

---

# **DONNEES ADCP DU SUROIT**

**Année 2009**

ADCP de coque BB150

# SOMMAIRE

---

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION GENERALE .....</b>	<b>5</b>
1.1	Configuration des ADCP .....	6
1.2	Traitements effectués.....	6
1.3	Qualité des données reçues.....	7
1.4	Image des sections .....	7
<b>2</b>	<b>LA CAMPAGNE KASHALLOW (JANVIER - FEVRIER).....</b>	<b>8</b>
2.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone .....	8
2.2	Qualité des données reçues.....	9
2.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude .....	9
2.4	Exploitation des données – Tracés .....	10
2.4.1	La marée .....	10
2.4.2	Définition de la section.....	10
2.4.3	Images de la section .....	11
2.4.4	Tracés des vecteurs de la section.....	11
<b>3</b>	<b>LA CAMPAGNE GWADASEIS LEG 1 (FEVRIER - MARS) .....</b>	<b>12</b>
3.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone .....	12
3.2	Qualité des données reçues.....	13
3.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude .....	13
3.4	Exploitation des données – Tracés .....	14
3.4.1	La marée .....	14
3.4.2	Définition des sections.....	14
3.4.3	Images des sections .....	15
3.4.4	Tracés des vecteurs des sections.....	15
<b>4</b>	<b>LA CAMPAGNE GWADASEIS LEG 2 (MARS).....</b>	<b>17</b>
4.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone .....	17
4.2	Qualité des données reçues.....	18
4.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude .....	18
4.4	Exploitation des données – Tracés .....	19
4.4.1	La marée .....	19
4.4.2	Définition des sections.....	19
4.4.3	Images des sections .....	20
4.4.4	Tracés des vecteurs des sections.....	20
<b>5</b>	<b>LE TRANSIT TRPAPLS (AVRIL).....</b>	<b>22</b>
5.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone .....	22
5.2	Qualité des données reçues.....	23

5.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude .....	23
5.4	Exploitation des données – Tracés .....	24
5.4.1	La marée .....	24
5.4.2	Définition des sections .....	24
5.4.3	Images des sections .....	25
5.4.4	Tracés des vecteurs des sections .....	25
<b>6</b>	<b>LE TRANSIT TRLSIST (OCTOBRE - NOVEMBRE) .....</b>	<b>27</b>
6.1	Bathymétrie ETOPO2 dans la zone .....	27
6.2	Qualité des données reçues.....	28
6.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude .....	28
6.4	Exploitation des données – Tracés .....	29
6.4.1	La marée .....	29
6.4.2	Définition des sections .....	29
6.4.3	Images des sections .....	30
6.4.4	Tracés des vecteurs des sections .....	30
<b>7</b>	<b>LE TRANSIT TRISTLS (DECEMBRE).....</b>	<b>32</b>
7.1	Bathymétrie ETOPO2 dans la zone .....	32
7.2	Qualité des données reçues.....	33
7.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude .....	33
7.4	Exploitation des données – Tracés .....	34
7.4.1	La marée .....	34
7.4.2	Définition des sections .....	34
7.4.3	Images des sections .....	35
7.4.4	Tracés des vecteurs des sections .....	35
<b>8</b>	<b>LA CAMPAGNE MARMESONET LEG1 (NOVEMBRE - DECEMBRE) .....</b>	<b>37</b>
8.1	Bathymétrie ETOPO2 dans la zone .....	37
8.2	Qualité des données reçues.....	38
8.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude .....	38
8.4	Exploitation des données – Tracés .....	39
8.4.1	La marée .....	39
8.4.2	Définition des sections .....	39
<b>9</b>	<b>LA CAMPAGNE MARMESONET LEG2 (NOVEMBRE - DECEMBRE) .....</b>	<b>40</b>
9.1	Bathymétrie ETOPO2 dans la zone .....	40
9.2	Qualité des données reçues.....	41
9.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude .....	41
9.4	Exploitation des données – Tracés .....	42
9.4.1	La marée .....	42
9.4.2	Définition des sections .....	42

