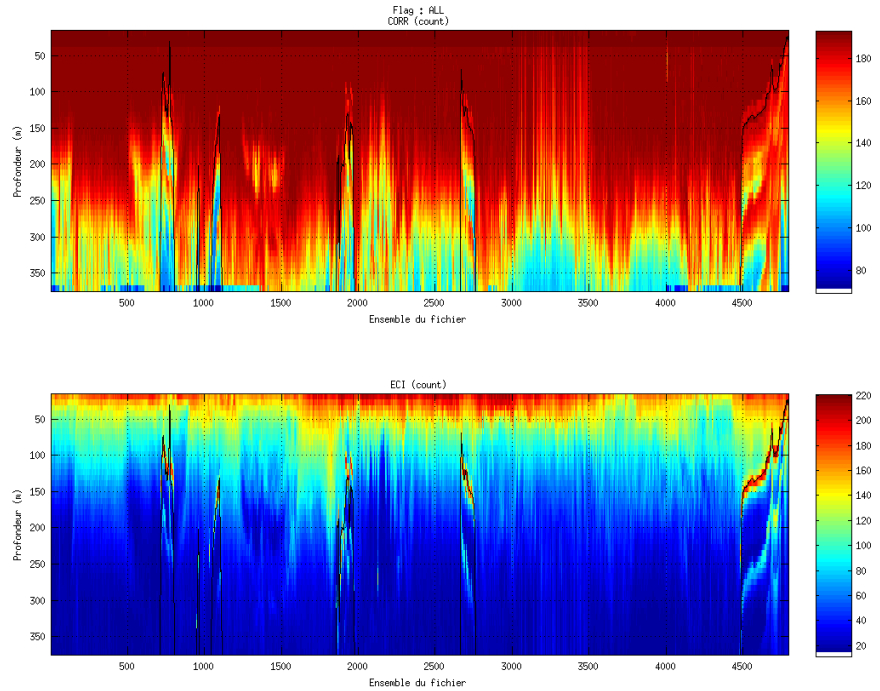


Figure 10– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

4.2 Qualité des données reçues

4.2.1 CORR_ECI

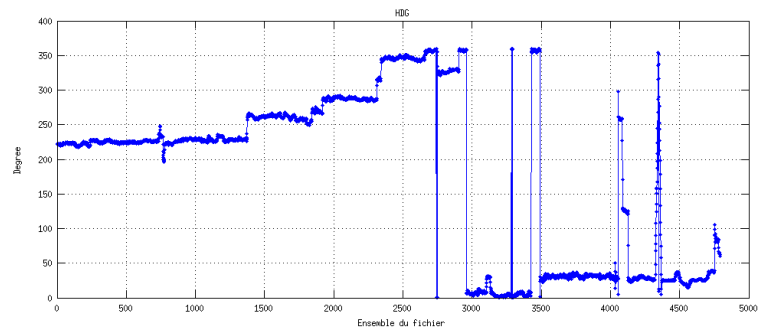
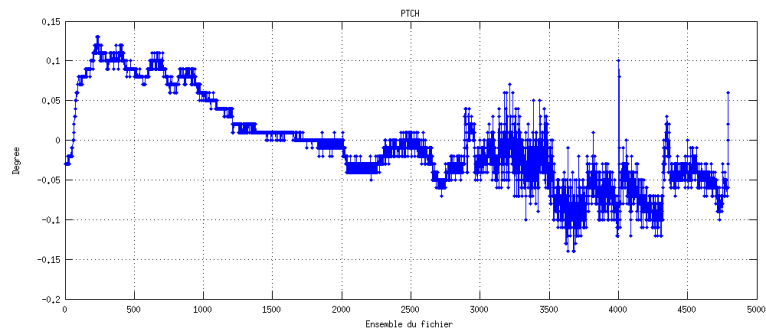
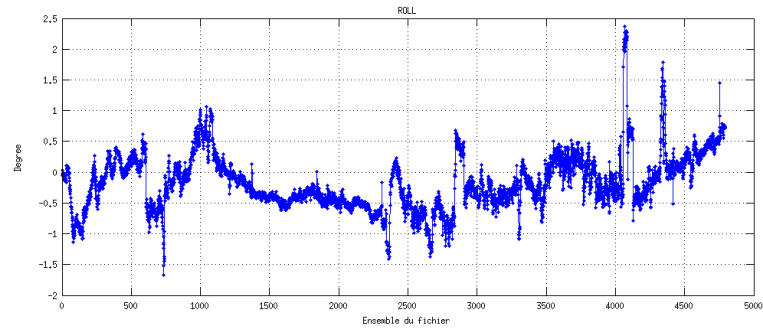


Cascade exploitation V6.1-19/11/2014

Figure 11 – 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



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	-0.897	-0.638
Composante orthogonale	-0.252	0.419

Tableau 7– Composantes parallèle et orthogonale

4.4 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes : 177770 82.39%

Flag 2: Données douteuses : 1889 0.88%

Flag 3: Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types : 5701
2.64%

Flag 4: Pour cisaillement > 0.720 s-1 : 0 0.00%

Flag 5: Pour erreur > 0.200 m/s et pgood > 10% : 7947 3.68%

Flag 6: u,v > 2 m/s : 1468 0.68%

Flag 7: Données absentes : 459 0.21%

Flag 8: Données sous le fond : 20541 9.52%

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

Ce qui correspond au graphique suivant :

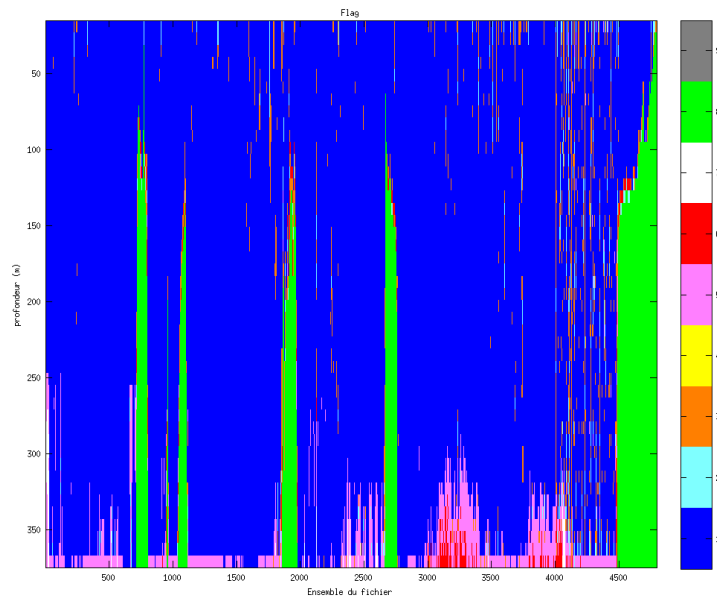


Figure 12– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

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	06/04/2012 13:00:44	13/04/2012 04:54:45	La Seyne sur Mer – Brest

Tableau 8– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

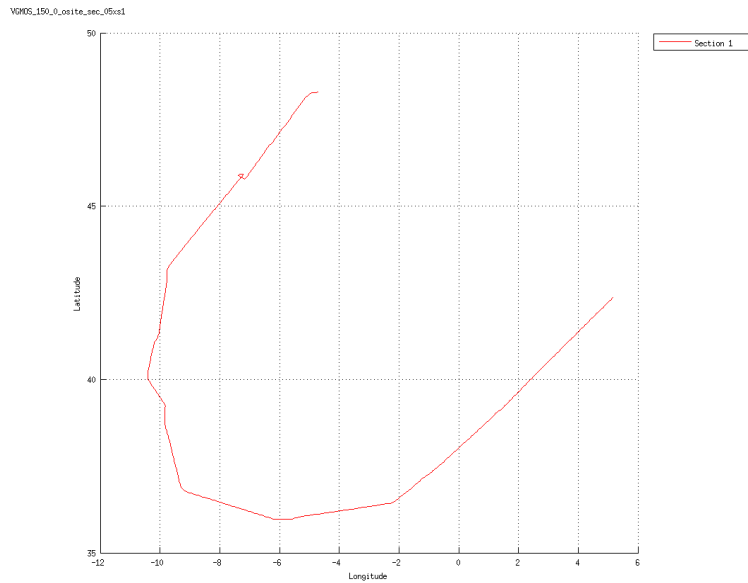


Figure 13– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

4.5.3 Images des sections

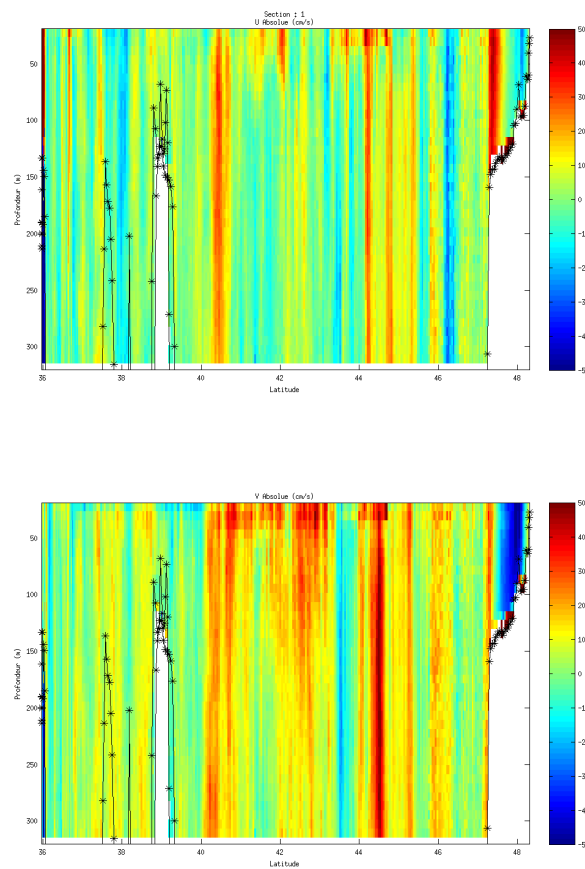


Figure 14 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 1200 m

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 0.15 et un point sur 2 a été tracé.

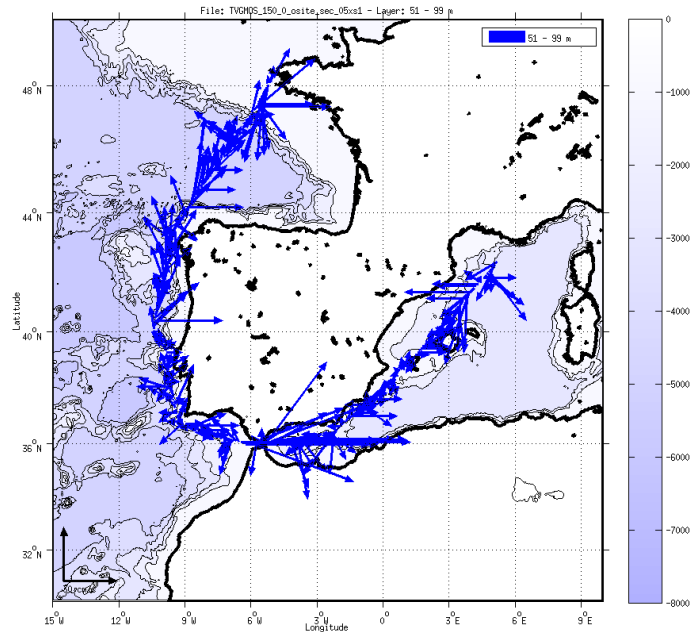


Figure 15- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 100 m

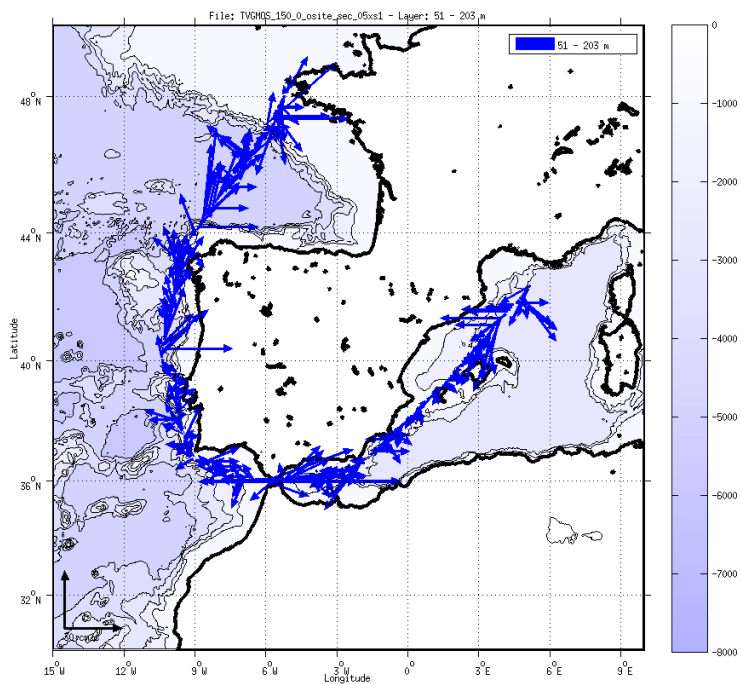


Figure 16- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 200 m

5 Le transit TR_LISLATH (OS 150KHz – Octobre - Novembre)

Le transit TR_LISLATH s'est déroulé du 27 octobre au 2 novembre 2012 dans l'océan Atlantique Nord. Le départ a eu lieu à Lisbonne et l'arrivée à Athènes.

