

---

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

### **Avec données du SHOM**

Année 2011

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

# SOMMAIRE

---

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION GENERALE .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>RECAPITULATIF SUR LA QUALITE DES DONNEES .....</b>	<b>5</b>
2.1	Configuration des ADCP .....	6
2.2	Traitements effectués.....	6
2.3	Qualité des données reçues.....	7
2.4	Image des sections .....	8
<b>3</b>	<b>LE TRANSIT TR_LIBMAL (OS 38KHZ - MARS).....</b>	<b>9</b>
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 .....	11
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
<b>4</b>	<b>LE TRANSIT TR_ARVOR (OS 150KHZ - JUIN).....</b>	<b>16</b>
4.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone.....	16
4.2	Qualité des données reçues.....	17
4.2.1	CORR_ECI .....	17
4.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE .....	17
4.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	18
4.4	Nettoyage des données .....	18
4.5	Exploitation des données – Tracés .....	19
4.5.1	La marée .....	19
4.5.2	Définition des sections .....	19
4.5.3	Images des sections .....	20
4.5.4	Tracés des vecteurs des sections.....	21
<b>5</b>	<b>LE TRANSIT TR_ARVOR2 (OS 150KHZ - JUILLET) .....</b>	<b>22</b>
5.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone.....	22
5.2	Qualité des données reçues.....	23
5.2.1	CORR_ECI .....	23
5.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE .....	23
5.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	24

5.4	Nettoyage des données .....	24
5.5	Exploitation des données – Tracés .....	25
5.5.1	La marée .....	25
5.5.2	Définition des sections .....	25
5.5.3	Images des sections .....	26
5.5.4	Tracés des vecteurs des sections .....	26
<b>6</b>	<b>LE TRANSIT TR_BREPGT (OS 150KHZ – OCT NOV) .....</b>	<b>29</b>
6.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone .....	29
6.2	Qualité des données reçues.....	30
6.2.1	CORR_ECI .....	30
6.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE .....	30
6.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	31
6.4	Nettoyage des données .....	31
6.5	Exploitation des données – Tracés .....	32
6.5.1	La marée .....	32
6.5.2	Définition des sections .....	32
6.5.3	Images des sections .....	33
6.5.4	Tracés des vecteurs des sections .....	33
<b>7</b>	<b>LA CAMPAGNE ERATO (SHOM) (OS 38KHZ – MAI) .....</b>	<b>36</b>
7.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone .....	36
7.2	Qualité des données reçues.....	37
7.2.1	CORR_ECI .....	37
7.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE .....	37
7.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	38
7.4	Nettoyage des données .....	38
7.5	Exploitation des données – Tracés .....	39
7.5.1	La marée .....	39
7.5.2	Définition des sections .....	39
7.5.3	Images des sections .....	40
7.5.4	Tracés des vecteurs des sections .....	41
<b>8</b>	<b>LA CAMPAGNE ERATO (SHOM) (OS 150KHZ – MAI) .....</b>	<b>43</b>
8.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone .....	43
8.2	Qualité des données reçues.....	44
8.2.1	CORR_ECI .....	44
8.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE .....	44
8.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	45
8.4	Nettoyage des données .....	45
8.5	Exploitation des données – Tracés .....	46
8.5.1	La marée .....	46
8.5.2	Définition des sections .....	46
8.5.3	Images des sections .....	47

8.5.4	Tracés des vecteurs des sections .....	49
<b>9</b>	<b>LA CAMPAGNE PROTEUS_DUNES11 (SHOM) (OS 150KHZ – SEPTEMBRE) .....</b>	<b>51</b>
9.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone .....	51
9.2	Qualité des données reçues.....	52
9.2.1	CORR_ECI .....	52
9.2.2	CAP/ROULIS/TANGAGE .....	52
9.3	Composantes parallèle et orthogonale.....	53
9.4	Nettoyage des données .....	53
9.5	Exploitation des données – Tracés .....	54
9.5.1	La marée .....	54
9.5.2	Définition des sections .....	54
9.5.3	Images des sections .....	55
9.5.4	Tracés des vecteurs des sections .....	56
<b>10</b>	<b>REFERENCES.....</b>	<b>59</b>

## 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 2011

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

### Récapitulatif des campagnes POURQUOI PAS? 2011 dont les ADCP de coque ont été traitées :

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone
TR_LIBMAL	OS38	28/02/2011 14/03/2011	Libreville - Malaga
TV_ARVOR	OS150	18/06/2011 28/06/2011	Toulon - Horta
TV_ARVOR2	OS150	25/07/2011 30/07/2011	Horta - Brest
TR_BREPGT	OS150	19/10/2011 04/11/2011	Brest – Port-Gentil
ERATO (SHOM)	OS38 et OS150	05/05/2011 23/05/2011	Toulon - Toulon
PROTEUS_DUNES 2011 (SHOM)	OS150	01/09/2011 06/09/2011	Brest - Brest

## 2 Récapitulatif sur la qualité des données

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone	Bonnes (%)	Absentes (%)	Sous fond (%)	Portée max (m)
TR_LIBMAL	OS38	Mars	Libreville-Malaga	77.06	3.51	8.90	1400
TV_ARVOR	OS150	Juin	Toulon – Horta	73.33	4.65	9.03	380
TV_ARVOR2	OS150	Juillet	Horta – Brest	80.51	0.15	0.47	350
TR_BREPGT	OS150	Oct-Nov	Brest – Port Gentil	85.56	0.91	5.43	350
ERATO (SHOM)	OS38	Mai	Toulon - Toulon	17.34	0.20	75.94	1200
ERATO (SHOM)	OS150	Mai	Toulon - Toulon	38.84	0.06	52.51	380
PROTEUS_DUNES 2011 (SHOM)	OS150	Septembre	Brest – Brest	29.86	3.43	60.17	200

Tableau 1– Récapitulatif qualité des données ADCP Pourquoi pas? 2011

## 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	Vdifflim fact_sis cis_max_u
3	Données mauvaises Filtre médian sur <b>5 (N_fl3)</b> ensembles au-delà de <b>2.8 (X_fl3)</b> écarts-types.	N_fl3 X_fl3
4	Cellules dont l'une des composantes horizontales a un cisaillement vertical différentiel > <b>0.05 (X)</b> cm/s. L'histogramme des cisaillements tracé en début de nettoyage permet de déterminer la valeur <b>X</b> .	cis_max
5	Cellules dont la vitesse verticale du courant et/ou erms > <b>30 (X)</b> cm/s ou erreur	w_max
6	Cellules dont l'une des vitesses absolues horizontales (U ou V) > <b>4 (X)</b> m/s	v_max
7	Données absentes	
8	Données sous le fond en fonction du <b>Bottom Ping</b> (ADCP) ou de la <b>Bathymétrie</b>	
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\_LIBMAL (OS 38KHz - Mars)

Cette campagne comprend 3 fichiers en WT et BT. Mais dans ce chapitre ne seront traitées que les données en WT car la configuration des fichiers ne permet pas de regrouper les 2 modes (Nombre de cellules et taille différentes).

Dans ce traitement 2 fichiers STA seront analysés.

Le trajet du navire est le suivant :

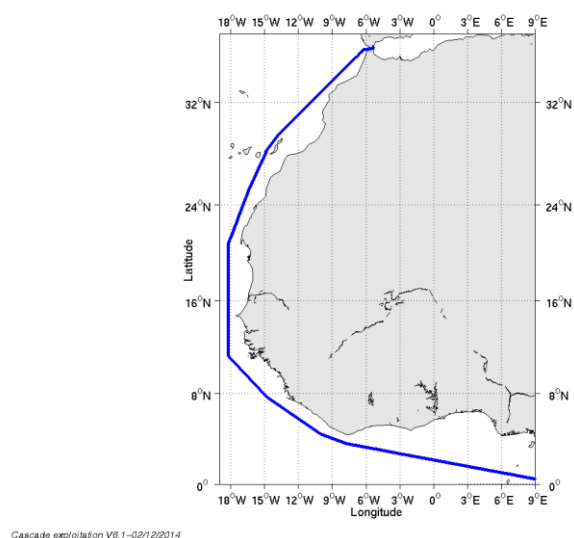


Figure 1 - Route du navire durant la campagne

#### 3.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

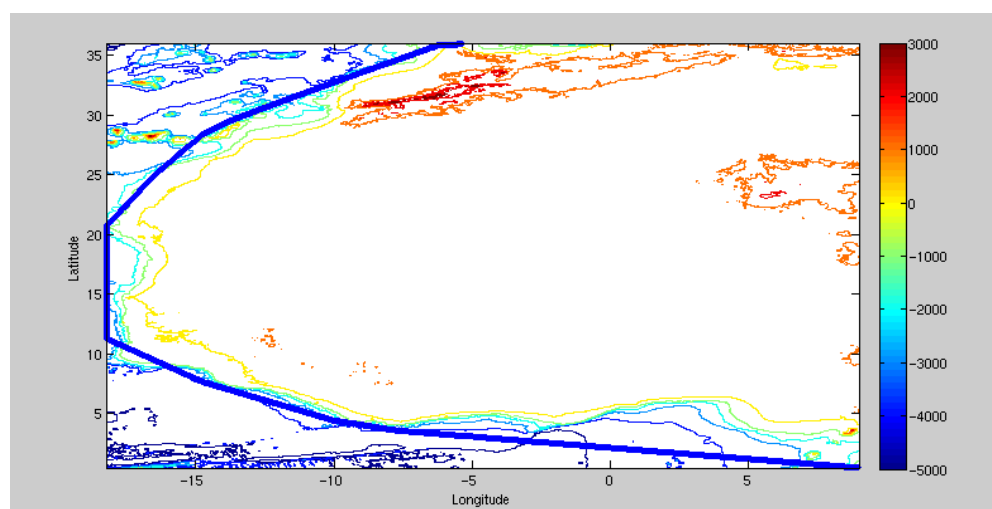
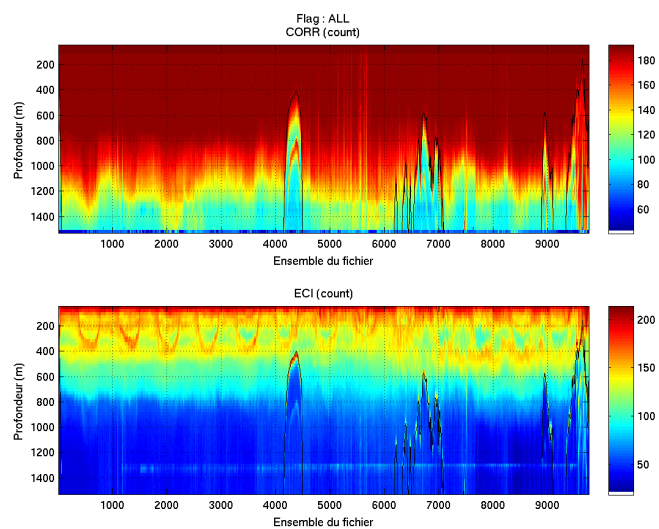


Figure 2- Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

## 3.2 Qualité des données reçues

### 3.2.1 CORR\_ECI

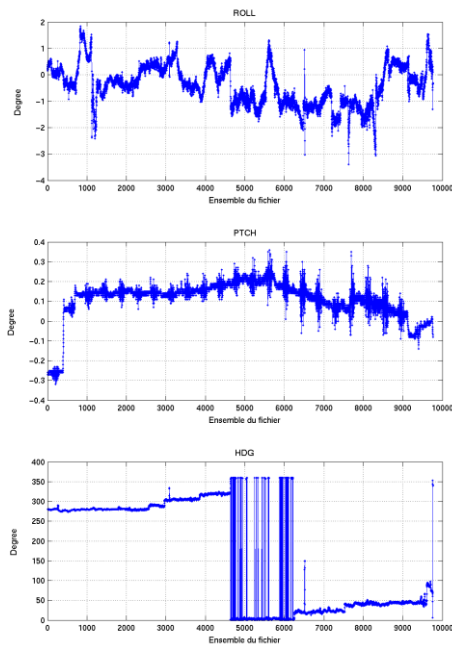


Cascade exploitation VS,1-0212/2014

**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



Caracatré exploitation V&E1-0312/20114

### 3.3 Composantes parallèle et orthogonale

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

	Corrélation Min	Corrélation Max
Composante parallèle	0.000	0.000
Composante orthogonale	0.000	0.000

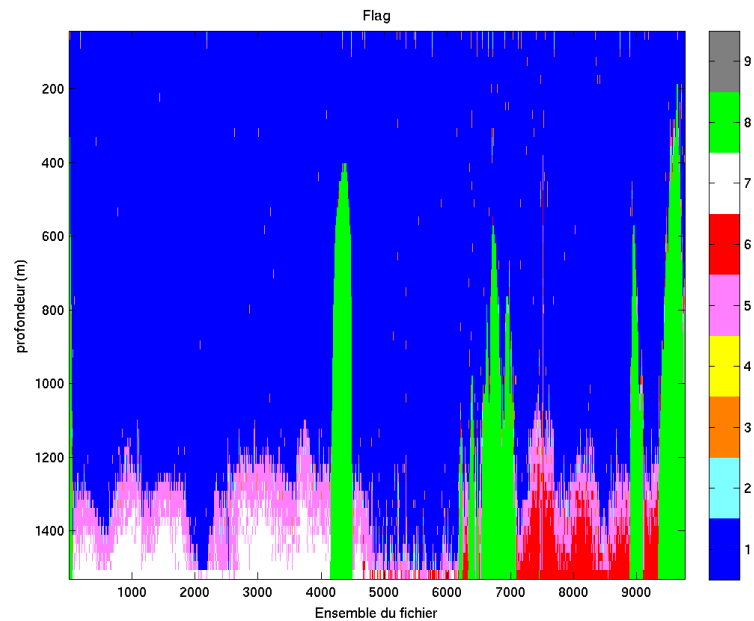
Tableau 5– Composantes parallèle et orthogonale

### 3.4 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes :	466330	77.06%
Flag 2: Données douteuses :	4209	0.70%
Flag 3: Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types :	4128	0.68%
Flag 4: Pour cisaillement > 0.160 s-1 :	0	0.00%
Flag 5: Pour erreur > 0.150 m/s et pgood > 10% :	42418	7.01%
Flag 6: u,v > 2m/s :	12970	2.14%
Flag 7: Données absentes :	21229	3.51%
Flag 8: Données sous le fond :	53836	8.90%
Flag 9: Données invalidées entre 2 dates :	0	0.00%

Ce qui correspond au graphique suivant :



Cascade exploitation V6,1-02/12/2014

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	28/02/2011 184354	14/03/2011 010155	De Libreville à Malaga

Tableau 6– Date et localisation de la section de la campagne

La carte est la suivante :