	9.4.3 Images des sections .....	43
	9.4.4 Tracés des vecteurs des sections .....	43
<b>10</b>	<b>LA CAMPAGNE SATEM302 (OCTOBRE) .....</b>	<b>44</b>
10.1	Bathymétrie ETOPO2 dans la zone.....	44
10.2	Qualité des données reçues .....	45
10.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude.....	45
10.4	Exploitation des données – Tracés.....	46
	10.4.1 La marée.....	46
	10.4.2 Définition des sections .....	46
<b>11</b>	<b>RECAPITULATIF SUR LA QUALITE DES DONNEES .....</b>	<b>47</b>
<b>12</b>	<b>REFERENCES.....</b>	<b>48</b>

## 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 2009.

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

### Récapitulatif des campagnes LE SUROIT 2009 dont les ADCP de coque ont été traitées :

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone
KASHALLOW	150	27/01/2009 18/02/2009	Point-à-Pitre (Guadeloupe) – Point-à-Pitre (Guadeloupe)
GWADASEIS LEG1	150	23/02/2009 12/03/2009	Point-à-Pitre (Guadeloupe) – Point-à-Pitre (Guadeloupe)
GWADASEIS LEG2	150	14/03/2009 27/03/2009	Point-à-Pitre (Guadeloupe) – Point-à-Pitre (Guadeloupe)
TRPAPLS	150	31/03/2009 16/04/2009	Point-à-Pitre (Guadeloupe) – La Seyne sur mer (France)
TRLSIST	150	27/10/2009 02/11/2009	La Seyne sur Mer (France) – Istanbul (Turquie)
TRISTLS	150	15/12/2009 21/12/2009	Istanbul (Turquie) – La Seyne sur Mer (France)
MARMESONET Leg1	150	04/11/2009 25/11/2009	Istanbul – Istanbul (Turquie)
MARMESONET Leg2	150	28/11/2009 14/12/2009	Istanbul – Istanbul (Turquie)
SATEM302	150	24/10/2009 26/10/2009	La Seyne sur Mer – La Seyne sur Mer (France)

## 1.1 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 1 – Configuration WT de l'ADCP BB150 du SUROIT

## 1.2 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_f13)</b> ensembles au-delà de <b>2.8 (X_f13)</b> écarts-types.	N_f13 X_f13
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 2 – Valeurs des flags qualité (les valeurs noires en gras peuvent être modifiées par l'utilisateur)**

### **1.3 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 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.

### **1.4 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)

## 2 La campagne KASHALLOW (Janvier - Février)

La campagne KASHALLOW s'est déroulée de Point-à-Pitre (Guadeloupe) à Point-à-Pitre (Guadeloupe) dans la Mer des Antilles (Bassin de Marie-Galante) du 27 Janvier au 18 Février 2009.

Le trajet du navire est le suivant :