Le trajet du navire est le suivant :

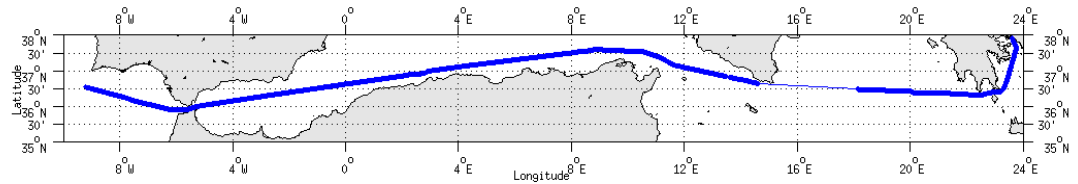


Figure 17 - Route du navire durant la campagne

5.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

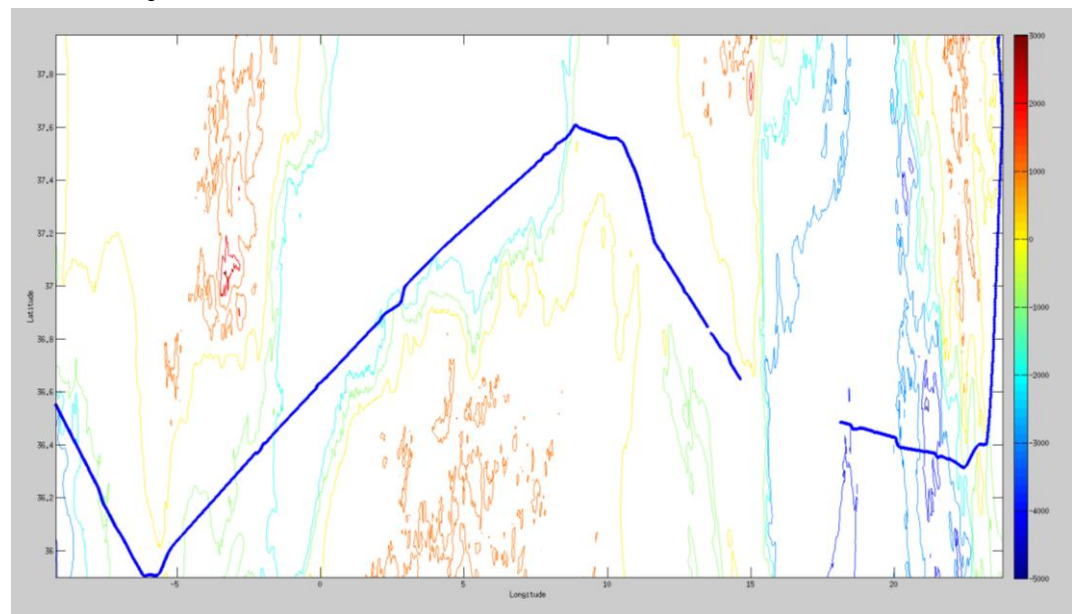
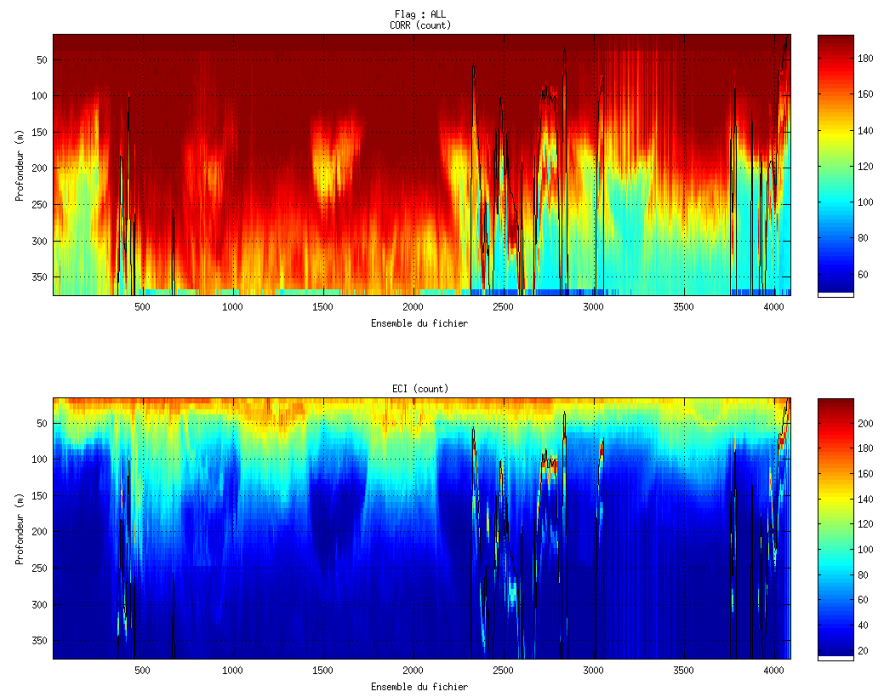


Figure 18– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

5.2 Qualité des données reçues

5.2.1 CORR_ECI

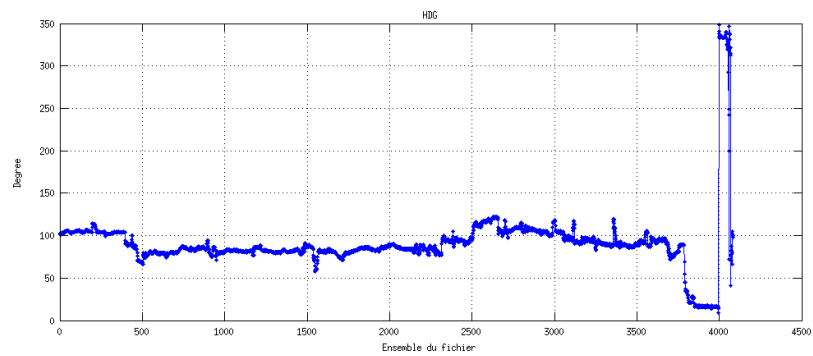
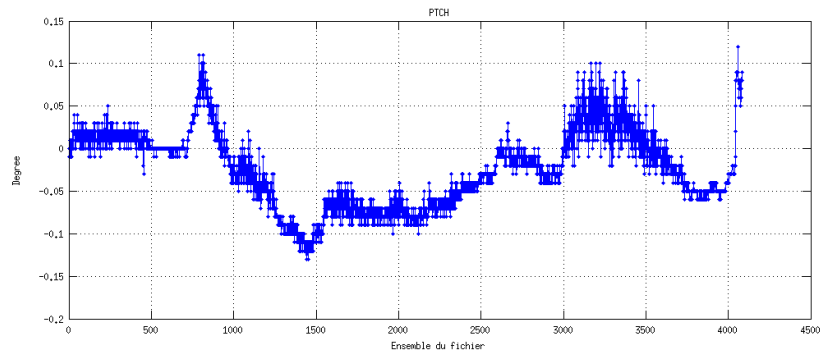
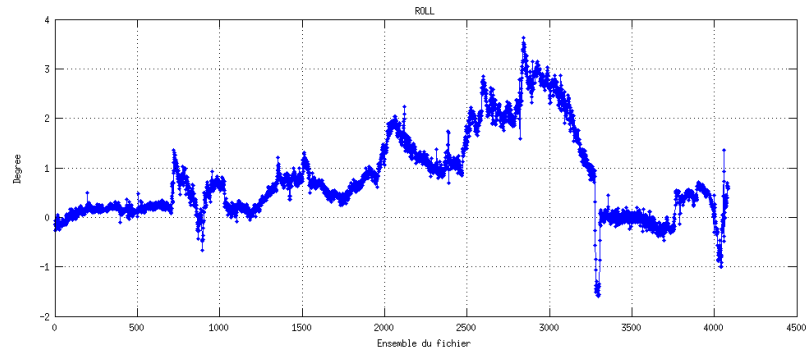


Cascade exploitation V6.1-20/11/2014

Figure 19 – 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	0.000	0.000
Composante orthogonale	0.000	0.000

Tableau 9– Composantes parallèle et orthogonale

5.4 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes : 140474 76.42%

Flag 2: Données douteuses : 960 0.52%

Flag 3: Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types : 3580 1.95%

Flag 4: Pour cisaillement > 0.660 s-1 : 0 0.00%

Flag 5: Pour erreur > 0.200 m/s et pgood > 10% : 12288 6.68%

Flag 6: u,v > 2 m/s : 7552 4.11%

Flag 7: Données absentes : 0 0.00%

Flag 8: Données sous le fond : 18971 10.32%

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

Ce qui correspond au graphique suivant :

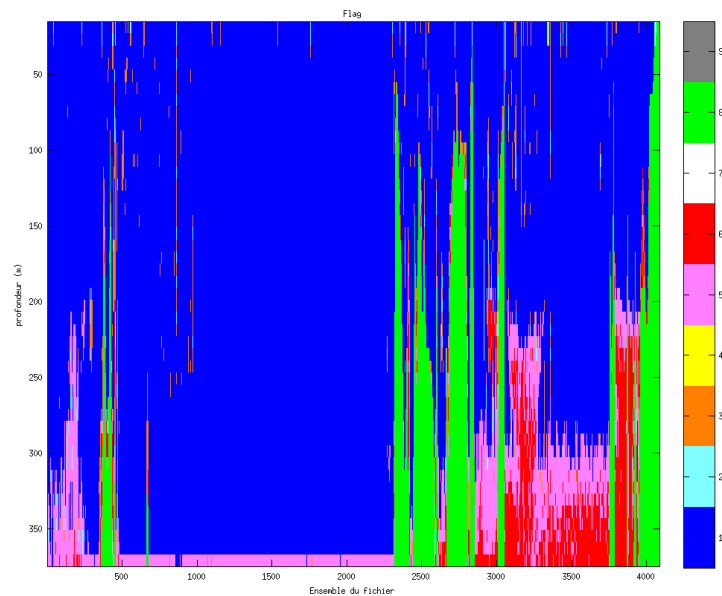


Figure 20– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

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	27/10/2012 06:43:22	02/11/2012 16:08:07	Lisbonne – Athènes