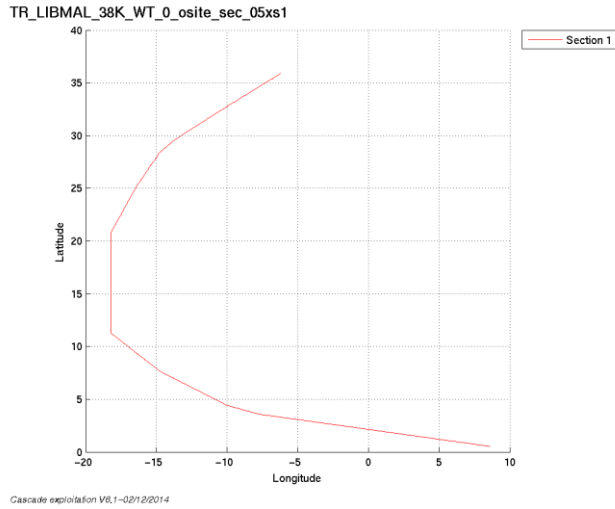


Figure 5– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

### 3.5.3 Images des sections

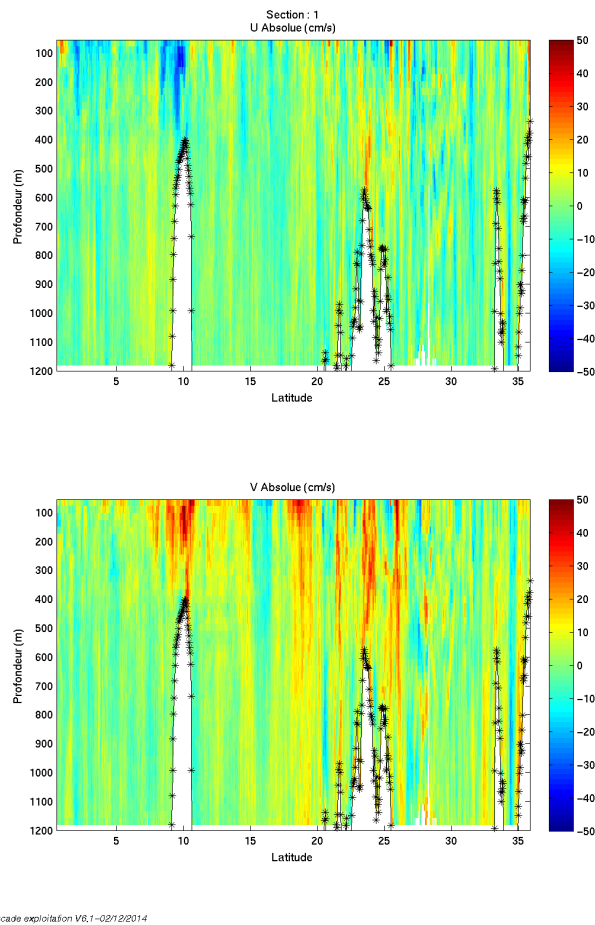


Figure 6 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 1200 m

### 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 0.15 et un point sur 2 a été tracé.

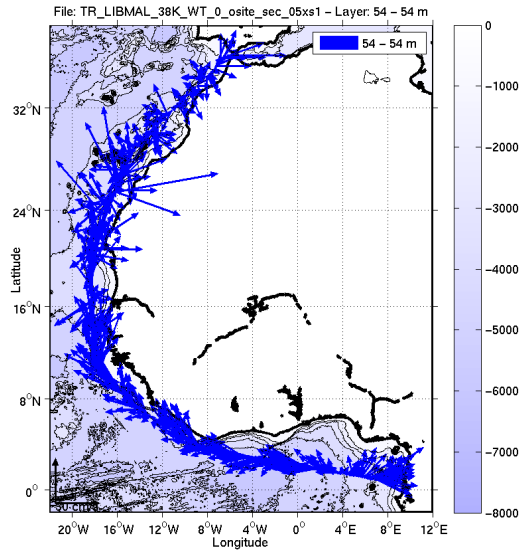


Figure 7- Vecteurs du courant sur la tranche 0 à 50 m

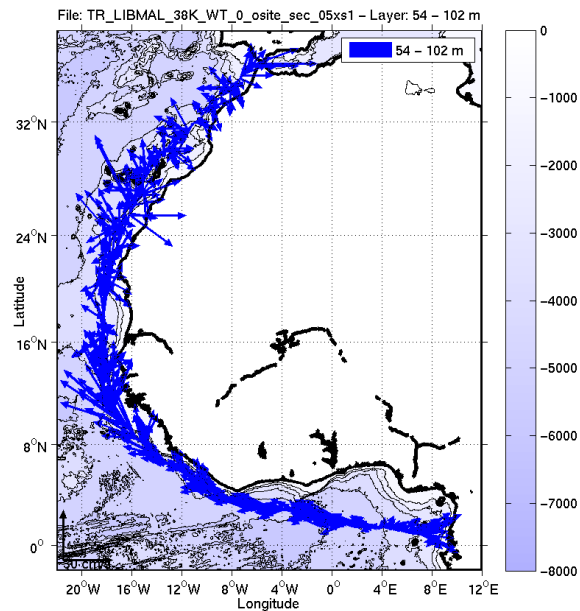


Figure 8- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 100 m

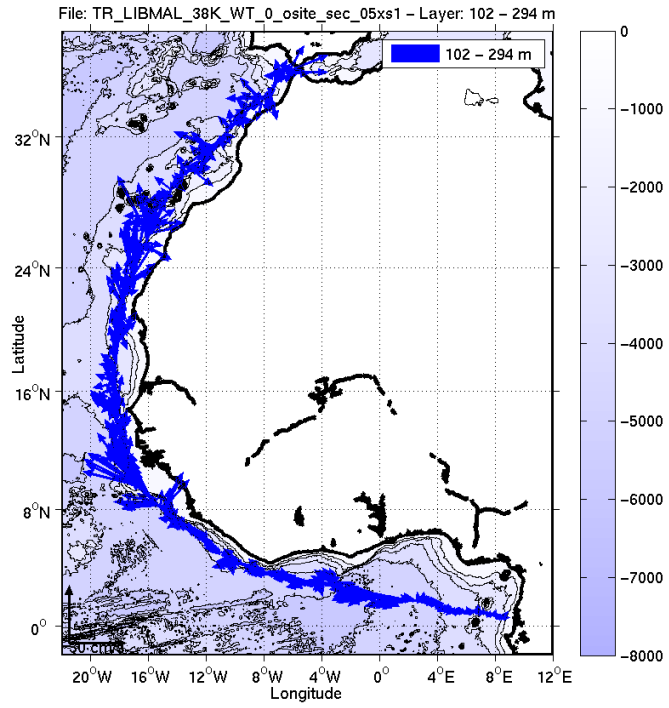


Figure 9- Vecteurs du courant sur la tranche 100 à 300 m

## 4 Le transit TR\_ARVOR (OS 150KHz - Juin)

Cette campagne comprend 3 fichiers en WT analysés dans ce paragraphe.

Le trajet du navire est le suivant :

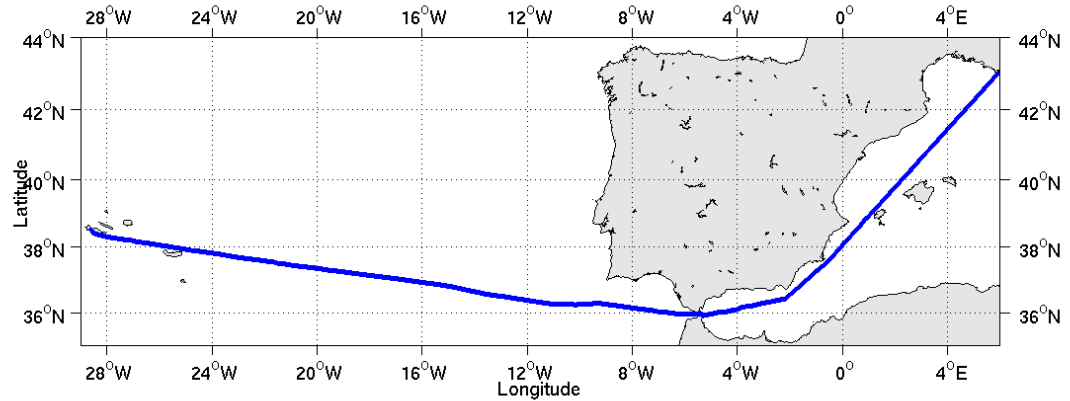


Figure 10- Route du navire durant la campagne

### 4.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

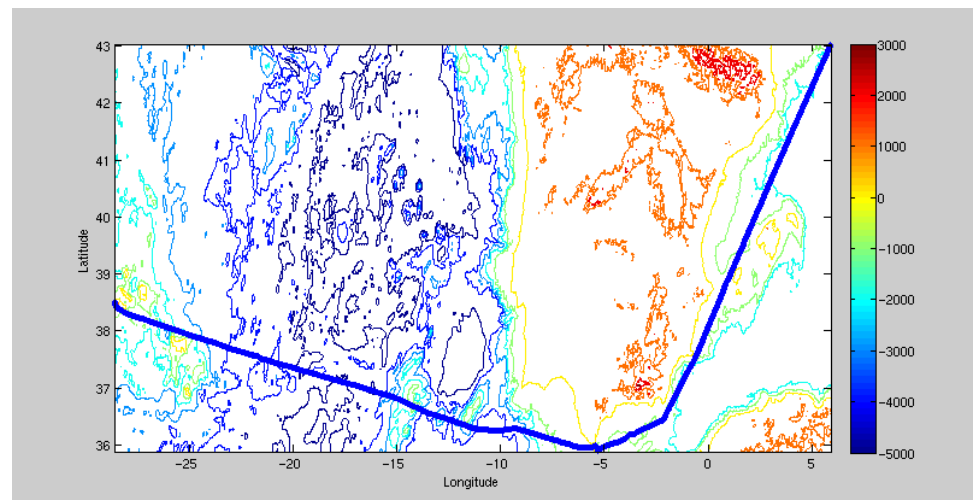
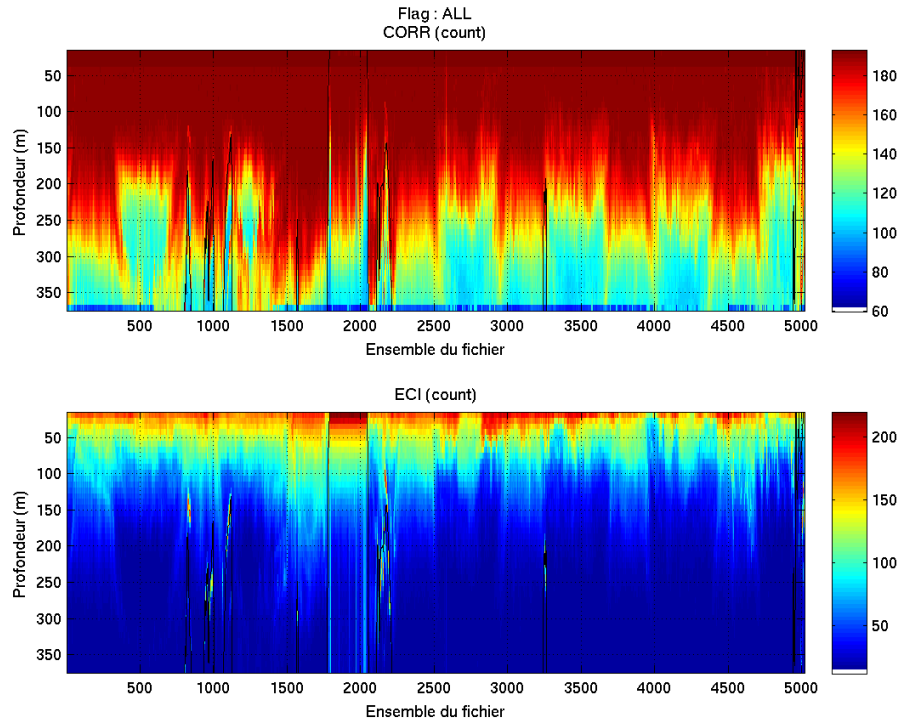


Figure 11– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne



## 4.2 Qualité des données reçues

### 4.2.1 CORR\_ECI

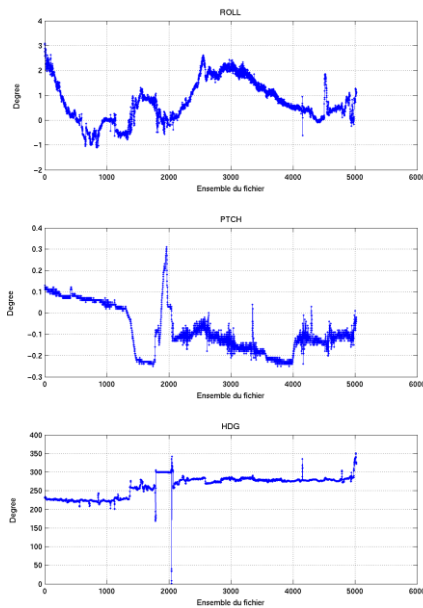


*Cascade exploitation V6,1-02/12/2014*

**Figure 12 – 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



Caractère exploitation VE1-0312/2014

### 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	-0.464	0.168
Composante orthogonale	-0.275	0.372

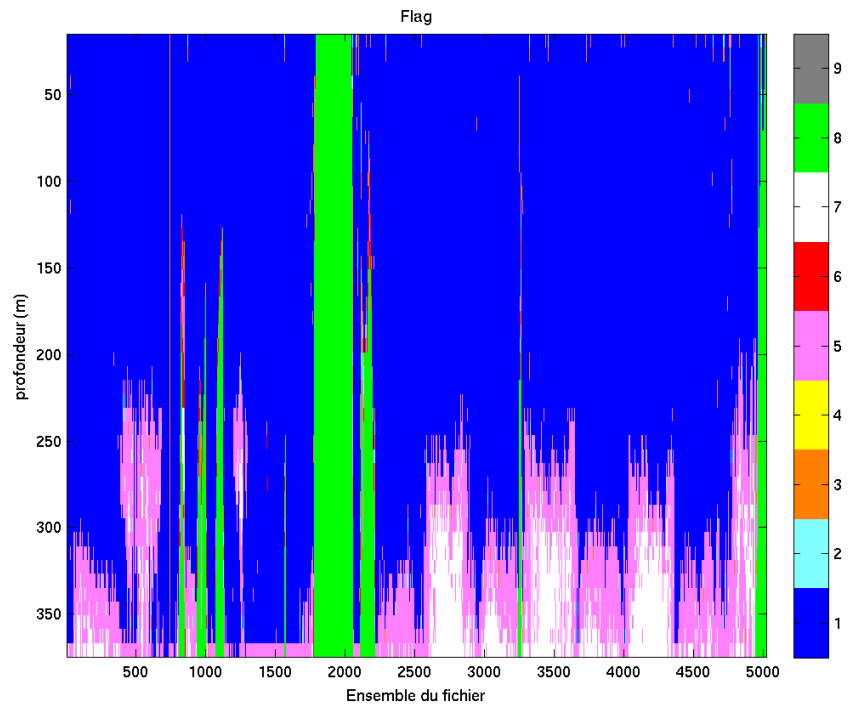
Tableau 7– Composantes parallèle et orthogonale