Tableau 10– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

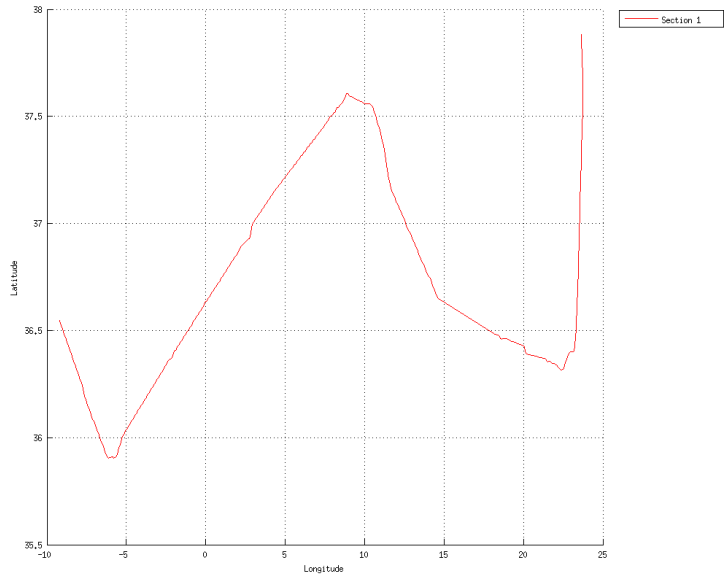


Figure 21– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

5.5.3 Images des sections

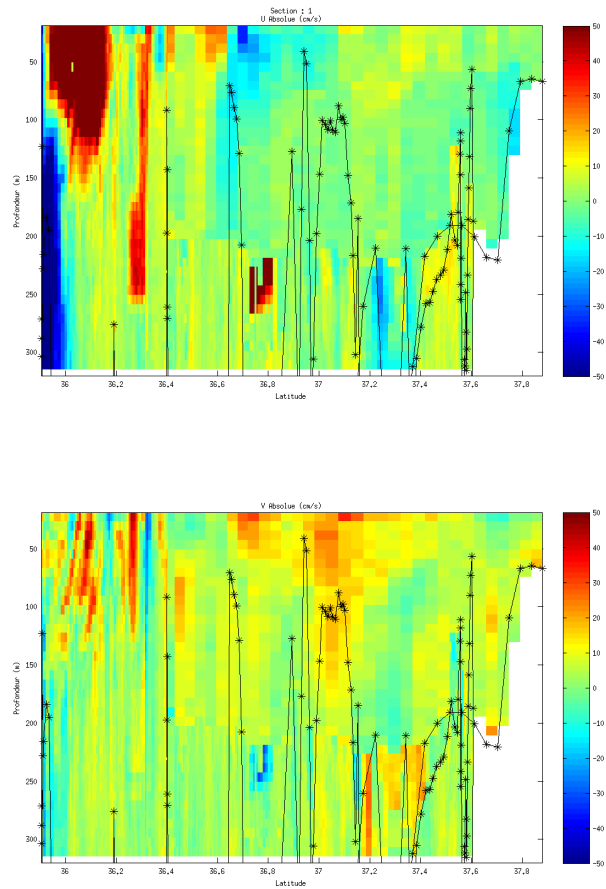


Figure 22 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 1200 m

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 0.1 et un point sur 3 a été tracé.

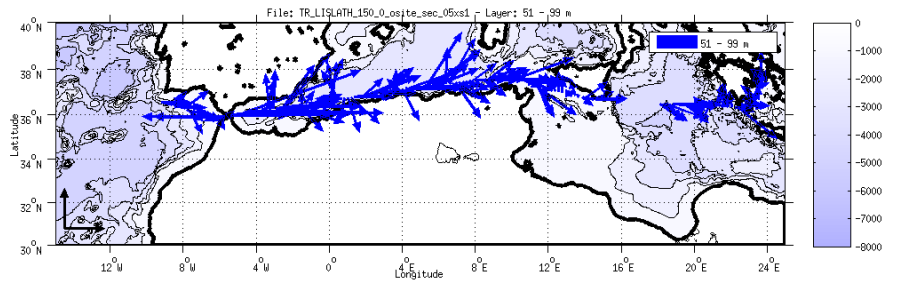


Figure 23- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 100 m

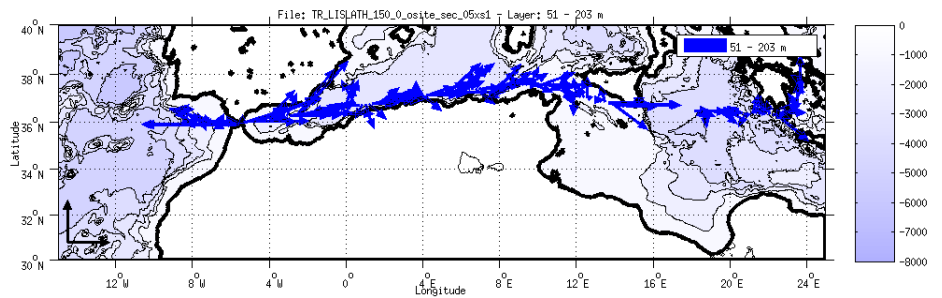


Figure 24- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 200 m

6 Le transit TVGMOS2 (OS 150KHz – Septembre - Octobre)

Le transit TVGMOS2 s'est déroulé du 22 septembre au 6 octobre 2012 dans l'océan Atlantique Nord. Le départ a eu lieu à Sao Luis (Brésil) et l'arrivée à Lisbonne.

Le trajet du navire est le suivant :

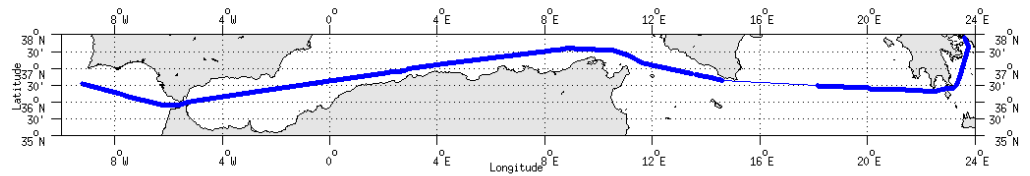


Figure 25 - Route du navire durant la campagne

6.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

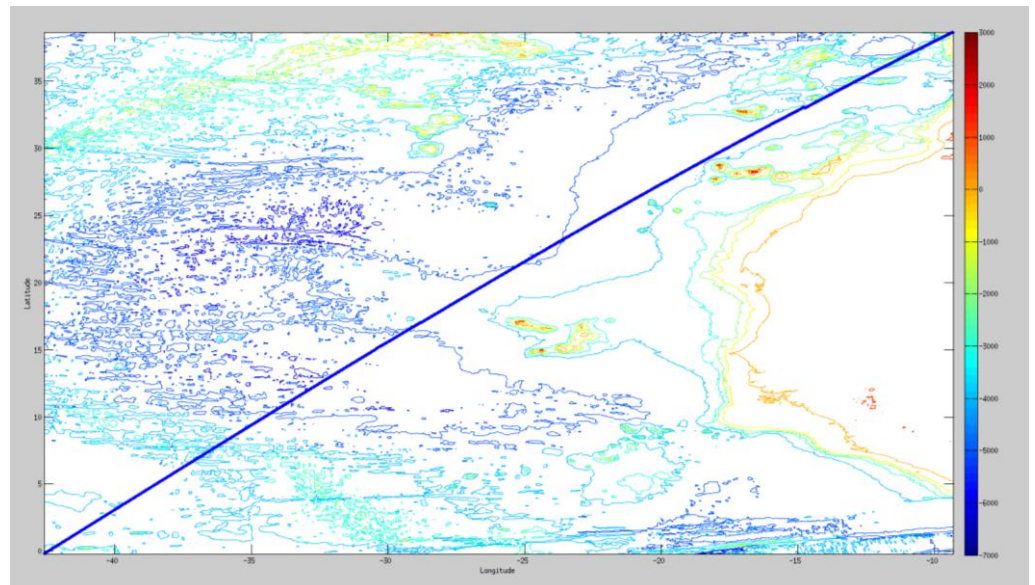
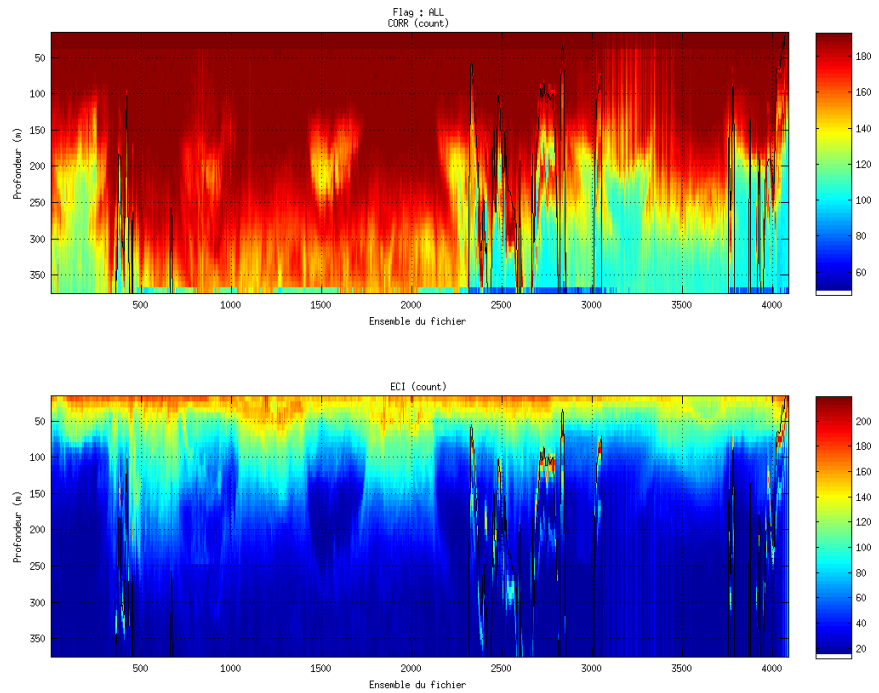


Figure 26– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

6.2 Qualité des données reçues

6.2.1 CORR_ECI

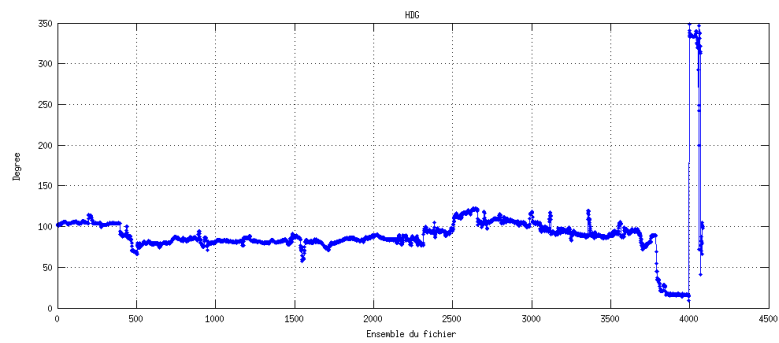
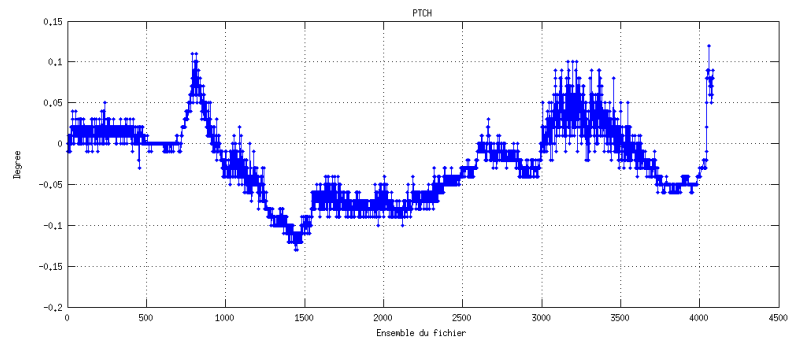
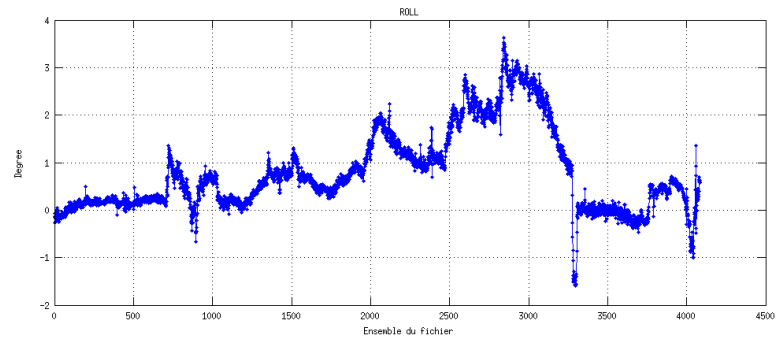


Cascade exploitation WS_1-20/11/2014

Figure 27 – 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	0.000	0.000
Composante orthogonale	0.000	0.000

Tableau 11– Composantes parallèle et orthogonale

6.4 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes : 325373 84.51%

Flag 2: Données douteuses : 1289 0.33%

Flag 3: Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types : 1968 0.51%

Flag 4: Pour cisaillement > 0.380 s-1 : 0 0.00%

Flag 5: Pour erreur > 0.200 m/s et pgood > 10% : 39310 10.21%

Flag 6: u,v > 2 m/s : 14398 3.74%

Flag 7: Données absentes : 66 0.02%

Flag 8: Données sous le fond : 2616 0.68%

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

Ce qui correspond au graphique suivant :

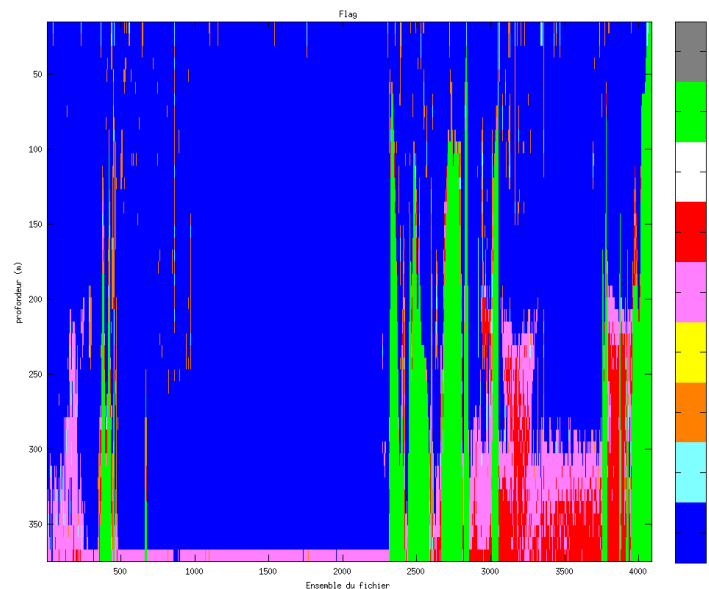


Figure 28– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

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	24/09/2012 10:04:02	06/10/2012 07:11:20	Sao Louis - Lisbonne

Tableau 12– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

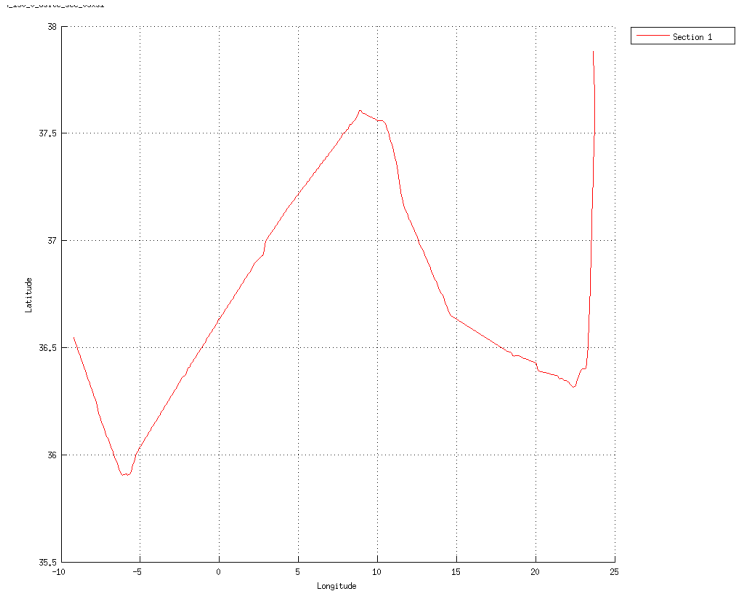


Figure 29– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

6.5.3 Images des sections

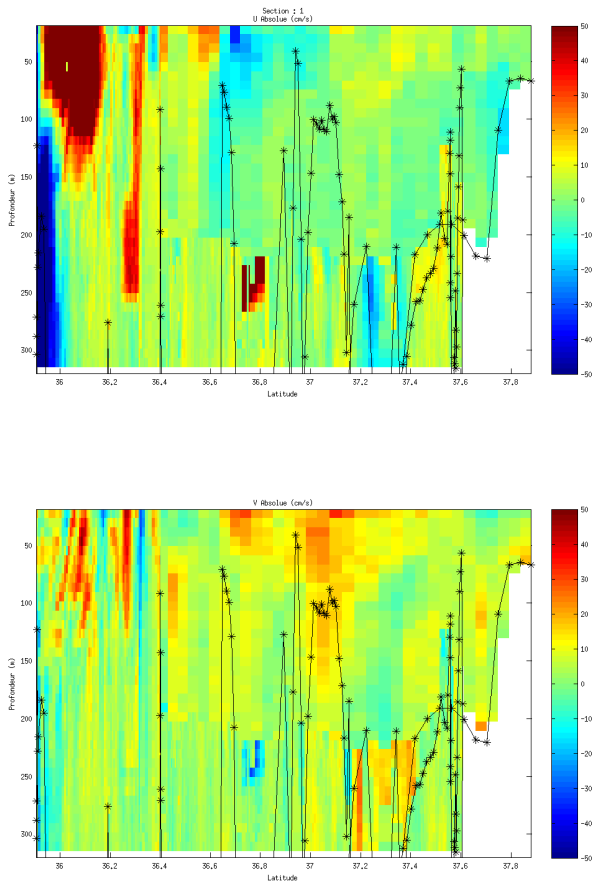


Figure 30 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 350 m

6.5.4 Tracés des vecteurs des sections

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

Le facteur d'échelle est de 0.1 et un point sur 4 a été tracé.

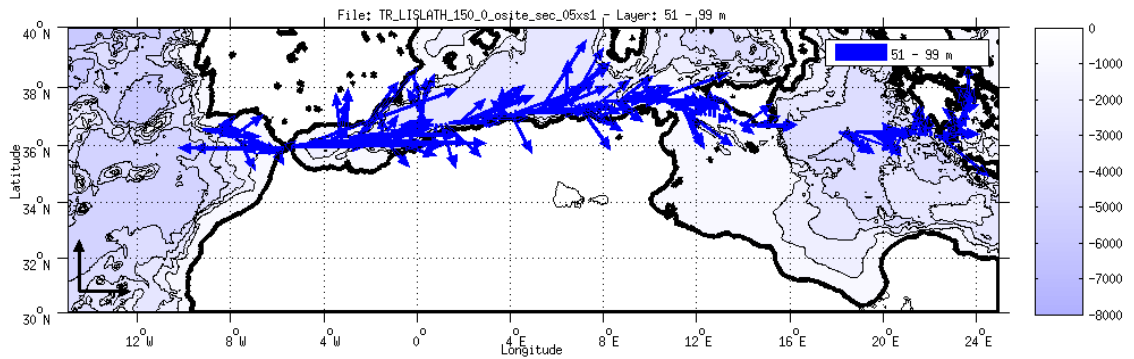


Figure 31- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 100 m

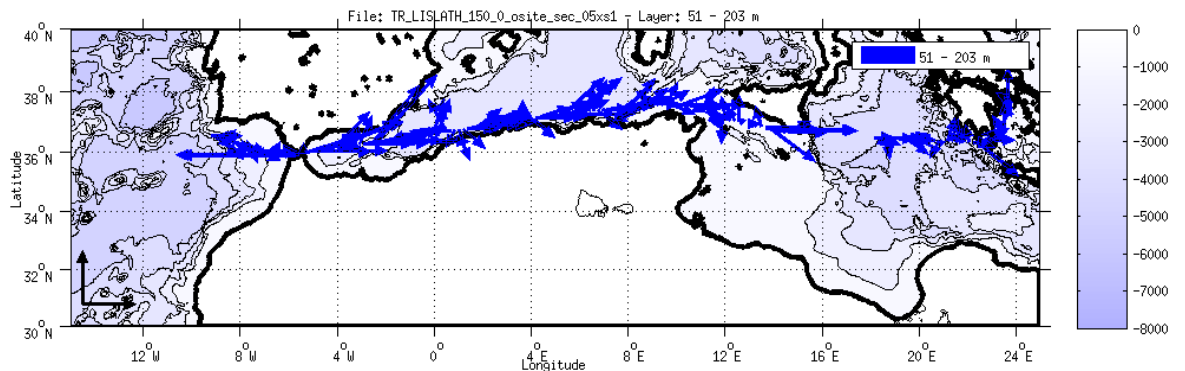


Figure 32- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 200 m

7 Le transit TR_BREFOR (OS 150KHz – Juillet - Août)

Le transit TR_BREFOR s'est déroulé du 20 juillet au 8 août 2012 dans l'océan Atlantique Nord. Le départ a eu lieu à Brest et l'arrivée à Fortaleza (Brésil).

Le trajet du navire est le suivant :

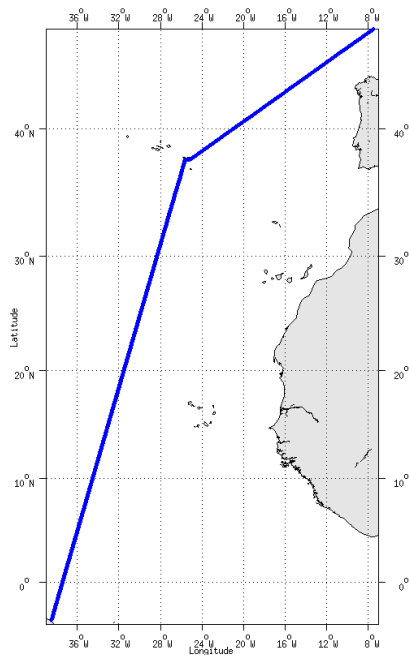


Figure 33 - Route du navire durant la campagne

7.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

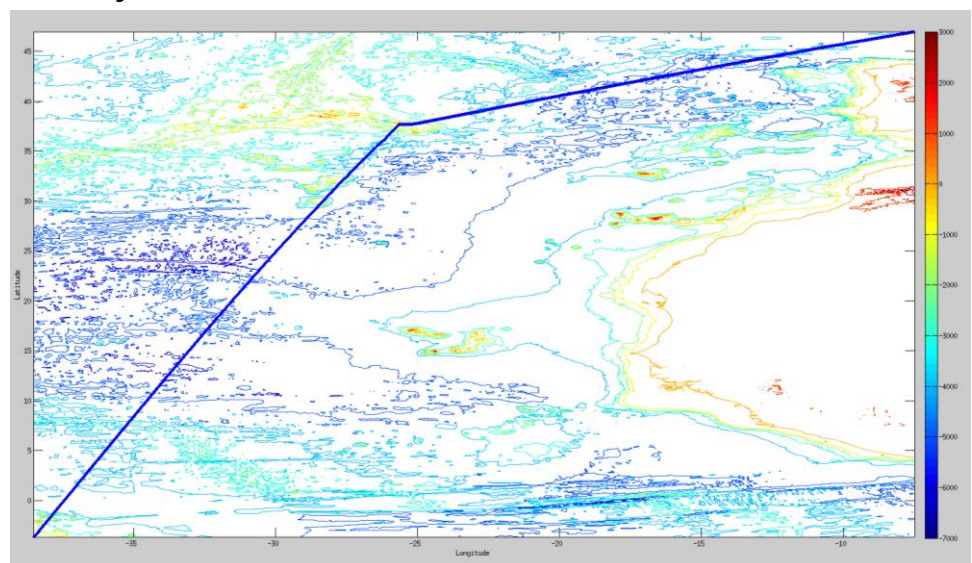
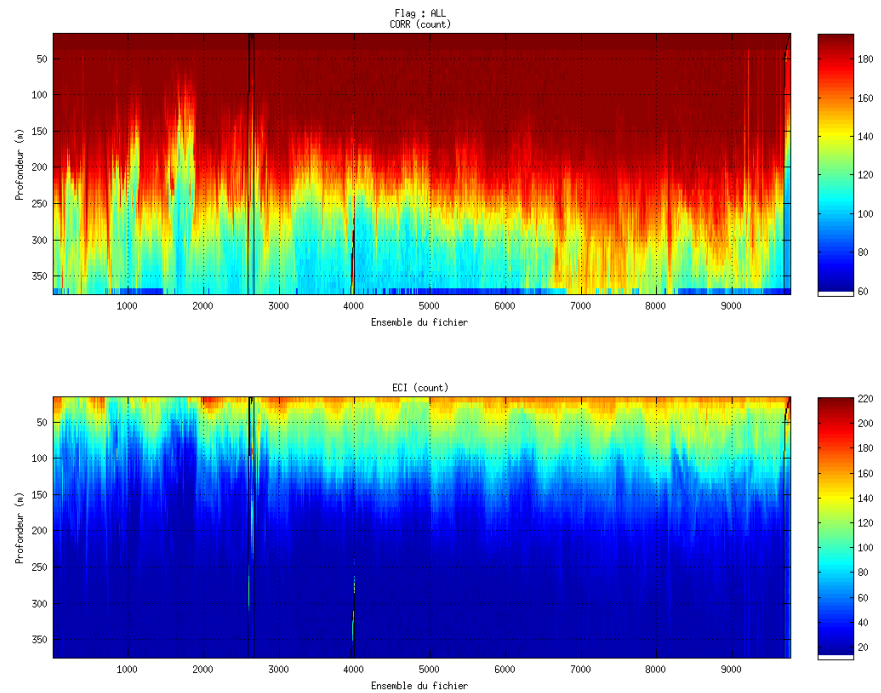