### 4.4 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes :	165618	73.33%
Flag 2: Données douteuses :	1070	0.47%
Flag 3: Filtre médian sur 20 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types :	1832	0.81%
Flag 4: Pour cisaillement > 0.550 s-1 :	0	0.00%
Flag 5: Pour erreur > 0.100 m/s et pgood > 10% :	25808	11.43%
Flag 6: u,v > 2m/s :	641	0.28%
Flag 7: Données absentes :	10492	4.65%
Flag 8: Données sous le fond :	20394	9.03%
Flag 9: Données invalidées entre 2 dates :	0	0.00%

Ce qui correspond au graphique suivant :



Cascade exploitation V6,1-02/12/2014

Figure 13– 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	19/06/2011 173625	26/06/2011 153629	De Toulon à Horta

Tableau 8– Date et localisation de la section de la campagne

La carte est la suivante :

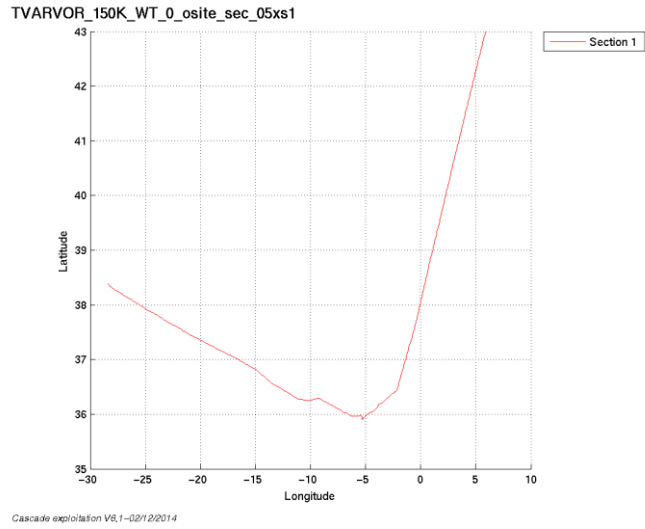


Figure 14– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

### 4.5.3 Images des sections

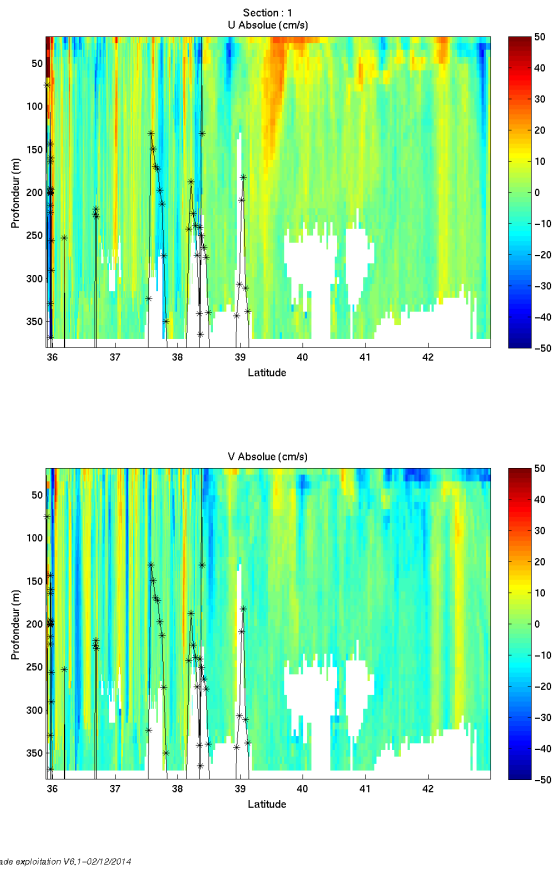


Figure 15 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 380 m

#### 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 un point sur 2 a été tracé.

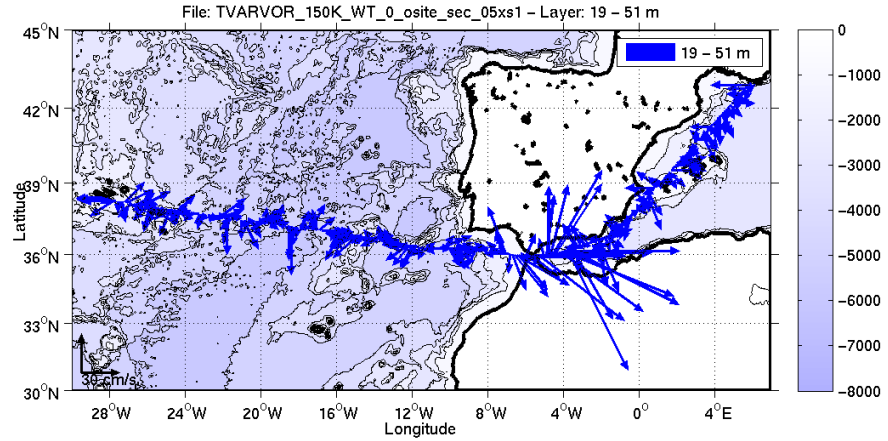


Figure 16- Vecteurs du courant sur la tranche 0 à 50 m

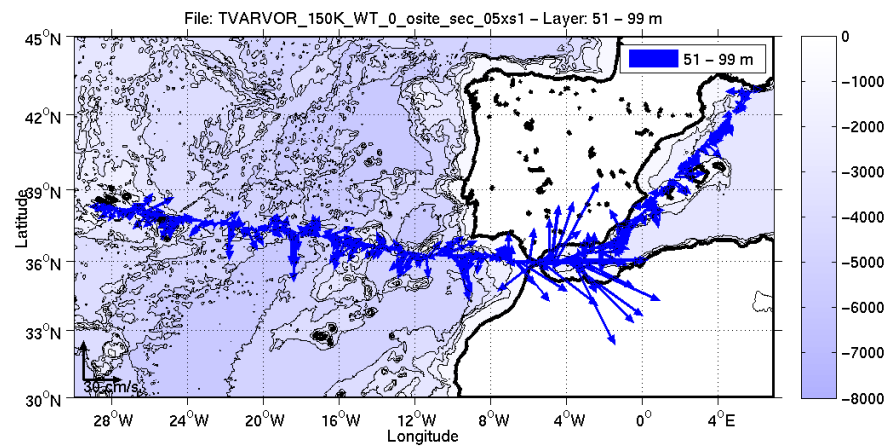


Figure 17- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 100 m

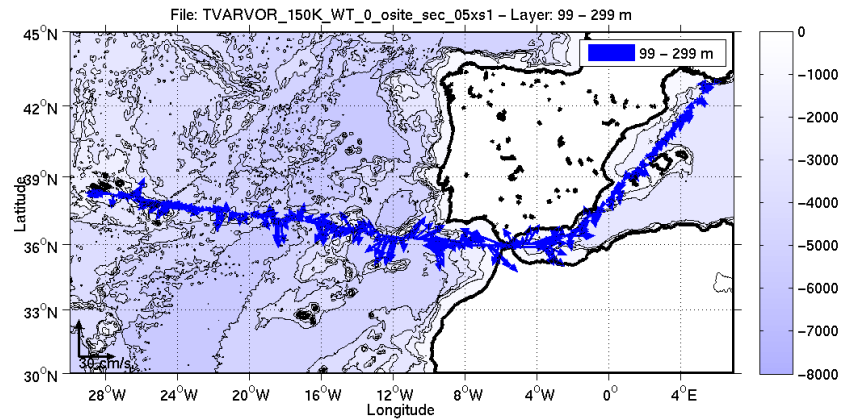


Figure 18- Vecteurs du courant sur la tranche 100 à 300 m

## 5 Le transit TR\_ARVOR2 (OS 150KHz - Juillet)

Cette campagne comprend 7 fichiers en BT et WT. Seuls les 5 fichiers en WT sont traités dans ce paragraphe car il n'a pas été possible de les traiter tous ensemble car le nombre de cellules et l'épaisseur des cellules n'était pas identique en BT et WT.

Le trajet du navire est le suivant :

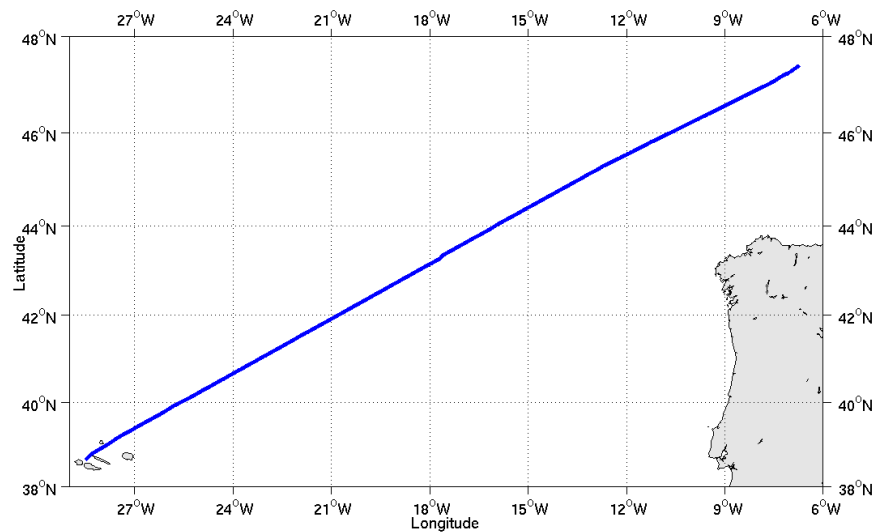


Figure 19- Route du navire durant la campagne

### 5.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

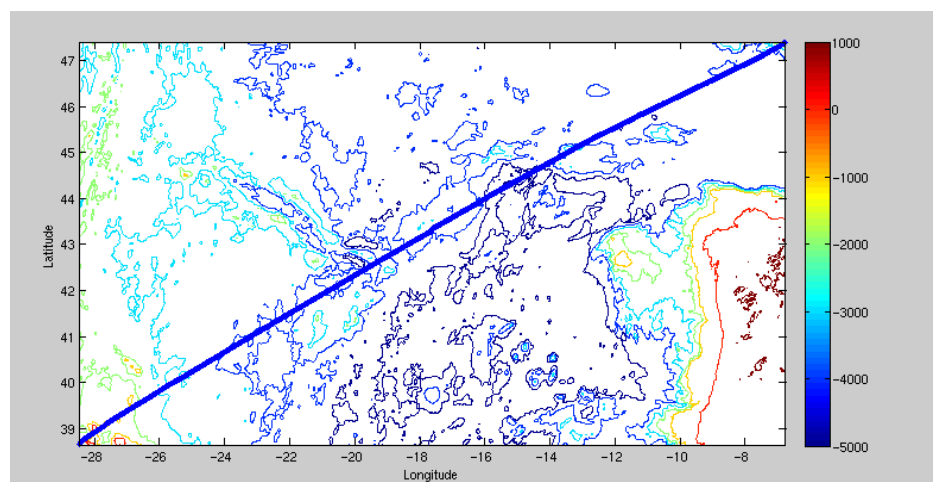
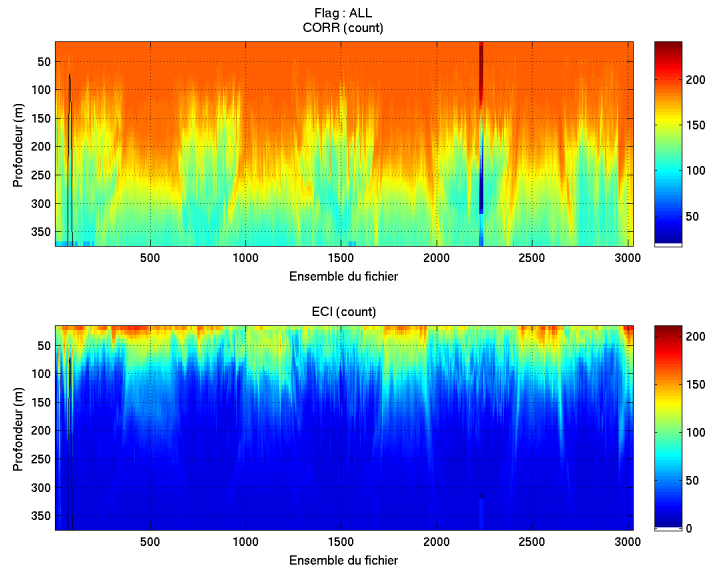


Figure 20– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

## 5.2 Qualité des données reçues

### 5.2.1 CORR\_ECI

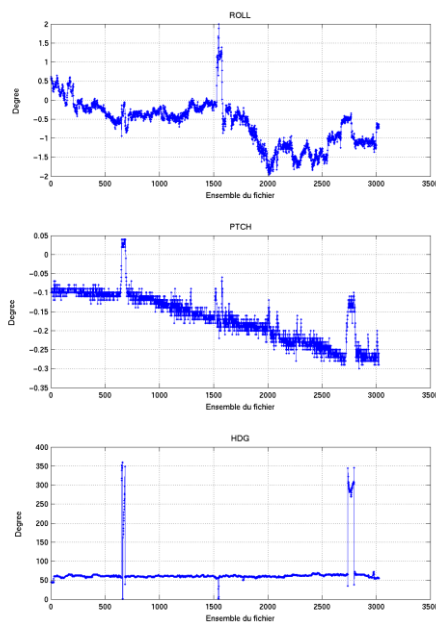


Cascade exploitation V6.1-04/12/2014

**Figure 21 – 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 V6.1-04/12/2014

### 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 9– Composantes parallèle et orthogonale

### 5.4 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes :	109662	80.51%
Flag 2: Données douteuses :	845	0.62%
Flag 3: Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types :	1132	0.83%
Flag 4: Pour cisaillement > 0.300 s-1 :	0	0.00%
Flag 5: Pour erreur > 0.150 m/s et pgood > 10% :	18834	13.83%
Flag 6: u,v > 2m/s :	4891	3.52%
Flag 7: Données absentes :	210	0.15%
Flag 8: Données sous le fond :	641	0.47%
Flag 9: Données invalidées entre 2 dates :	0	0.00%

Ce qui correspond au graphique suivant :