Figure 34– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

7.2 Qualité des données reçues

7.2.1 CORR_ECI

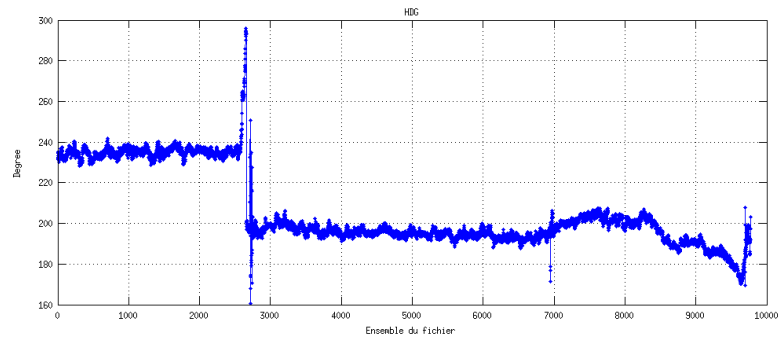
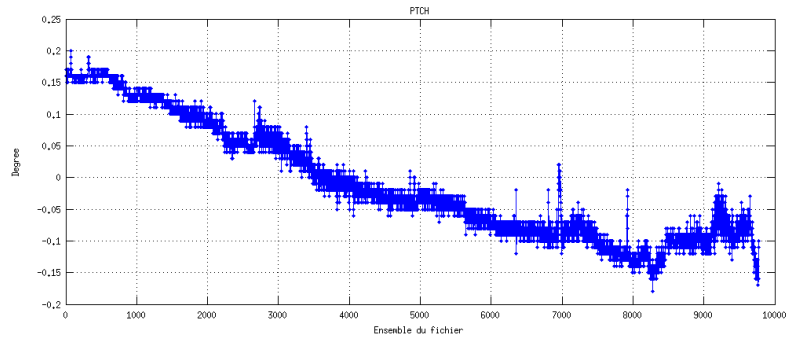
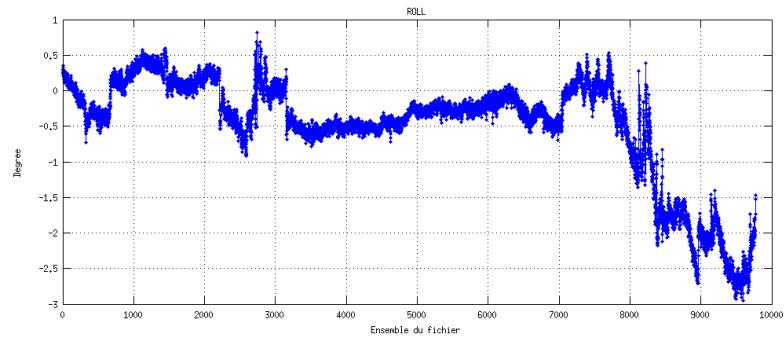


Cascade exploitation V6.1-25/11/2014

Figure 35 – 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 13– Composantes parallèle et orthogonale

7.4 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes : 307865 70.03%

Flag 2: Données douteuses : 17080 3.88%

Flag 3: Filtre médian sur 25 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types : 23228
5.28%

Flag 4: Pour cisaillement > 0.480 s-1 : 5 0.00%

Flag 5: Pour erreur > 0.200 m/s et pgood > 10% : 40663 9.25%

Flag 6: u,v > 2 m/s : 189 0.04%

Flag 7: Données absentes : 42926 9.76%

Flag 8: Données sous le fond : 7334 1.67%

Flag 9: Données invalidées entre 2 dates : 360 0.08%

Ce qui correspond au graphique suivant :

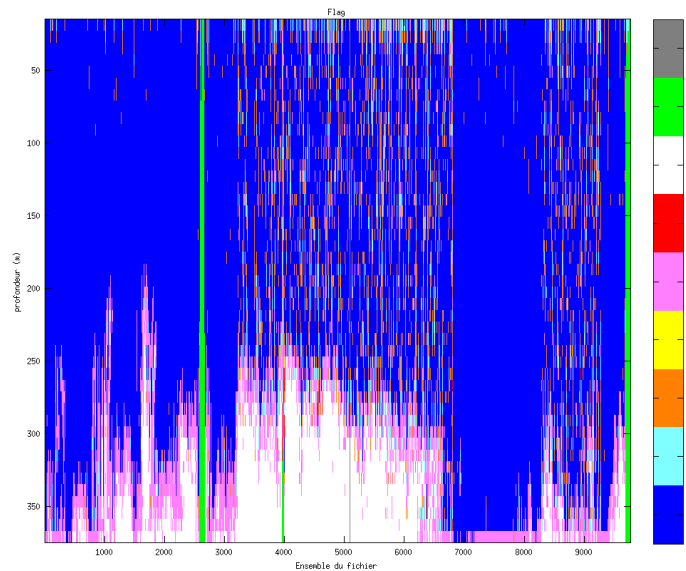


Figure 36– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

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	21/07/2012 05:27:04	04/08/2012 13:08:55	Brest - Fortaleza

Tableau 14– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

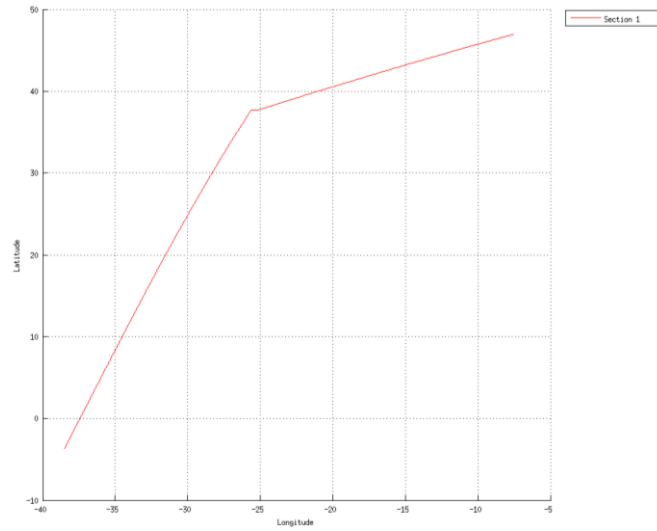


Figure 37– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

7.5.3 Images des sections

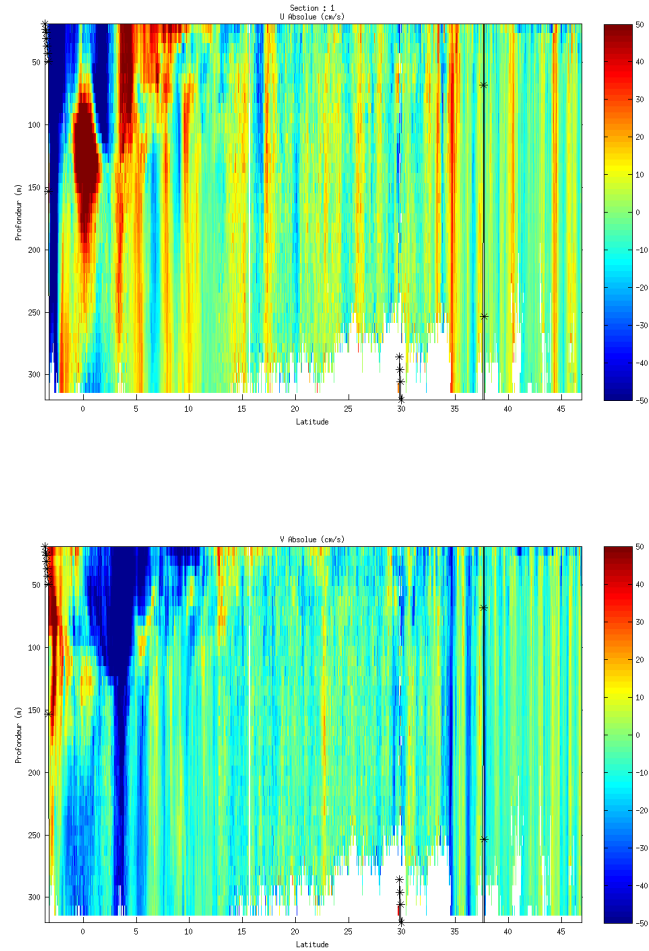


Figure 38 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 5 à 350 m

7.5.4 Tracés des vecteurs des sections

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

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

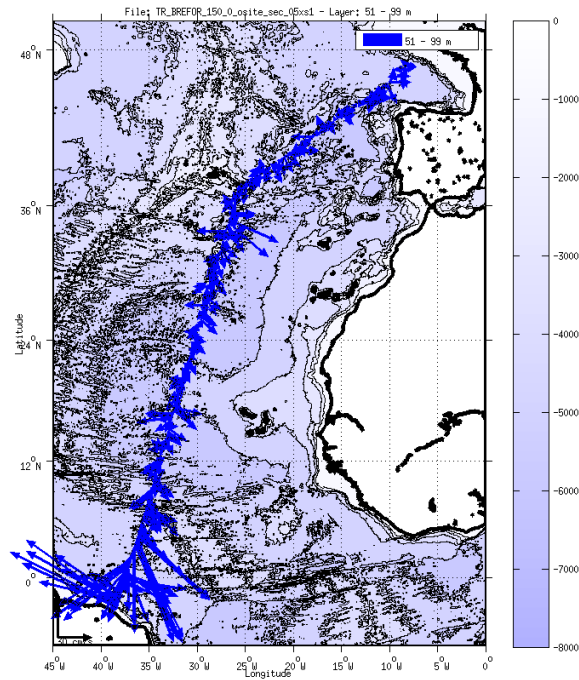


Figure 39- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 100 m

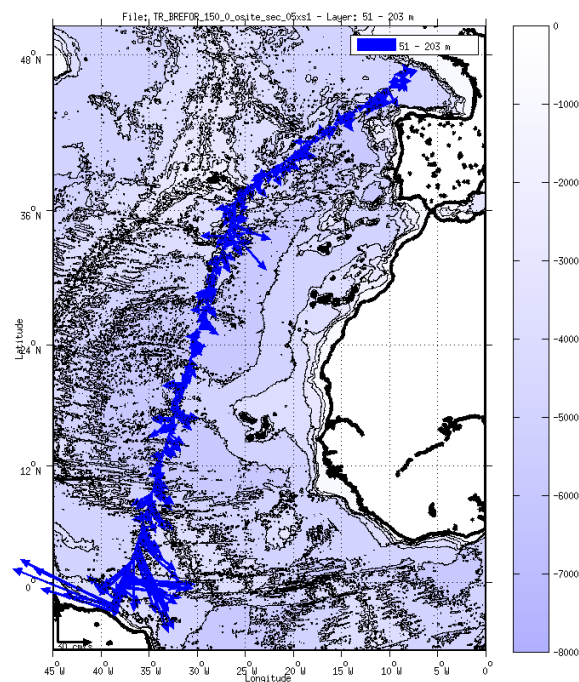


Figure 40- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 200 m

8 Le transit TR_SEYBRE (OS 150KHz – Décembre)

Le transit TR_SEYBRE s'est déroulé du 4 au 12 décembre 2012 dans l'océan Atlantique Nord. Le départ a eu lieu à La Seyne sur Mer et l'arrivée à Brest.