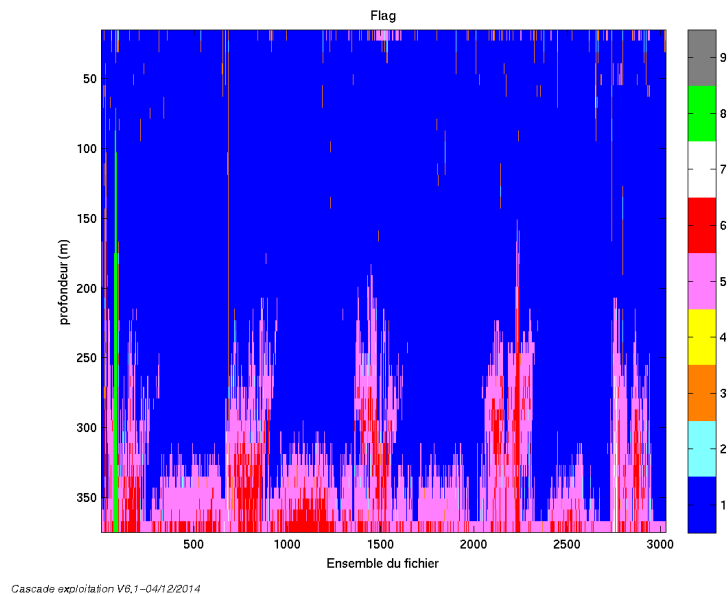


Figure 22– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques



## 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.

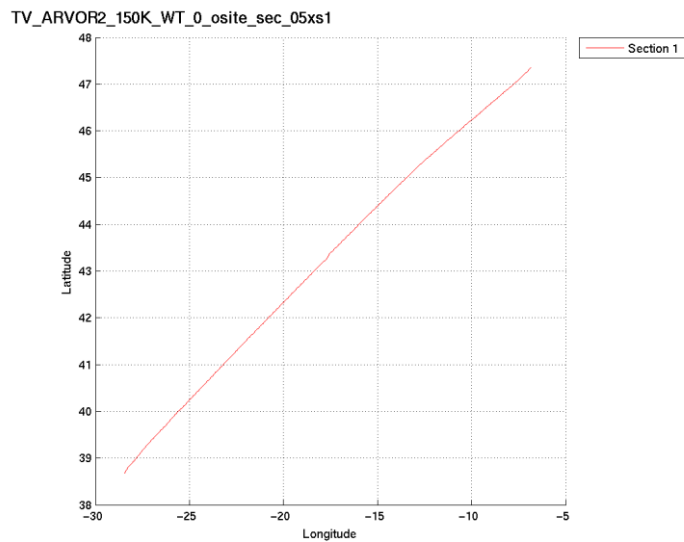
### 5.5.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	25/07/2011 092006	29072011 170427	Horta à Brest

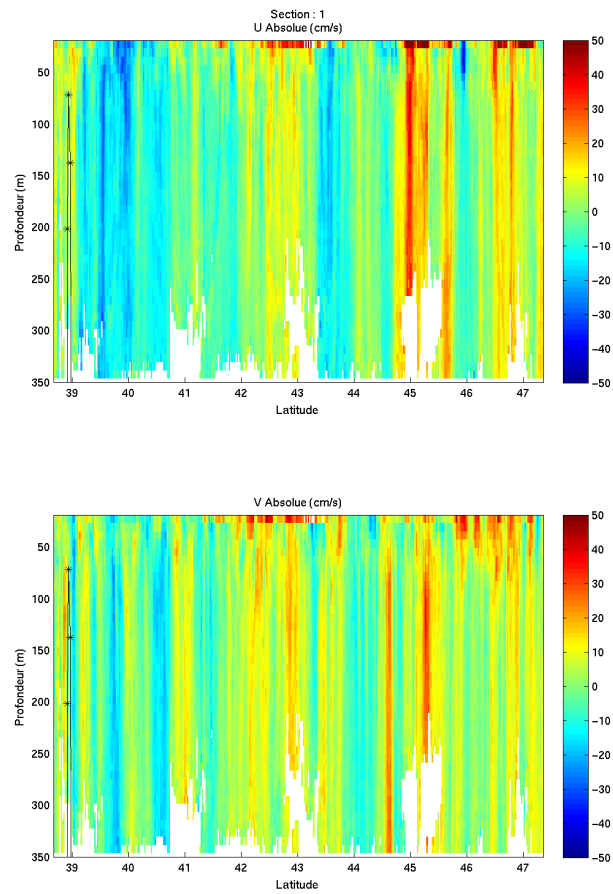
**Tableau 10– Date et localisation de la section de la campagne**

La carte est la suivante :



**Figure 23– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne**

### 5.5.3 Images des sections

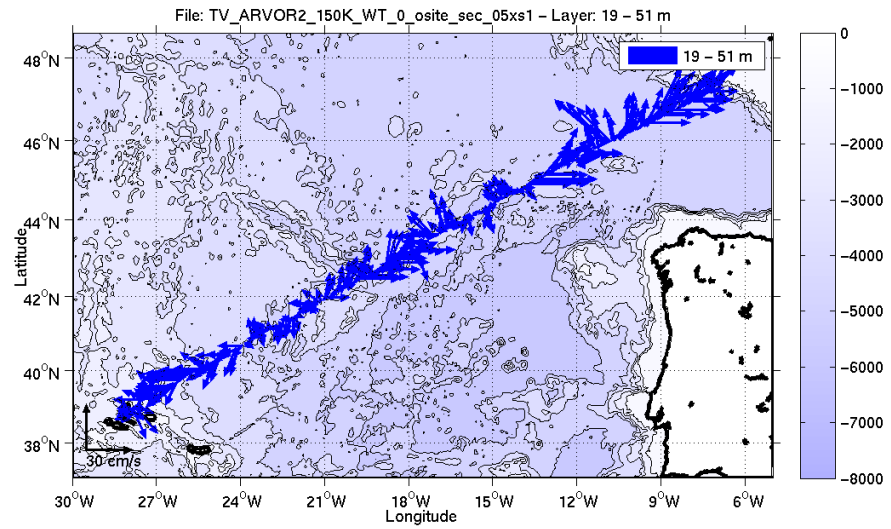


*Cascade exploitation V6.1 - 04/12/2014*

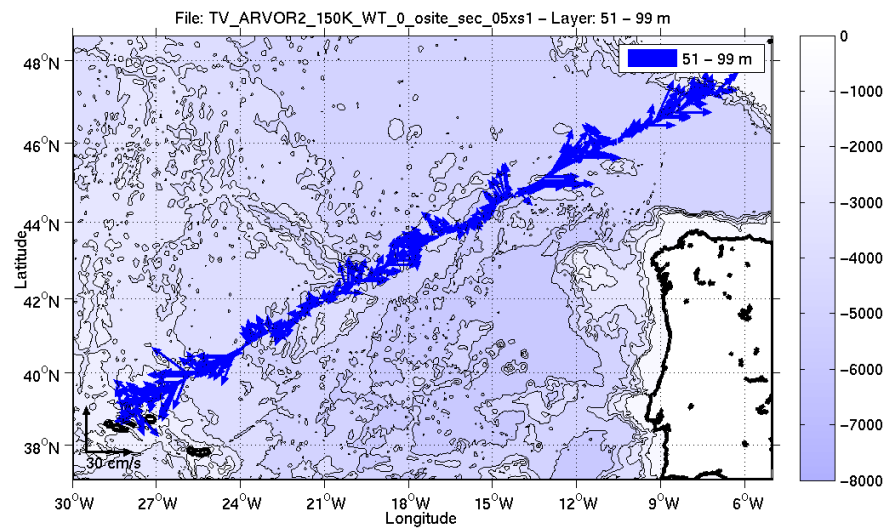
**Figure 24– Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 5 à 350 m**

### 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 0.12 et un point sur 2 a été tracé.



**Figure 25- Vecteurs du courant sur la tranche 0 à 50 m**



**Figure 26- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 100 m**

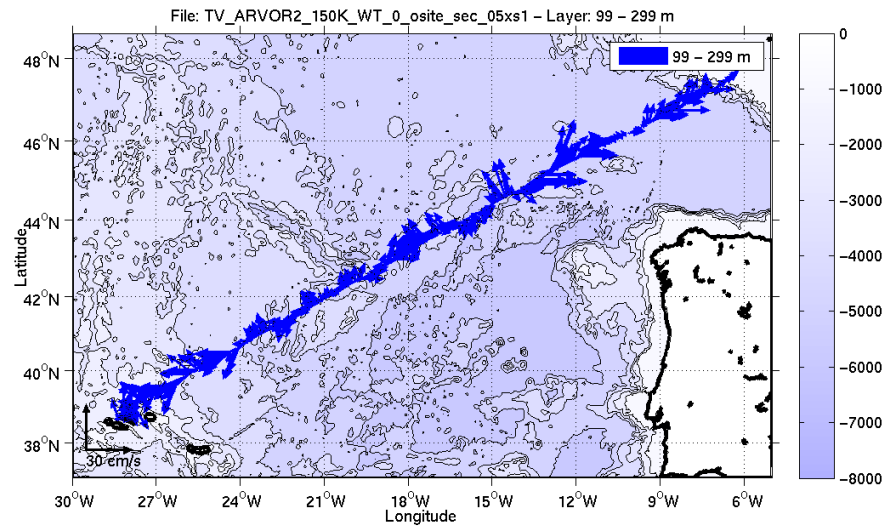
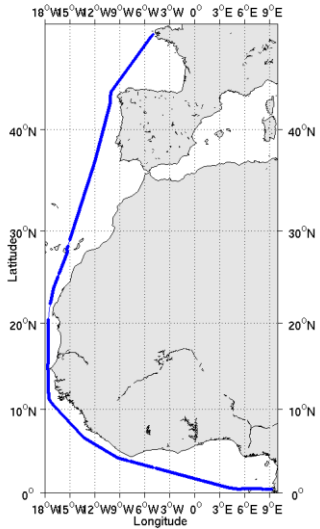


Figure 27- Vecteurs du courant sur la tranche 100 à 300 m

## 6 Le transit TR\_BREPGT (OS 150KHz – Oct Nov)

Ce transit comprend 17 fichiers en BT et WT. Seuls les 16 fichiers en WT sont traités dans ce paragraphe car il n'a pas été possible de les traiter tous ensemble car le nombre de cellules et l'épaisseur des cellules n'était pas identique en BT et WT.

Le trajet du navire est le suivant :



Cascade exploitation V8.1-04/12/2014

Figure 28- Route du navire durant la campagne

### 6.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

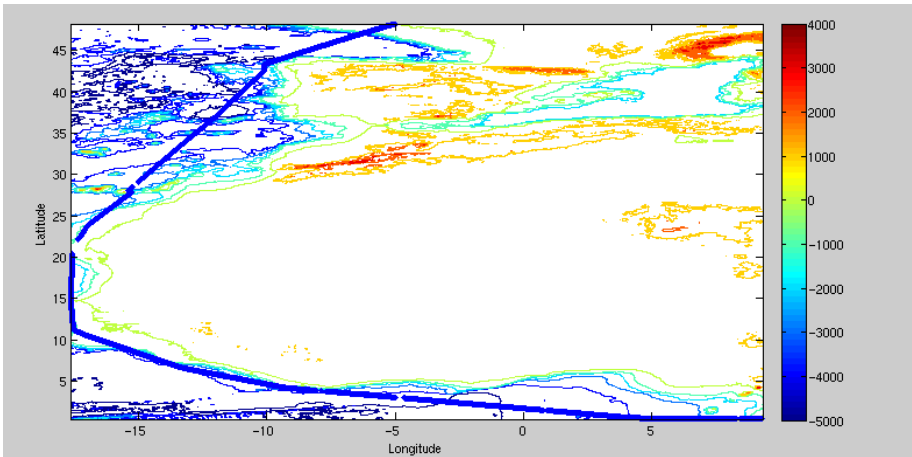
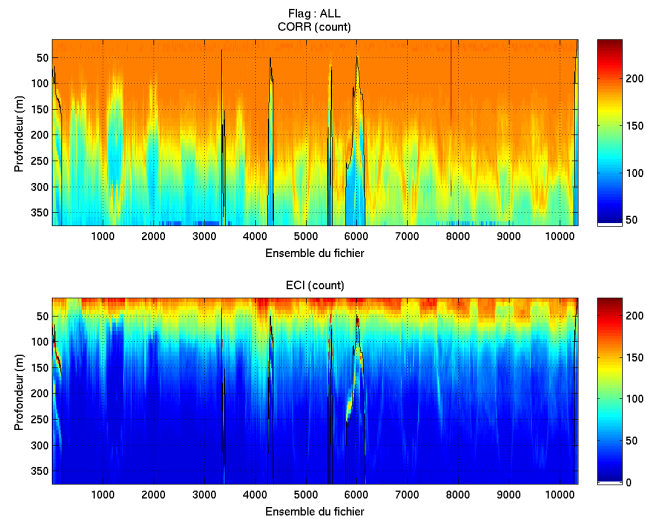


Figure 29– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

## 6.2 Qualité des données reçues

### 6.2.1 CORR\_ECI

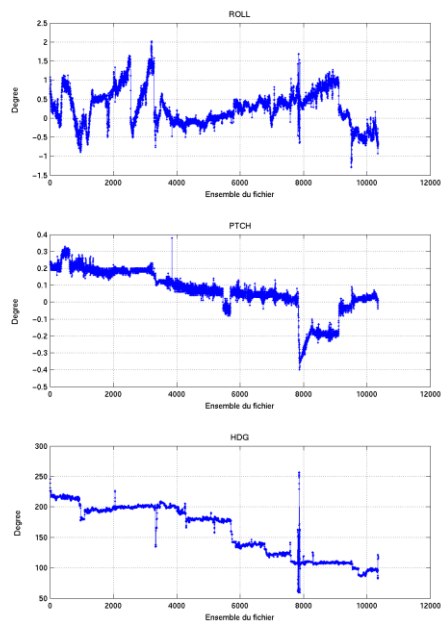


Cascade exploitation V6.1-04/2014

Figure 30 – 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 V6.1-04/2014

### 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 :	398745	85.56%
Flag 2: Données douteuses :	1939	0.42%
Flag 3: Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types :	4301	0.92%
Flag 4: Pour cisaillement > 0.650 s-1 :	0	0.00%
Flag 5: Pour erreur > 0.150 m/s et pgood > 10% :	30162	6.47%
Flag 6: u,v > 2m/s :	1314	0.28%
Flag 7: Données absentes :	4239	0.91%
Flag 8: Données sous le fond :	25320	5.43%
Flag 9: Données invalidées entre 2 dates :	0	0.00%

Ce qui correspond au graphique suivant :

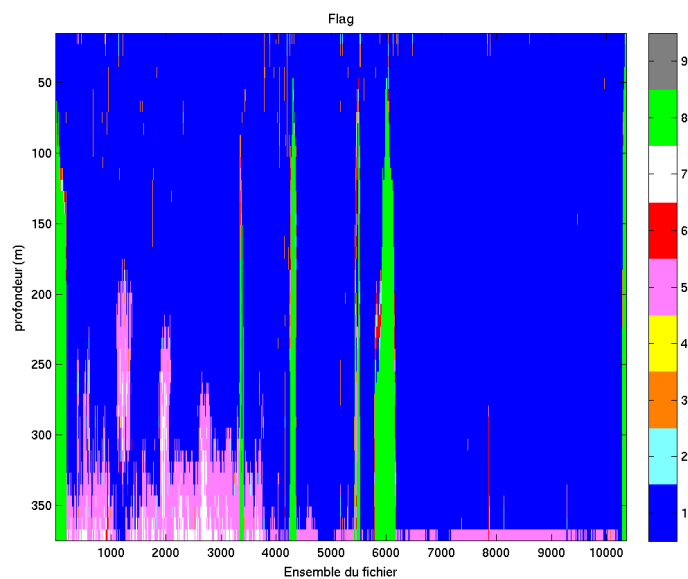


Figure 31– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

## 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.

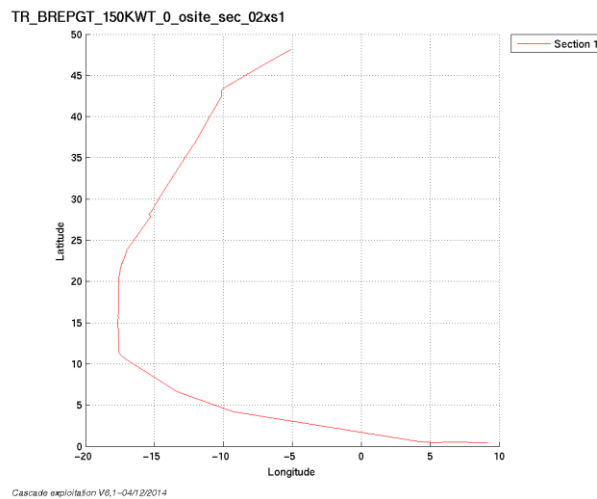
### 6.5.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	19/10/2011 200554	04/11/2011 122700	Brest – Port-Gentil

**Tableau 12– Date et localisation de la section de la campagne**

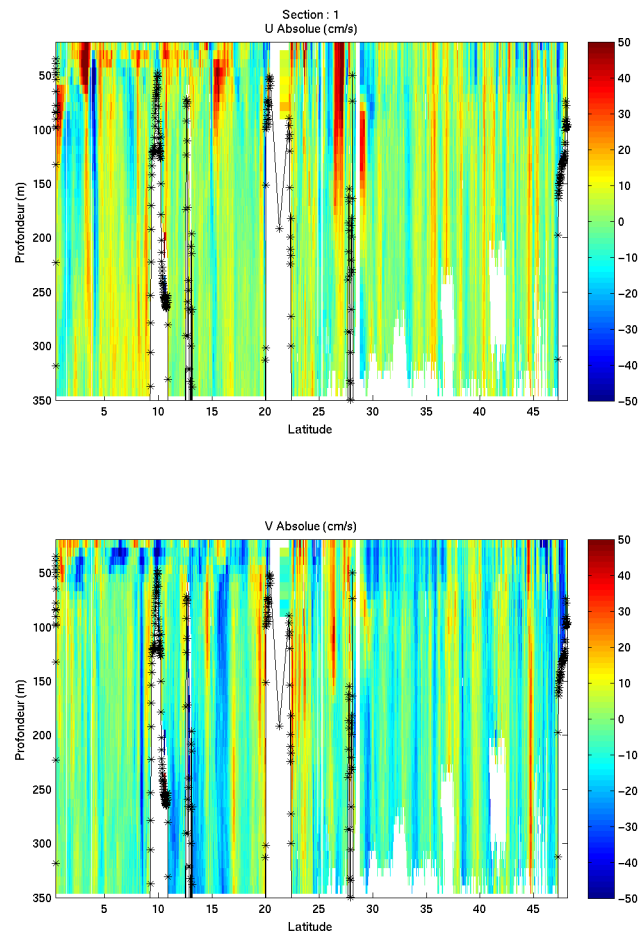
La carte est la suivante :



**Figure 32– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne**



### 6.5.3 Images des sections



Cascade exploitation V6.1-04/12/2014

Figure 33– 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 2 kms. Le facteur d'échelle est de 0.12 et un point sur 5 a été tracé.

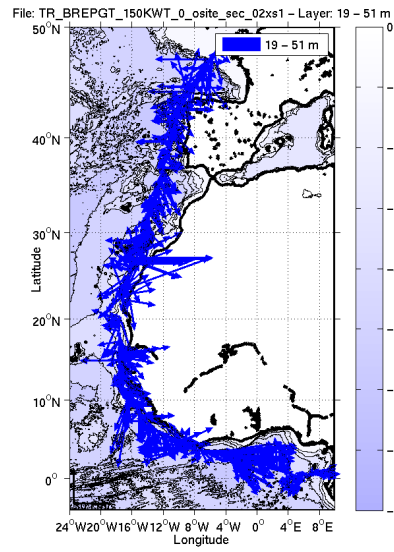


Figure 34- Vecteurs du courant sur la tranche 0 à 50 m

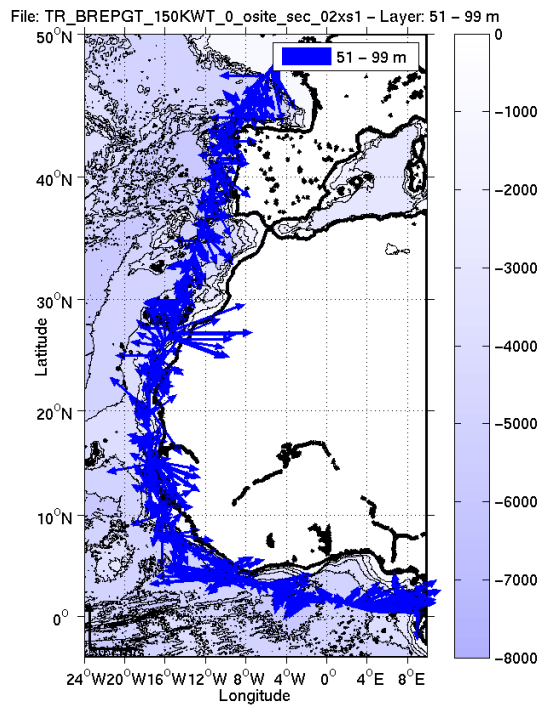


Figure 35- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 100 m

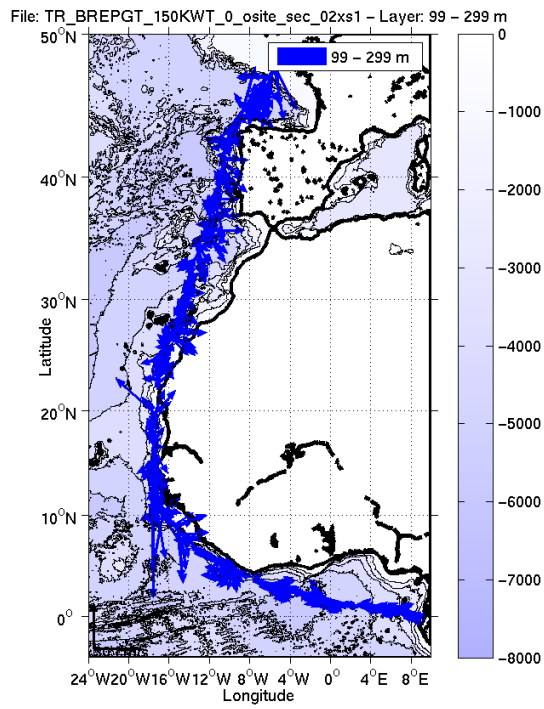


Figure 36- Vecteurs du courant sur la tranche 100 à 300 m

## 7 La campagne ERATO (SHOM) (OS 38KHz – Mai)

Cette campagne comprend 20 fichiers en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

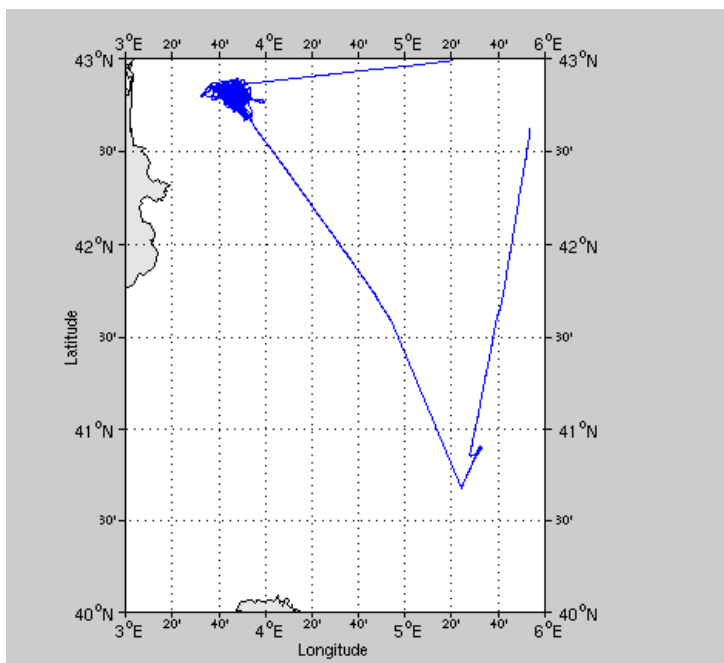


Figure 37- Route du navire durant la campagne

### 7.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

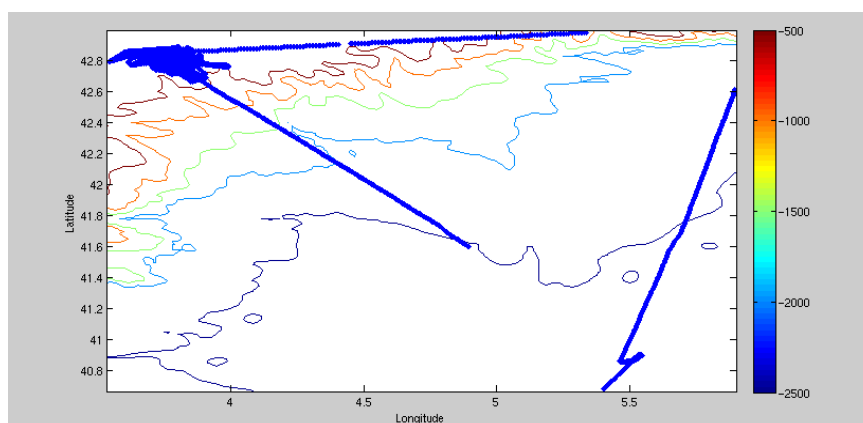
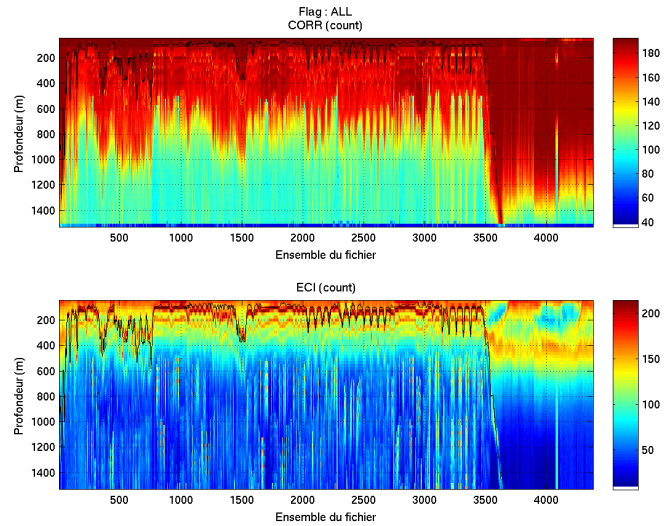


Figure 38– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

## 7.2 Qualité des données reçues

### 7.2.1 CORR\_ECI

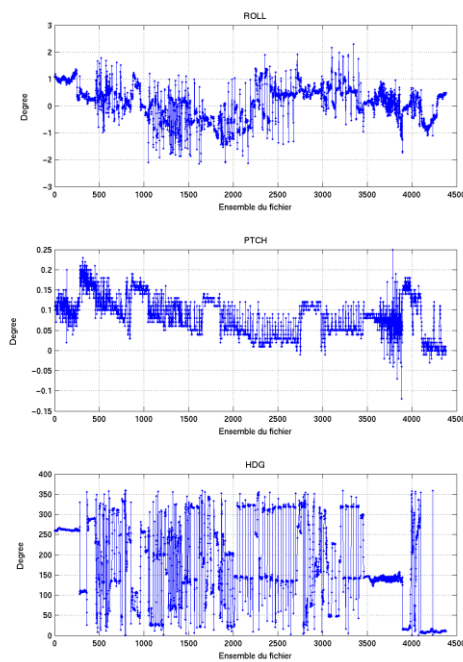


Cascade exploitation V6.1 - 05/12/2014

**Figure 39 – 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



Cascade exploitation V6.1 - 05/12/2014

### 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 :	47091	17.34%
Flag 2: Données douteuses :	5007	1.84%
Flag 3: Filtre médian sur 40 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types :	5554	2.04%
Flag 4: Pour cisaillement > 0.860 s-1 :	0	0.00%
Flag 5: Pour erreur > 0.150 m/s et pgood > 10% :	4392	1.62%
Flag 6: u,v > 2m/s :	2751	1.01%
Flag 7: Données absentes :	552	0.20%
Flag 8: Données sous le fond :	206275	75.94%
Flag 9: Données invalidées entre 2 dates :	0	0.00%

Ce qui correspond au graphique suivant :