Le trajet du navire est le suivant :

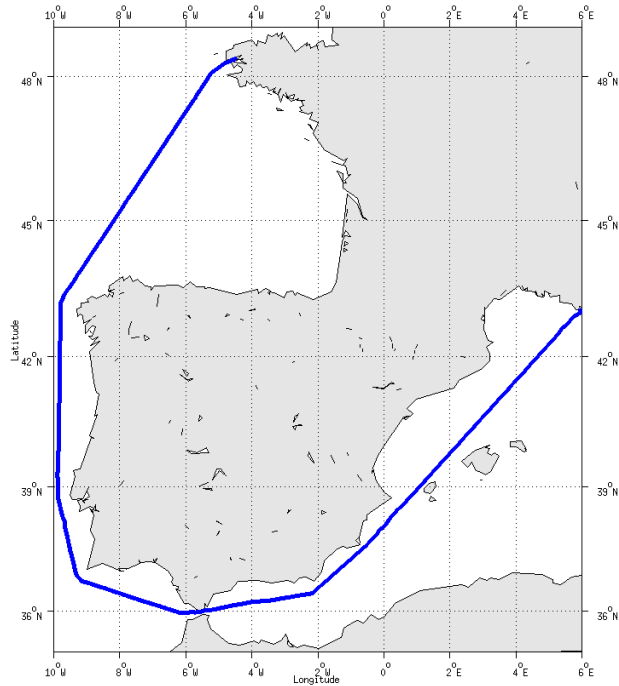


Figure 41 - Route du navire durant la campagne

8.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

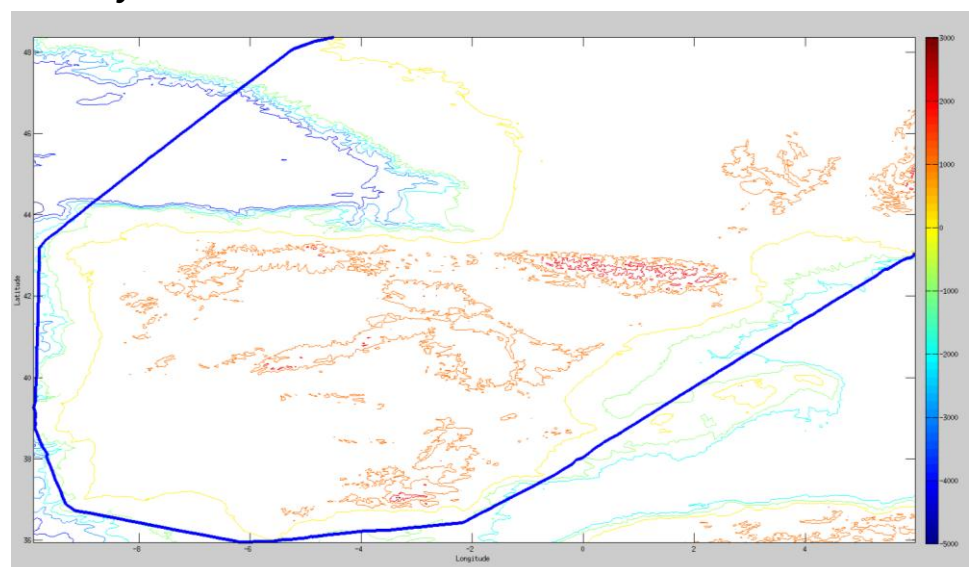
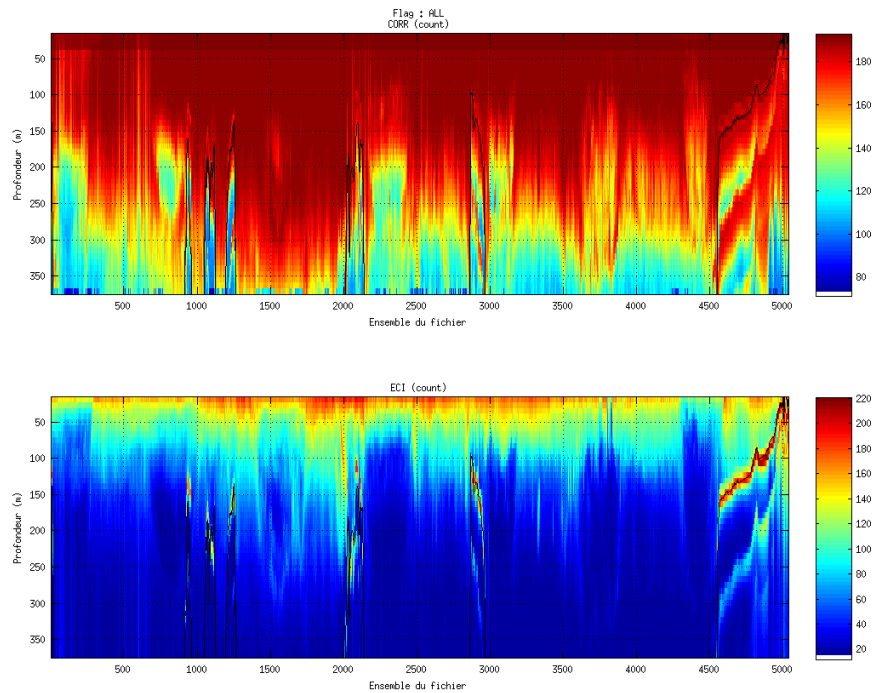


Figure 42– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

8.2 Qualité des données reçues

8.2.1 CORR_ECI

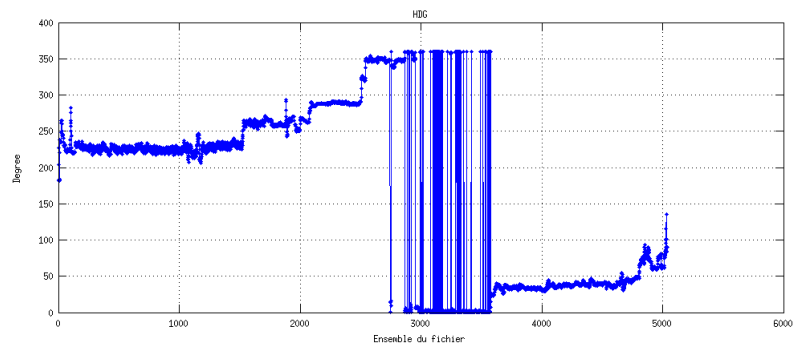
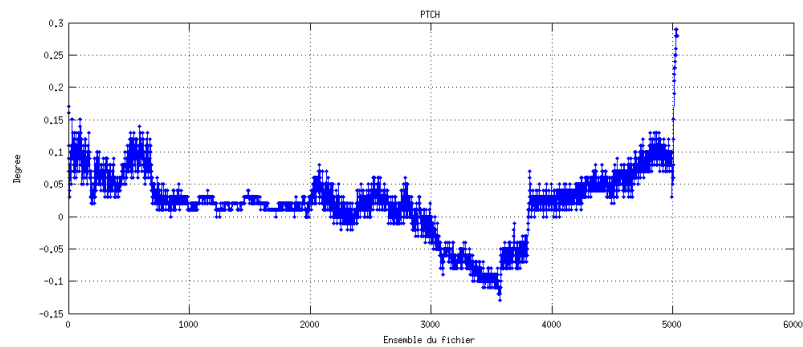
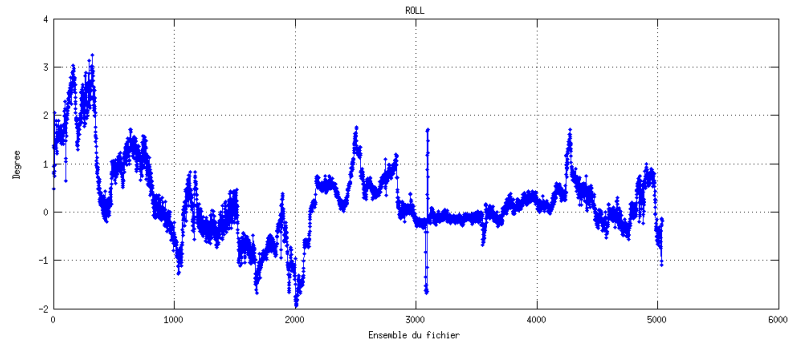


Cascade exploitation V6.1-26/11/2014

Figure 43 – 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	0.000	0.000
Composante orthogonale	0.000	0.000

Tableau 15– Composantes parallèle et orthogonale

8.4 Nettoyage des données

Flag 1: Données bonnes : 180624 79.69%
 Flag 2: Données douteuses : 1081 0.48%
 Flag 3: Filtre médian sur 25 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types
 2984 1.32%
 Flag 4: Pour cisaillement > 0.610 s-1 : 0 0.00%
 Flag 5: Pour erreur > 0.200 m/s et pgood > 10% : 12842 5.67%
 Flag 6: u,v > 2 m/s : 1595 0.70%
 Flag 7: Données absentes : 1343 0.59%
 Flag 8: Données sous le fond : 26196 11.56%
 Flag 9: Données invalidées entre 2 dates : 0 0.00%

Ce qui correspond au graphique suivant :

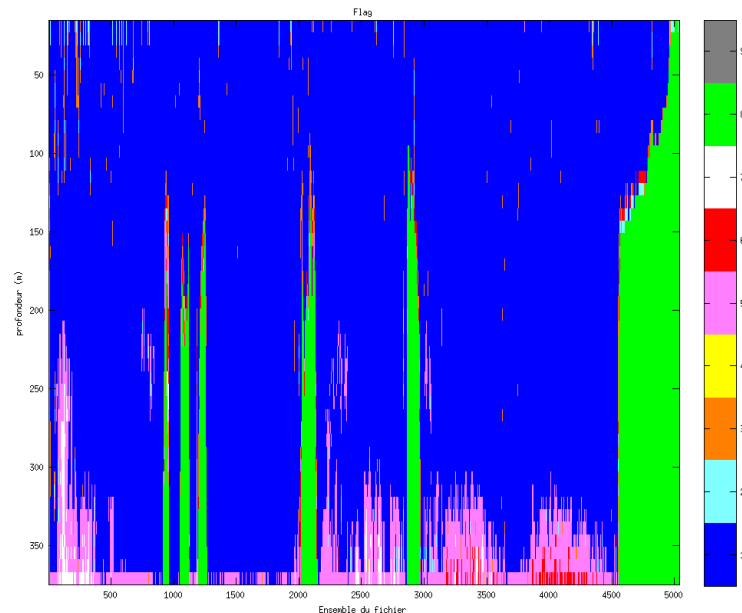


Figure 44– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

8.5 Exploitation des données – Tracés

8.5.1 La marée

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

8.5.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	05/12/2012 07:42:52	12/12/2012 07:34:44	La Seyne sur Mer – Brest

Tableau 16– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

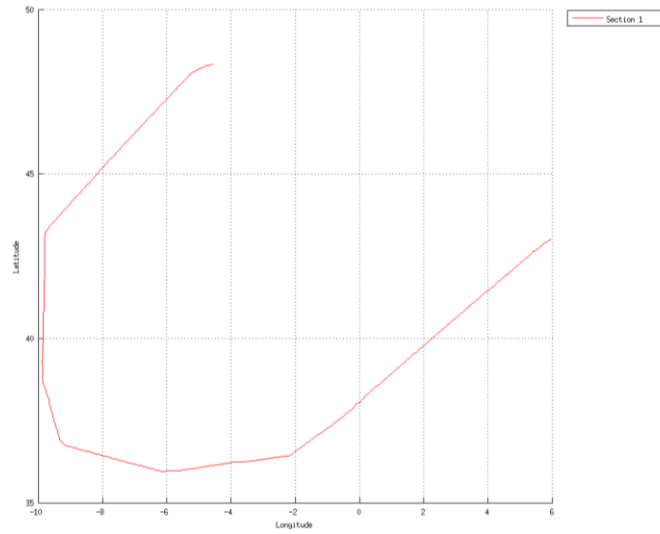


Figure 45– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

8.5.3 Images des sections

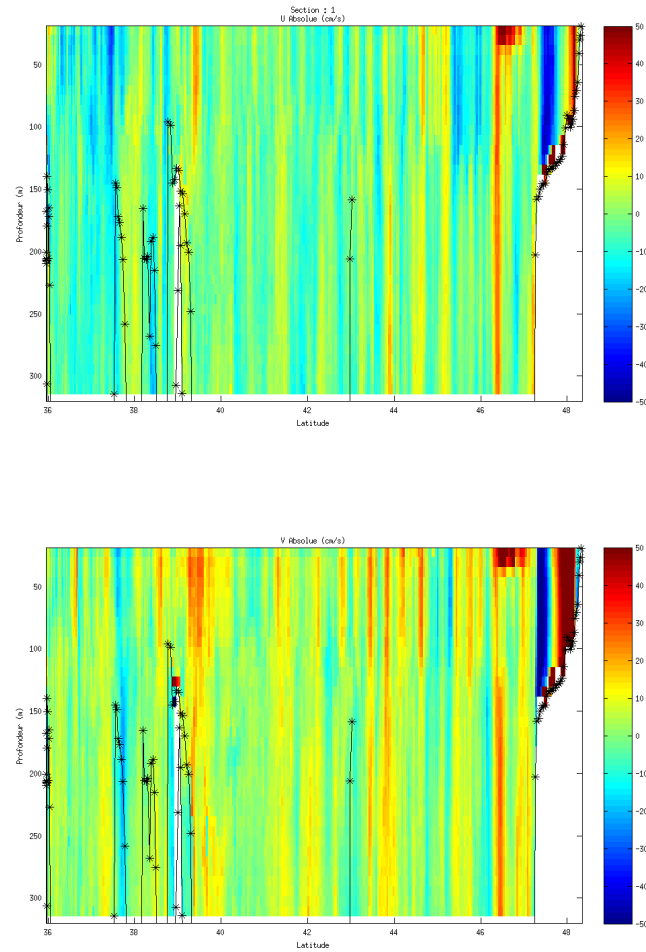


Figure 46 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 5 à 350 m

8.5.4 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 un point sur 4 a été tracé.

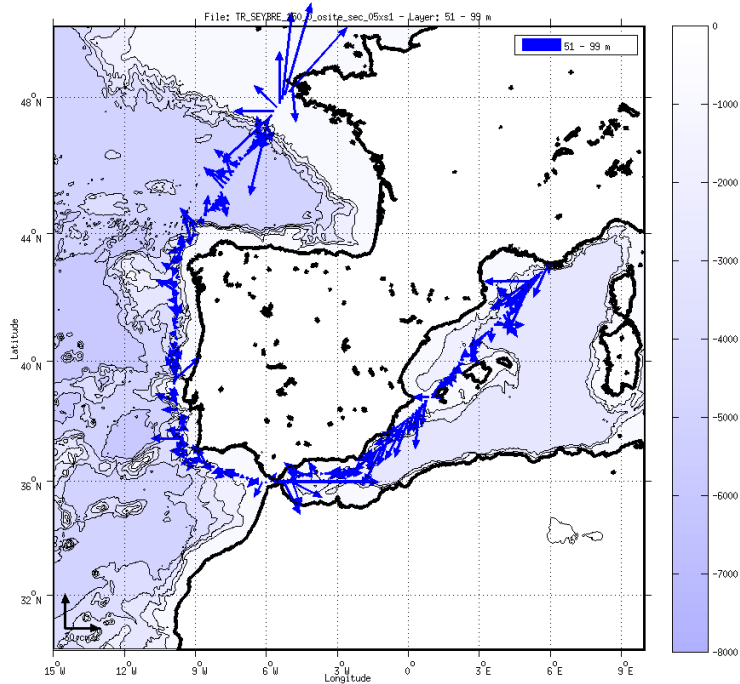


Figure 47- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 100 m

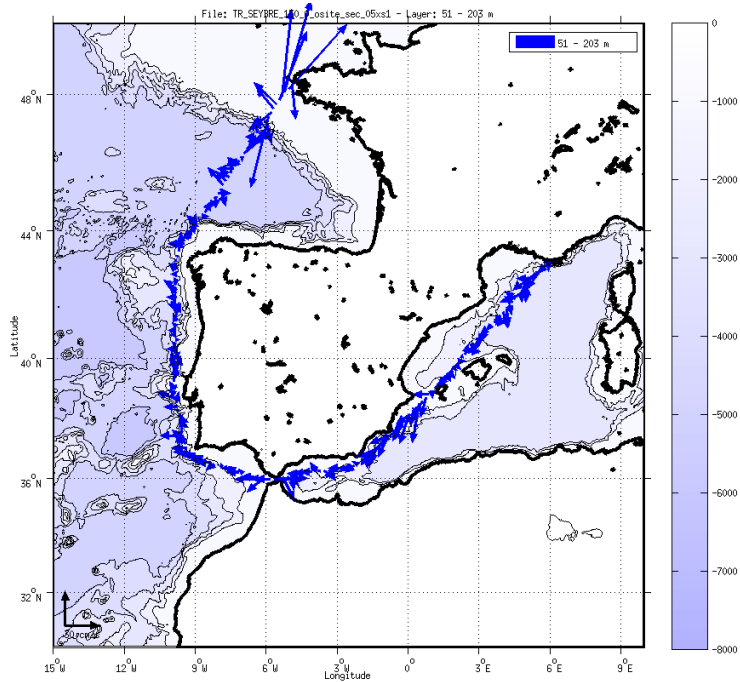


Figure 48- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 200 m

9 ULYSSE – OS150 - WT

Ce transit comprend 26 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 26 fichiers.

Le trajet du navire est le suivant :

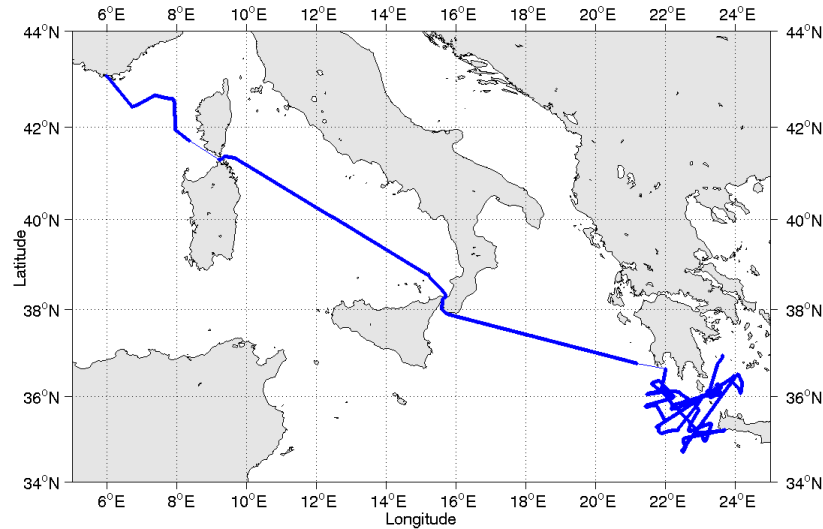


Figure 49-Route du navire durant la campagne

9.1 Bathymétrie

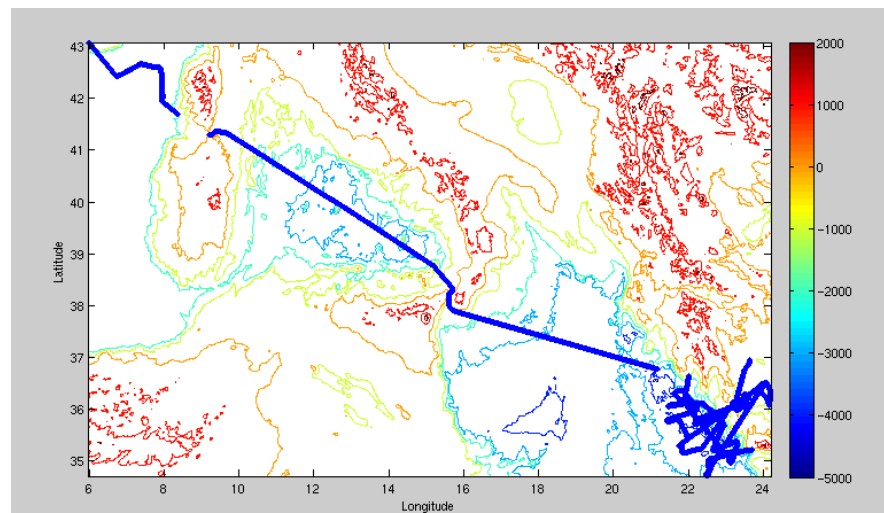
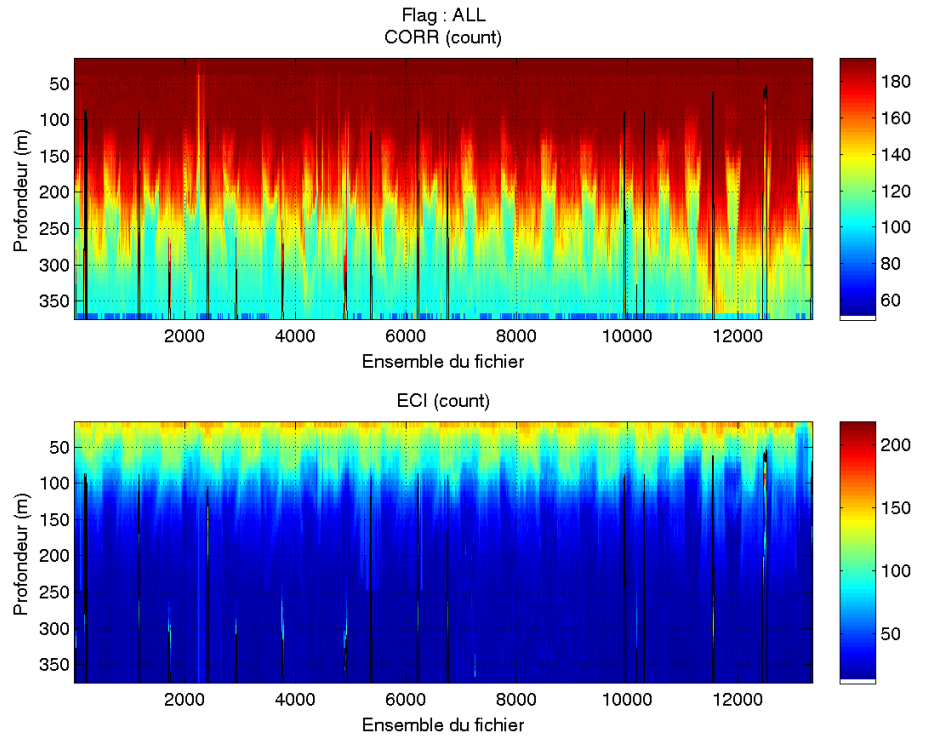


Figure 50– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

9.2 Qualité des données reçues

9.2.1 CORR_ECI

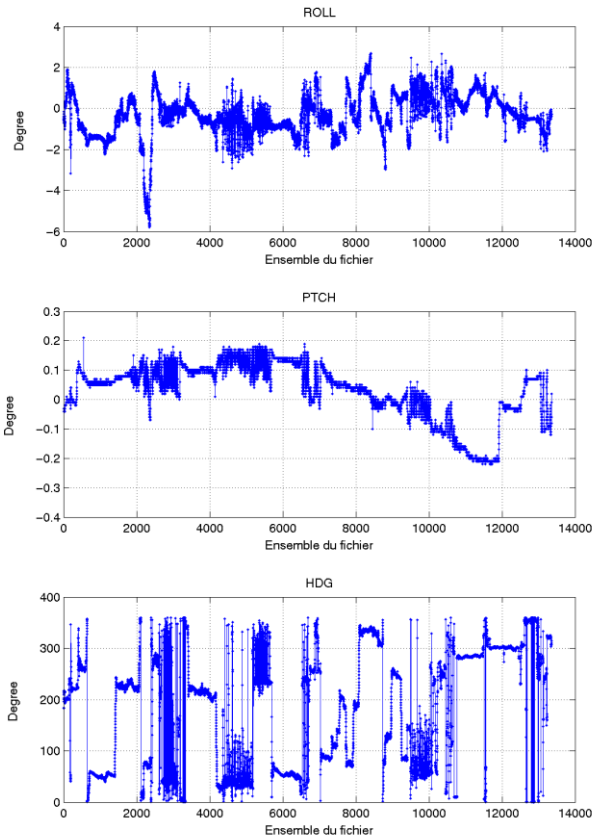


Cascade exploitation V7,0-01/09/2015

Figure 51– 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 V7.0-01/09/2015

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	0.241	0.506
Composante orthogonale	-0.004	0.298

Tableau 17–Composantes parallèle et orthogonale

9.4 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

9.5 Matérialisation des périodes sans mesure

Pas d'objet.