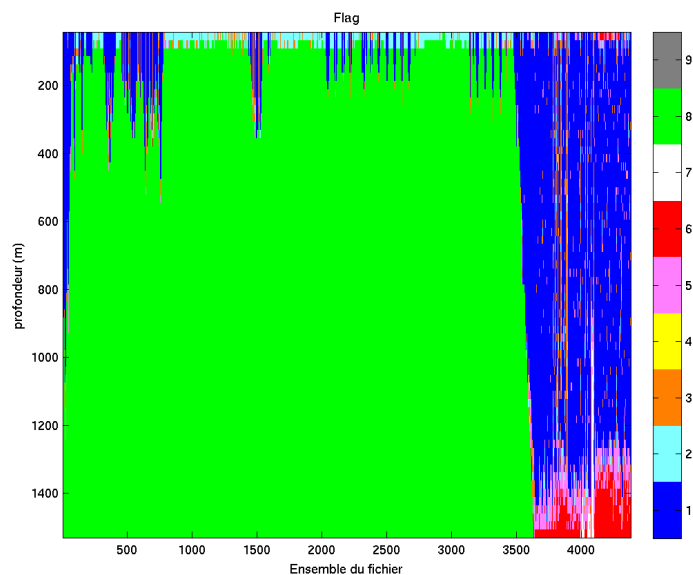


Figure 40– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

## 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.

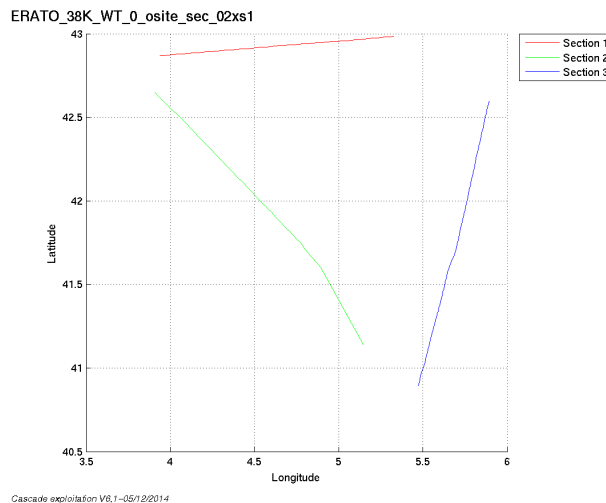
### 7.5.2 Définition des sections

Au cours de cette campagne, 3 sections ont été définies :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	07/05/2014 193601	08/05/2011 033942	Au large de Toulon
2	14/05/2014 132115	17/05/2014 060142	Au large de Toulon
3	17/05/2014 124540	17052014 215911	Au large de Toulon

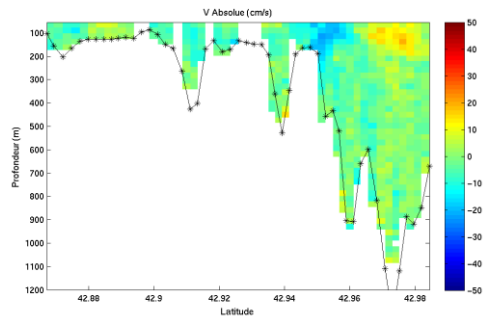
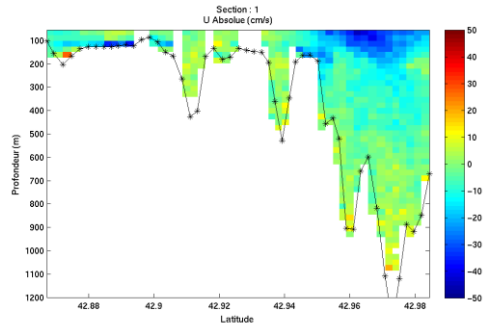
**Tableau 14– Date et localisation des sections de la campagne**

La carte est la suivante :

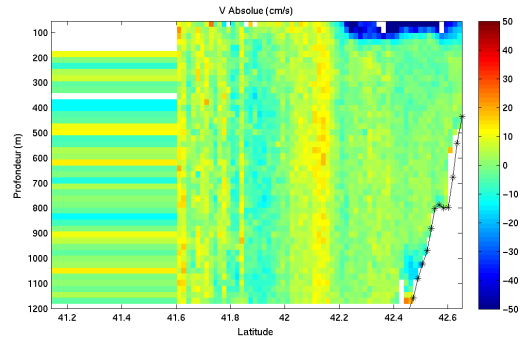
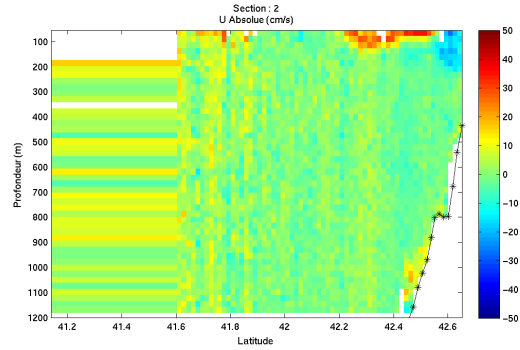


**Figure 41– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne**

### 7.5.3 Images des sections

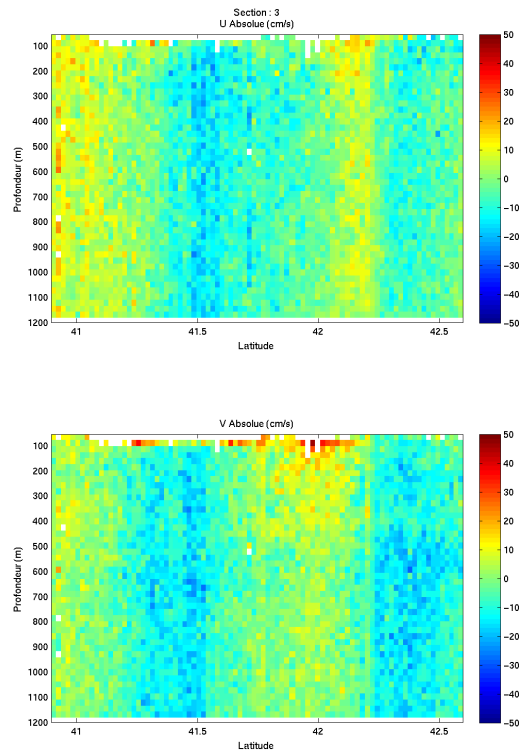


Cascade exploration V6.1-05/2/2014



Cascade exploration V6.1-05/2/2014



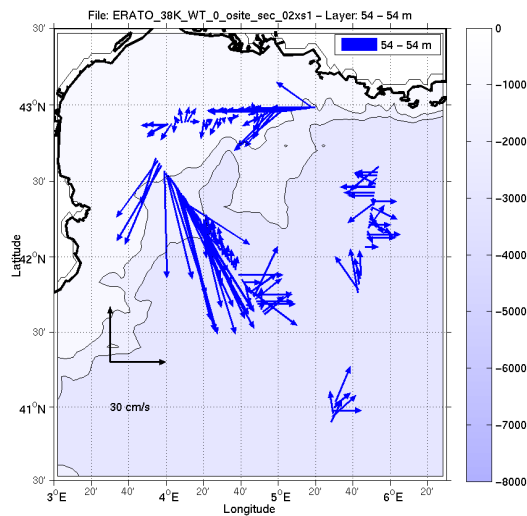


Cascade exploration V6.1-05/12/2014

**Figure 42– Composantes du courant – Sections 1 – 3 - 3 de la campagne de 0 à 1200 m**

**7.5.4 Tracés des vecteurs des sections**

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 2 kms. Le facteur d'échelle est de 0.2 et tous les points sont tracés.



**Figure 43- Vecteurs du courant sur la tranche 0 à 50 m**

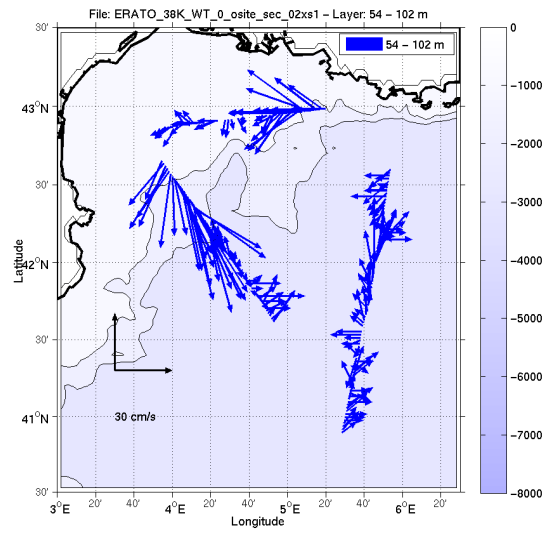


Figure 44- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 100 m

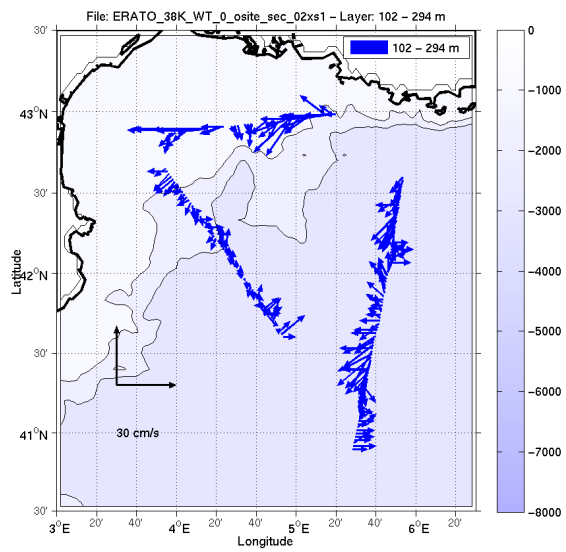


Figure 45- Vecteurs du courant sur la tranche 100 à 300 m

## 8 La campagne ERATO (SHOM) (OS 150KHz – Mai)

Cette campagne comprend 19 fichiers en WT.

Le trajet du navire est le suivant :

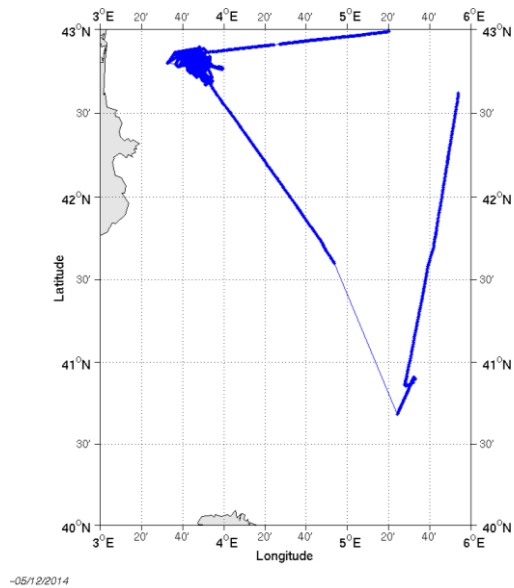


Figure 46- Route du navire durant la campagne

### 8.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

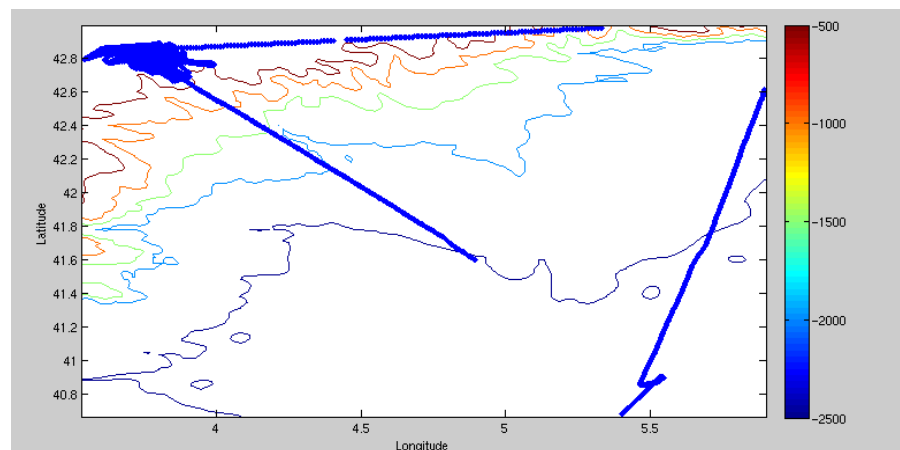
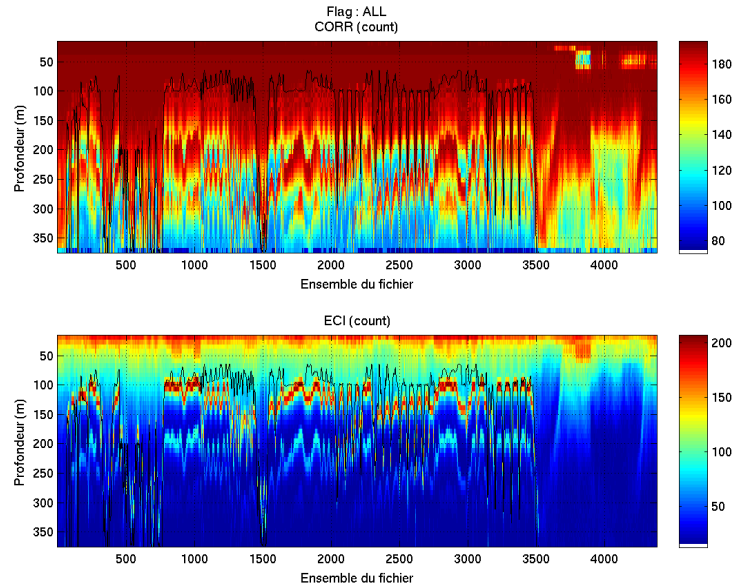


Figure 47– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

## 8.2 Qualité des données reçues

### 8.2.1 CORR\_ECI

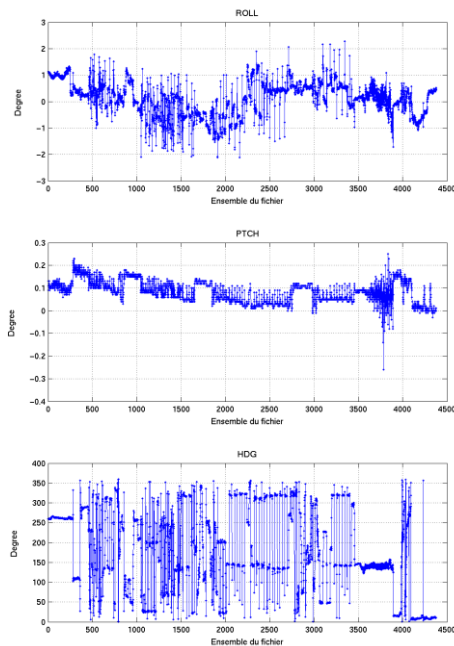


Cascade exploitation V8,1-05/12/2014

**Figure 48 – 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



Cascade exploitation VLE1-05/12/2014

### 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	0.374	0.676
Composante orthogonale	-0.261	0.159

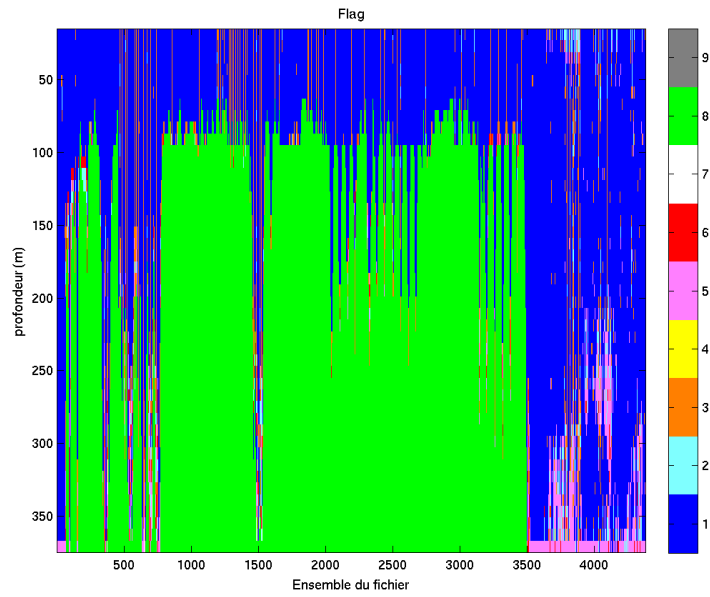
Tableau 15– Composantes parallèle et orthogonale