9.6 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	3

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données est de -0.569 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.

9.7 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag	Signification	Nombre d'ensembles	%
1	Bonnes données	395520	65.83
2	Données douteuses	8640	1.44
3	Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-type	16367	2.72
4	Pour cisaillement > 1.000 s-1	0	0
5	Pour erreur > 0.620 m/s et pgood < 10%	74256	12.36
6	u, v > 2 m/s	2131	0.35
7	Données absentes	92025	15.32
8	Données sous le fond	11901	1.98
9	Données invalidées entre 2 dates ou 2 ensembles	0	0

Ce qui correspond au graphique suivant :

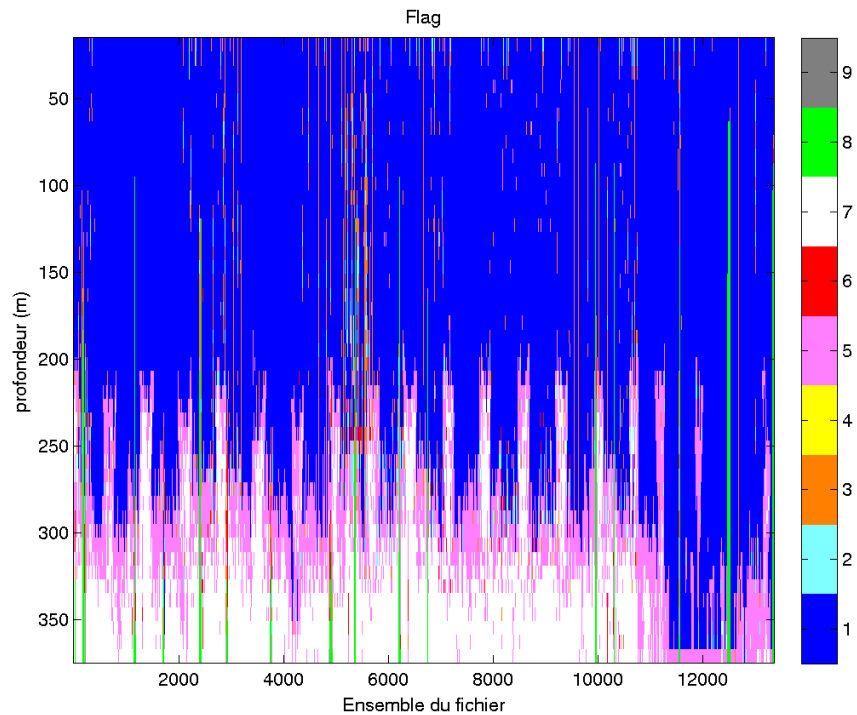


Figure 52– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

9.8 Exploitation des données – Tracés

9.8.1 La marée

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

9.8.2 Définition des sections

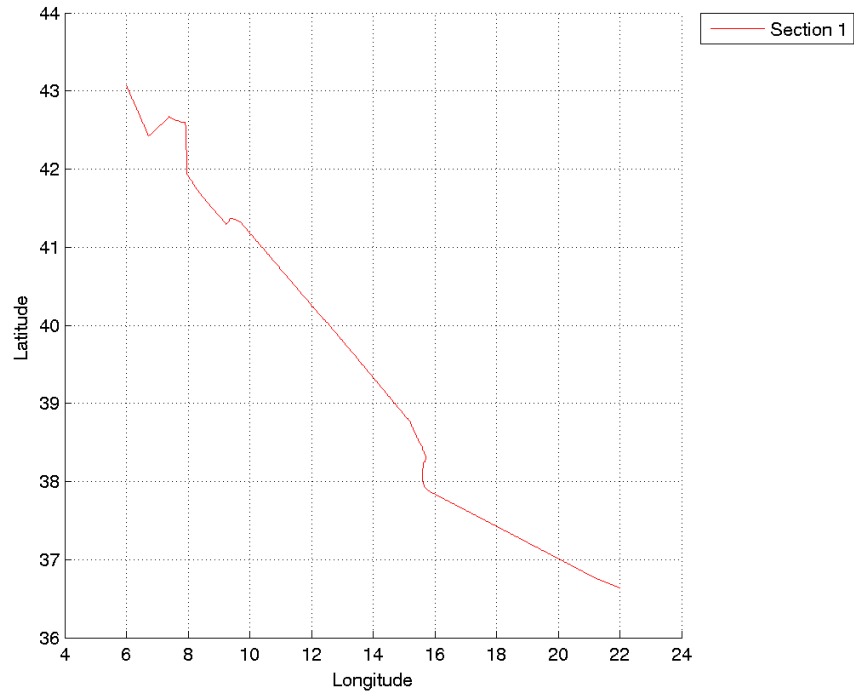
Au cours de cette campagne, 1 section a été définie :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	20/11/2012 122531	24/11/2012 162202	Atlantique

Tableau 18– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

ULYSSE_150K_1_sec_02xs1

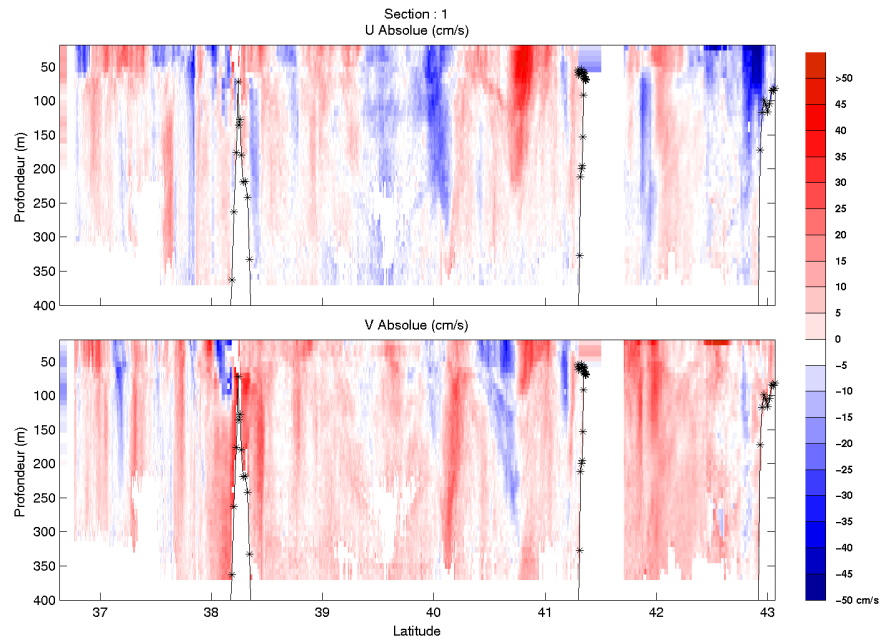


Cascade exploitation V7,0-01/09/2015

ULYSSE_150K_1_sec_02xs1

Figure 53– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

9.8.3 Images des sections



Cascade exploitation V7,0-01/09/2015

ULYSSE_150K_1_sec_02xs1

Figure 54– Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 400 m

9.8.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 2 kms. Les tranches 0_50m, 50_100m et 100_200m sont tracées dans ce document. Le facteur d'échelle est de 0.12 et 1 point sur 2 est tracé.

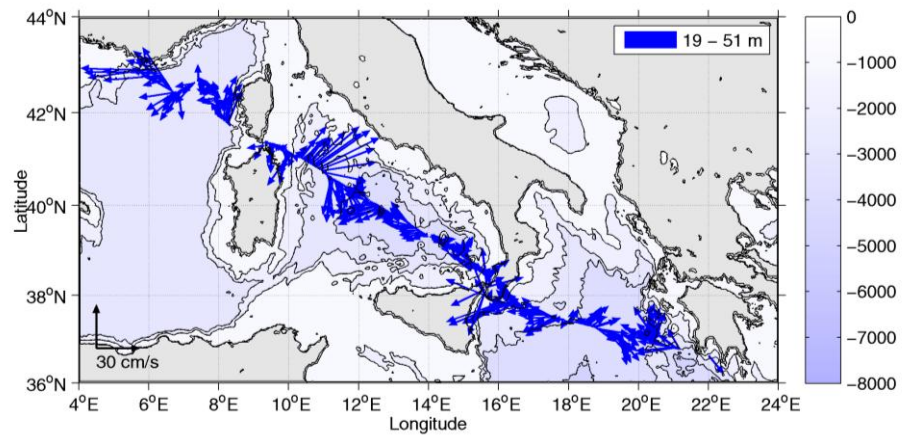


Figure 55-Vecteurs du courant – section 1 de 0 à 50m

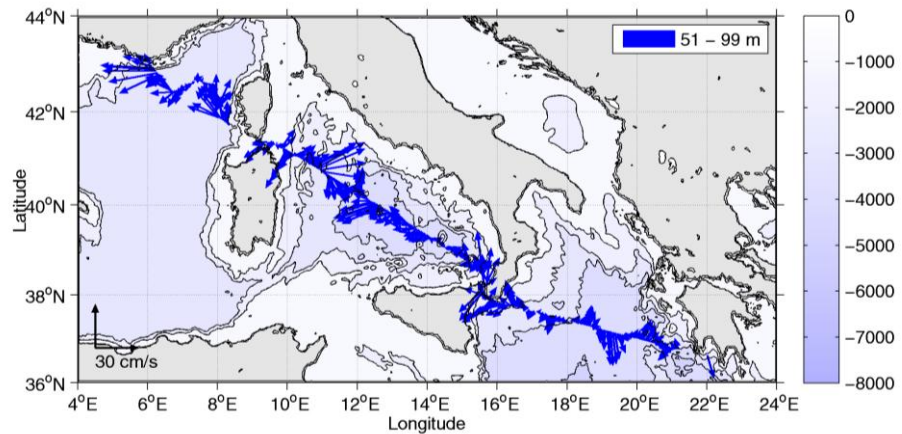


Figure 56-Vecteurs du courant – section 1 de 50 à 100m

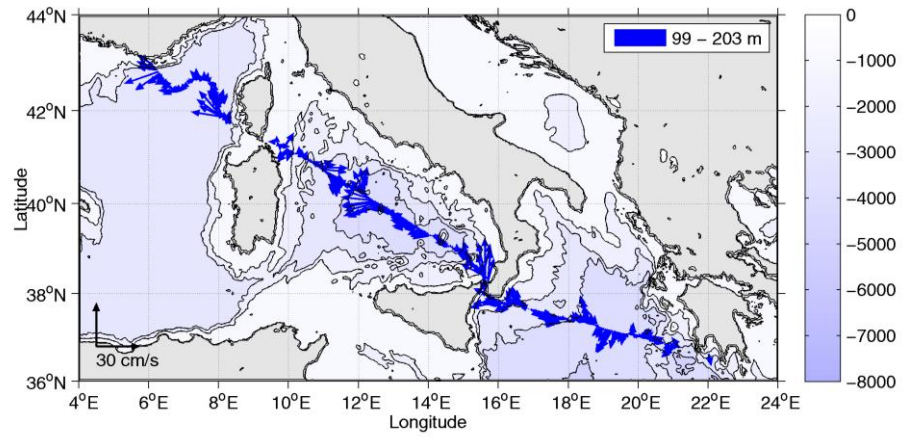


Figure 57-Vecteurs du courant – section 1 de 100 à 200m

10 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'.
- 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)