### 8.4 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes :	76540	38.84%
Flag 2: Données douteuses :	2370	1.20%
Flag 3: Filtre médian sur 40 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types :	8441	4.28%
Flag 4: Pour cisaillement > 0.790 s-1 :	0	0.00%
Flag 5: Pour erreur > 0.150 m/s et pgood > 10% :	4891	2.48%
Flag 6: u,v > 2m/s :	1239	0.63%
Flag 7: Données absentes :	109	0.06%
Flag 8: Données sous le fond :	103465	52.51%
Flag 9: Données invalidées entre 2 dates :	0	0.00%

Ce qui correspond au graphique suivant :



Cascade exploitation V6.1-05/12/2014

Figure 49– 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, 3 sections ont été définies :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	07/05/2011 193601	08/05/2011 033942	Au large de Toulon
2	14/05/2011 132115	17/05/2011 060142	Au large de Toulon
3	17/05/2011 124540	17/05/2011 215911	Au large de Toulon

Tableau 16– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

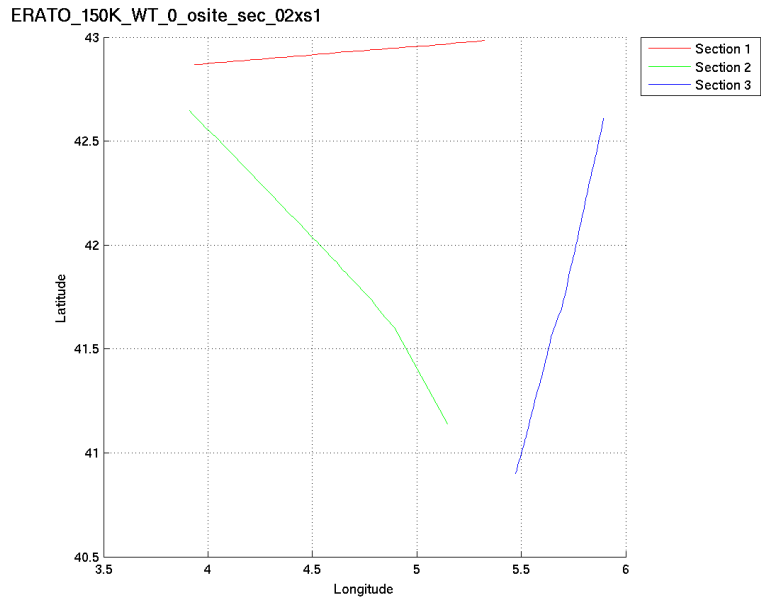
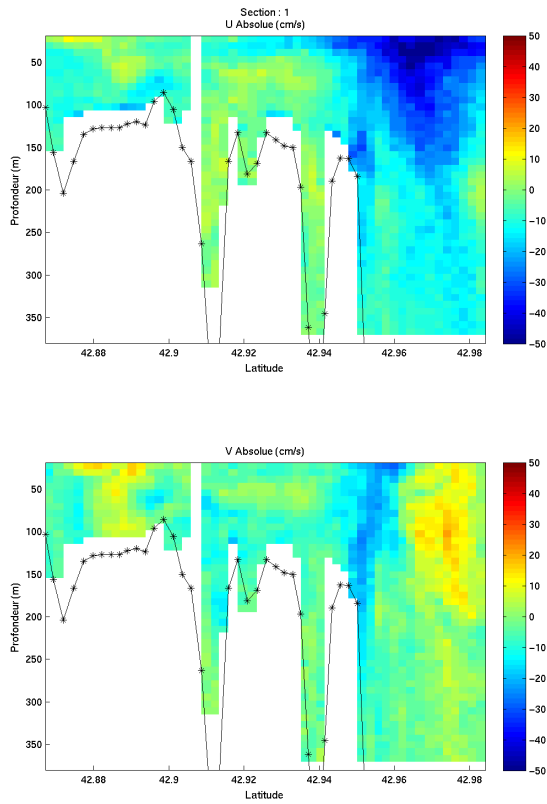
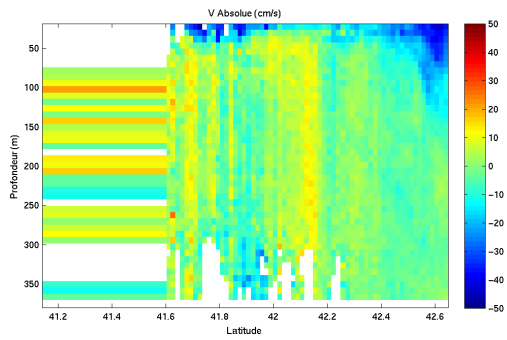
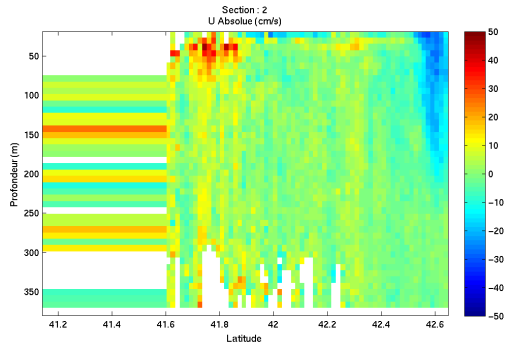


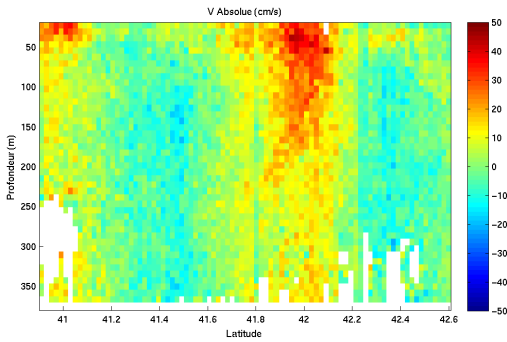
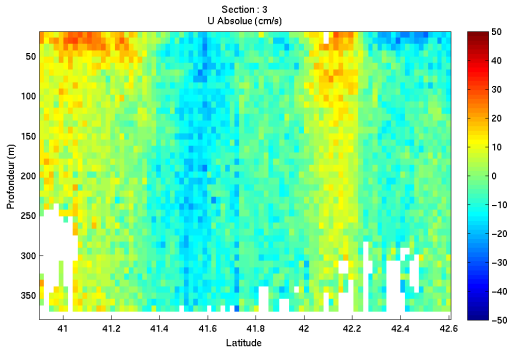
Figure 50– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

### 8.5.3 Images des sections





Cascade exploitation V6.1-05/12/2014



Cascade exploitation V6.1-05/12/2014

Figure 51– Composantes du courant – Sections 1 & 2 & 3 de la campagne de 0 à 380 m



### 8.5.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 2 kms. Le facteur d'échelle est de 0.2 et tous les points sont tracés.

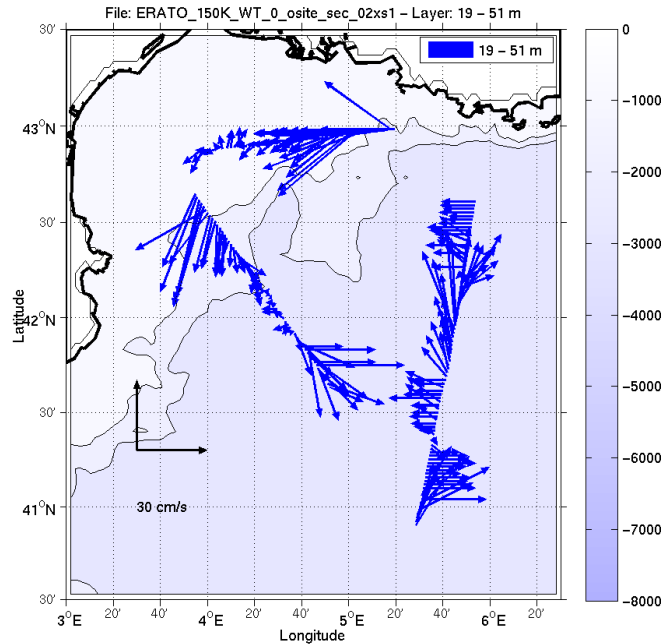


Figure 52- Vecteurs du courant sur la tranche 0 à 50 m

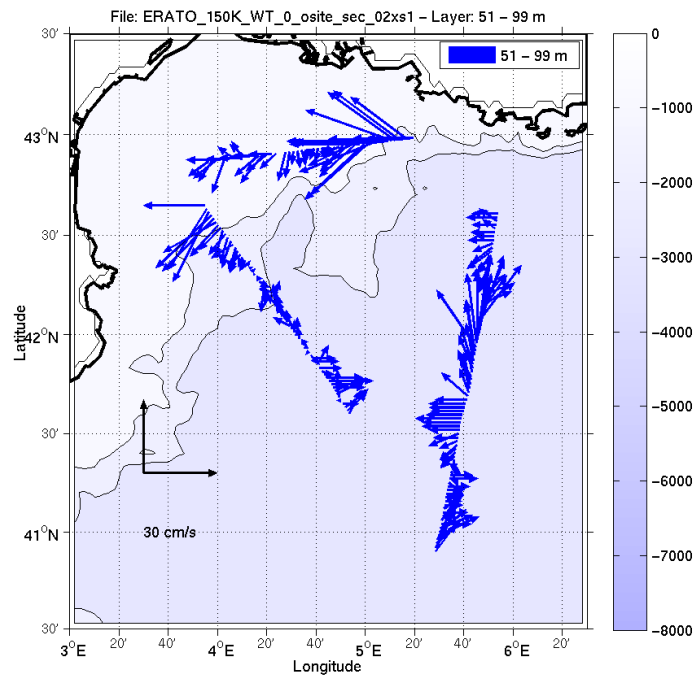


Figure 53- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 100 m

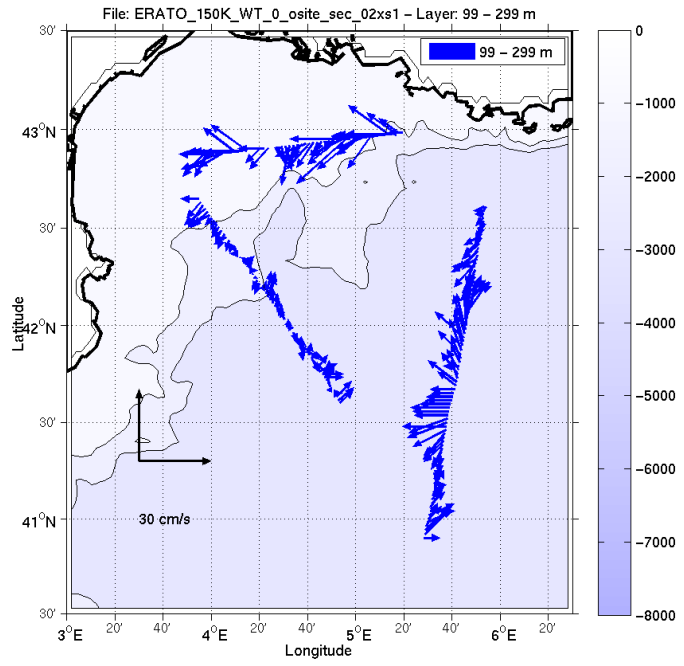


Figure 54- Vecteurs du courant sur la tranche 100 à 300 m

## 9 La campagne PROTEUS\_DUNES11 (SHOM) (OS 150KHz – Septembre)

Cette campagne comprend 8 fichiers en WT et 2 fichiers en BT. Malheureusement les 2 modes n'ont pas pu être rassemblés pour faire le traitement car les configurations ne sont pas identiques (nombre de cellules et épaisseurs des cellules).

Le trajet du navire est le suivant :

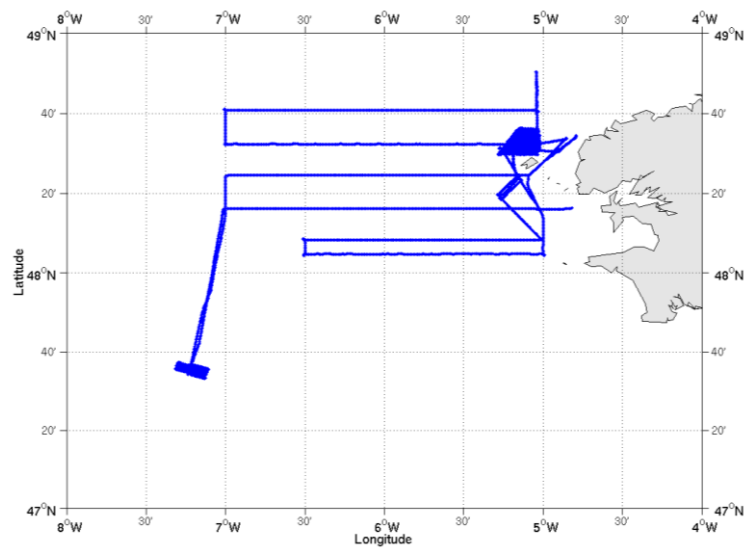


Figure 55-Route du navire durant la campagne

### 9.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

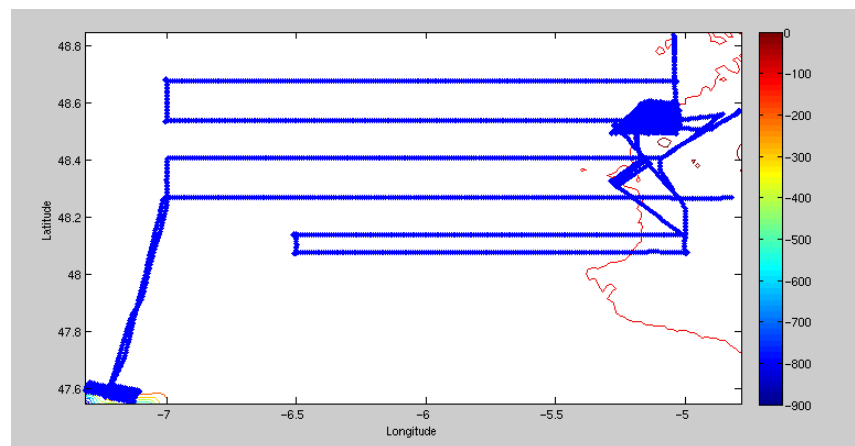
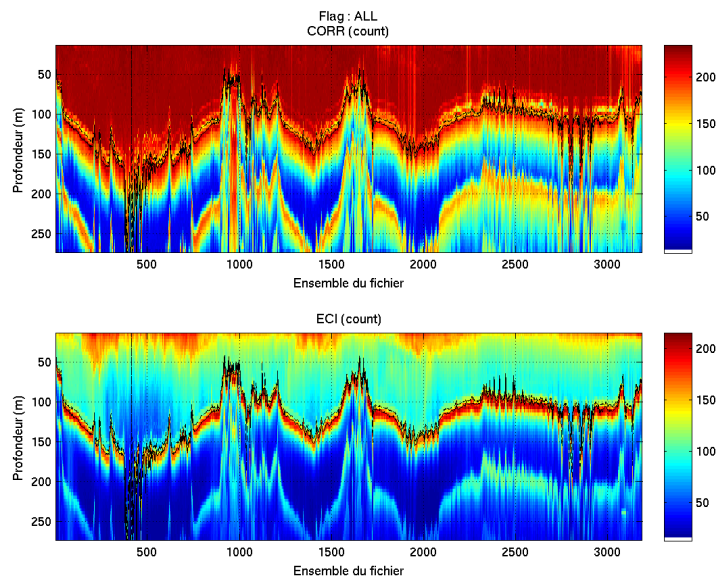


Figure 56– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

## 9.2 Qualité des données reçues

### 9.2.1 CORR\_ECI

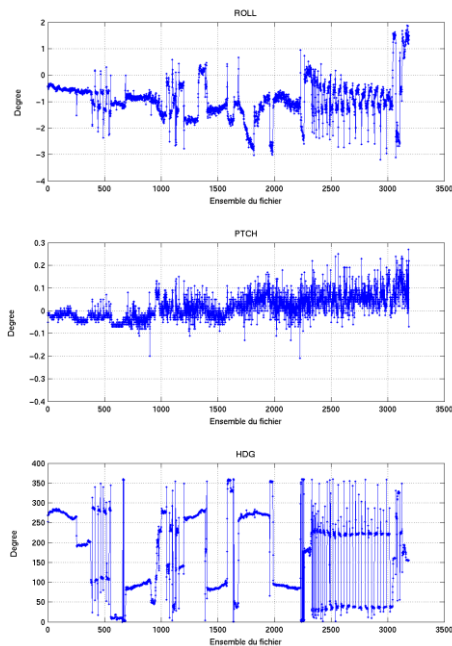


Cascade exploitation V6.1-08/12/2014

**Figure 57 – 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 VSE1-087,2014

### 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	0.083	0.385
Composante orthogonale	0.014	0.324

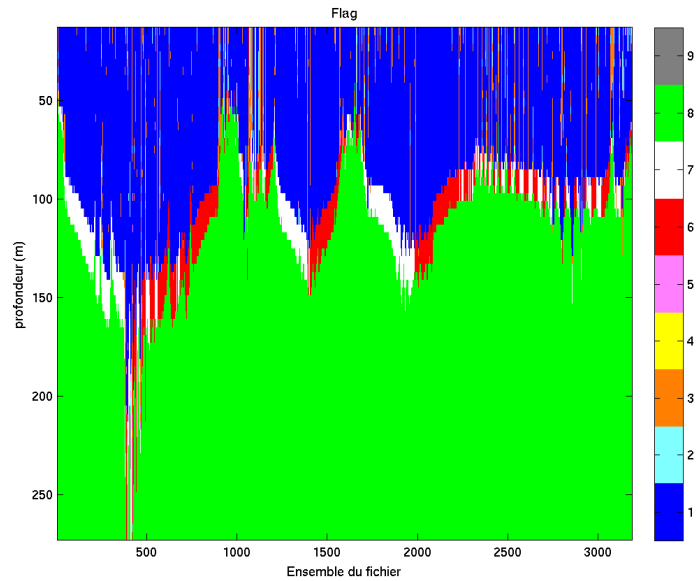
Tableau 17– Composantes parallèle et orthogonale

### 9.4 Nettoyage des données

Critères des flags et résultats chiffrés obtenus :

Flag 1: Données bonnes :	61891	29.86%
Flag 2: Données douteuses	1370	0.66%
Flag 3: Filtre médian sur 30 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types :	4954	2.39%
Flag 4: Pour cisaillement > 0.200 s-1 :	22	0.01%
Flag 5: Pour erreur > 0.100 m/s et pgood > 10% :	307	0.15%
Flag 6: u,v > 2m/s :	6914	3.34%
Flag 7: Données absentes :	7108	3.43%
Flag 8: Données sous le fond :	124719	60.17%
Flag 9: Données invalidées entre 2 dates :	0	0.00%

Ce qui correspond au graphique suivant :



Cascade exploitation V6.1-08/12/2014

Figure 58– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

## 9.5 Exploitation des données – Tracés

### 9.5.1 La marée

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

### 9.5.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	01/09/2011 075843	01/09/2011 202842	Golfe de Gascogne
2	04/09/2011 185020	05/09/2011 023543	Golfe de Gascogne

Tableau 18– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

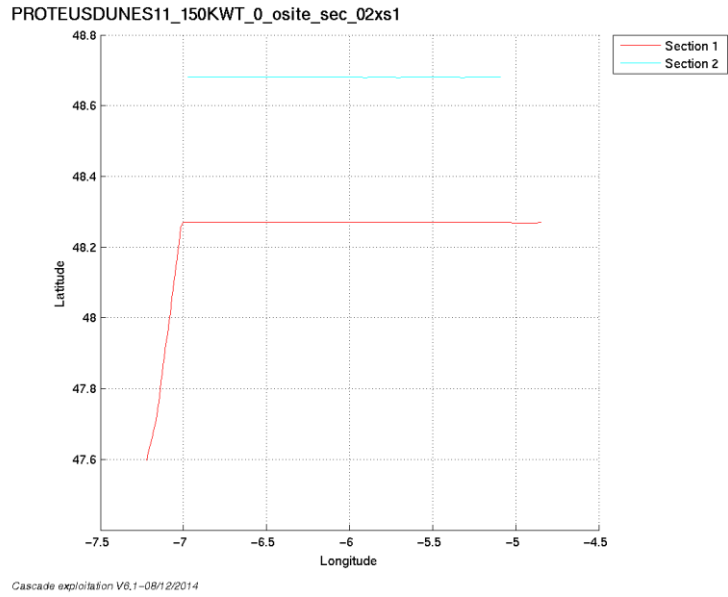
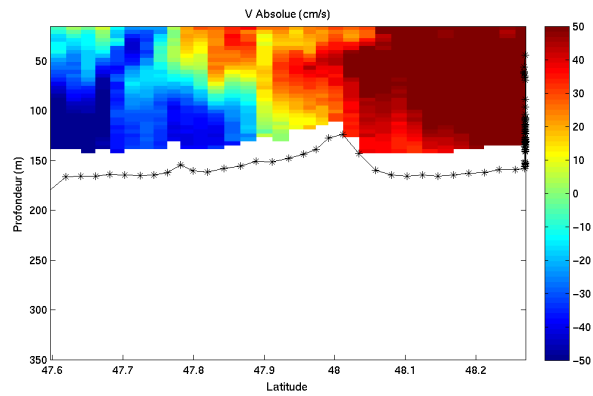
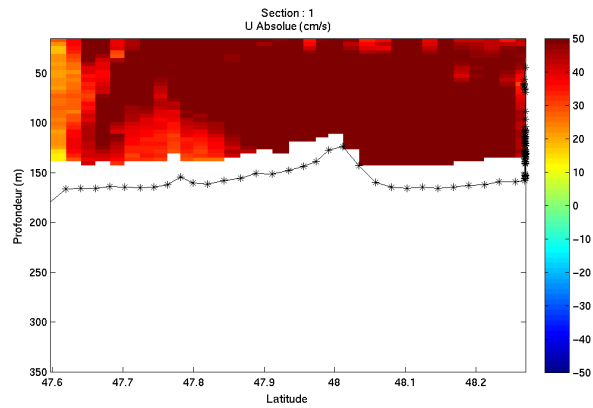
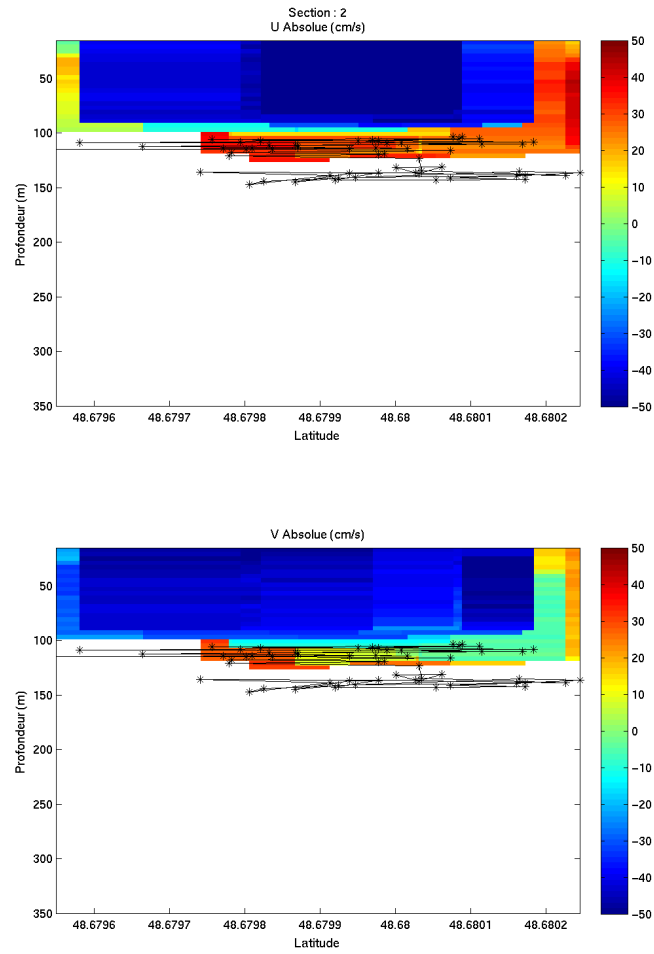


Figure 59– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

### 9.5.3 Images des sections



Cascade exploitation V6.1-09/12/2014



Cascade exploitation V8,1-08/12/2014

**Figure 60– Composantes du courant – Sections 1&2 de la campagne de 0 à 350 m**

#### 9.5.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 2 kms. Le facteur d'échelle est de 0.08 et tous les points sont tracés.



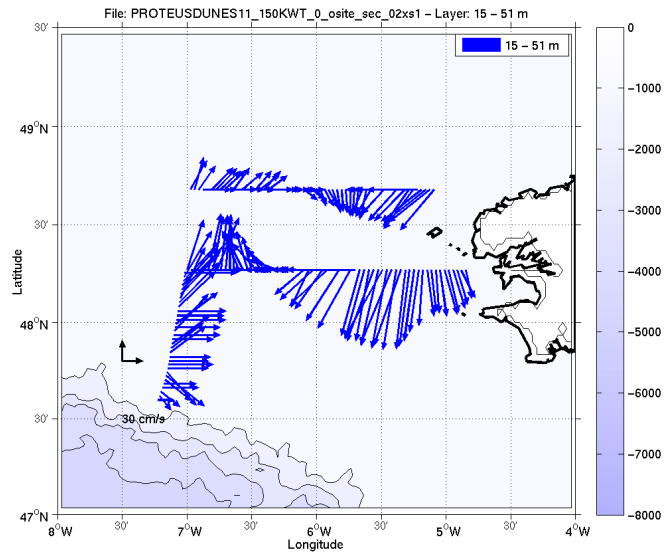


Figure 61- Vecteurs du courant sur la tranche 0 à 50 m

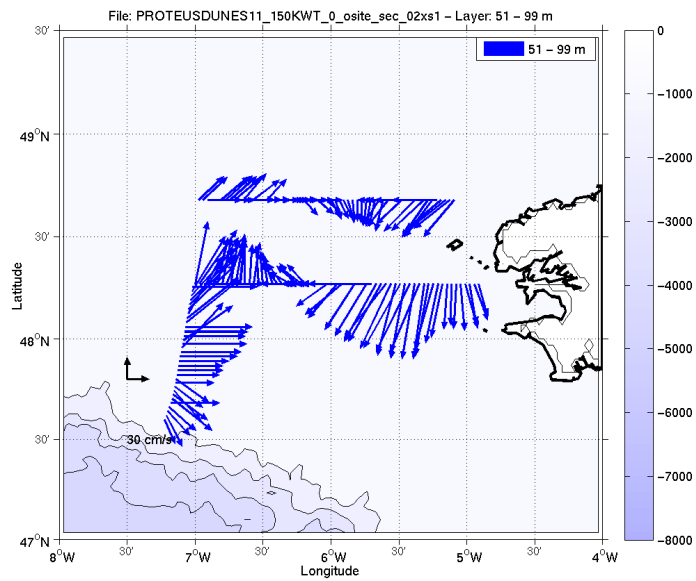


Figure 62- Vecteurs du courant sur la tranche 50 à 100 m

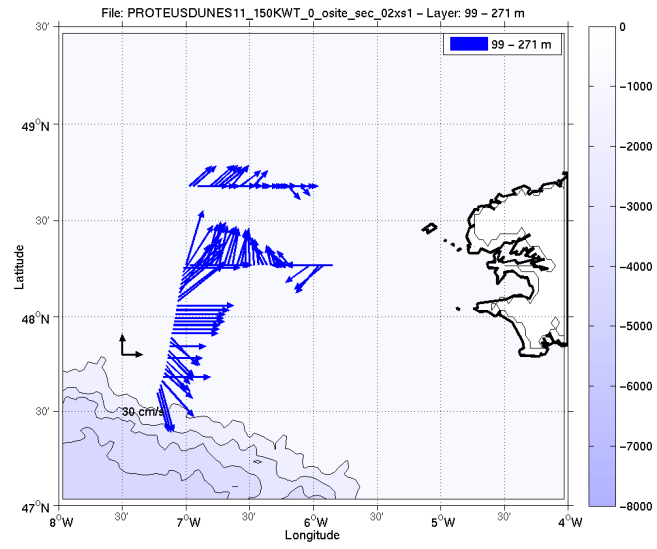


Figure 63- Vecteurs du courant sur la tranche 100 à 300 m

## 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)