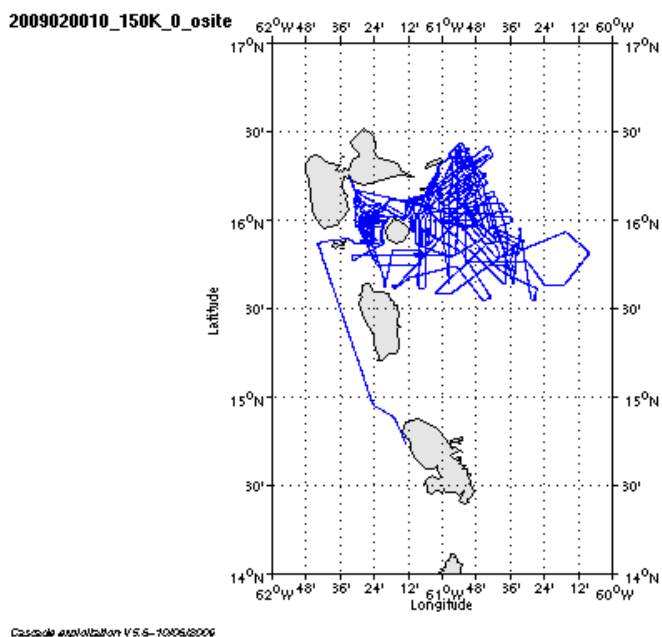


Figure 1 - Route du navire durant la campagne

### 2.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

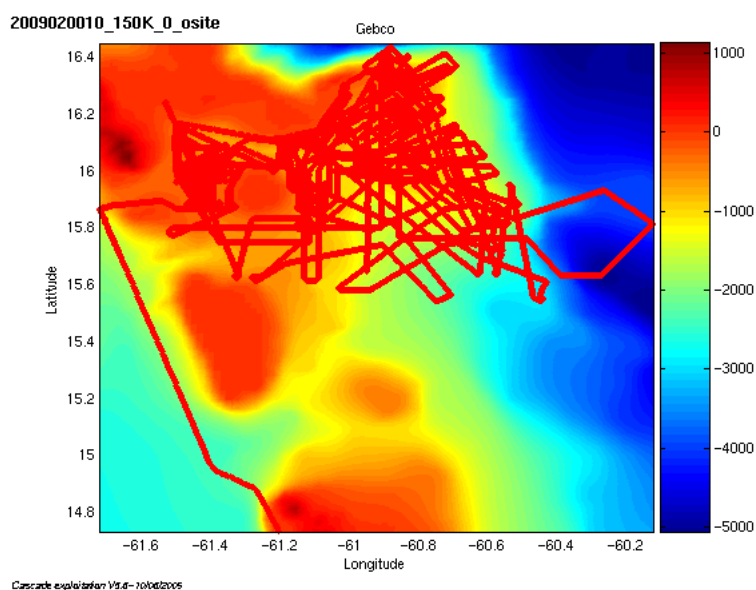


Figure 2 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne



## 2.2 Qualité des données reçues

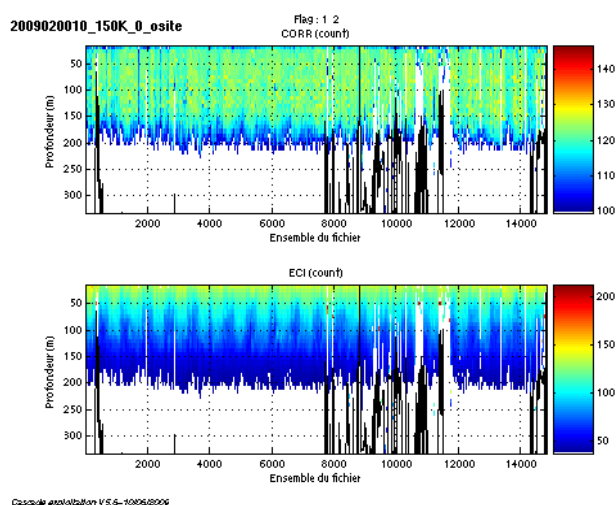


Figure 3 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas) avec tous les flags qualité

## 2.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

Le **Wmoyen** est de **-4,143cm/s** et **83** ensembles ont été moyennés.

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

	Composante parallèle	Composante orthogonale
Corrélation Min	0.301	-0.024
Corrélation Max	0.402	0.092

Tableau 3– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre de flags	%
1	Données bonnes	317344	53.42
2	Données douteuses	12733	2.14
3	Filtre médian sur <b>20</b> ensembles au-delà de <b>3.30</b> écarts-types	0	0.00
4	cisaillement > <b>0.600</b> cm/s	0	0.00
5	$ W  > 30$ cm/s ou erreur	0	0.00
6	U ou V > <b>4</b> m/s	0	0.00
7	Données absentes	264003	44.44
8	Cellules sous le fond détectées par la bathy GEBCO	0	0.00
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Tableau 4 – Types et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

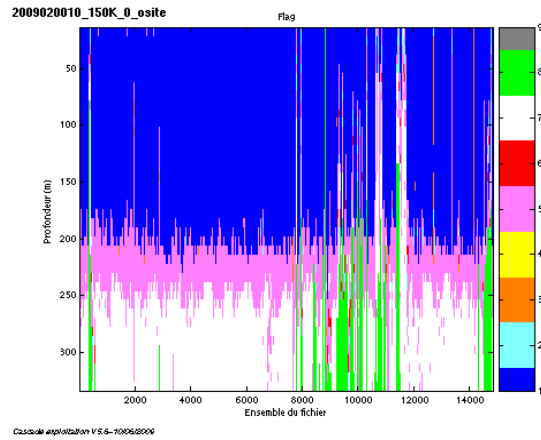


Figure 4– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

## 2.4 Exploitation des données – Tracés

### 2.4.1 La marée

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

### 2.4.2 Définition de la section

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	27/01/2009 21:50:43	24/06/2008 00:51:40	Océan Atlantique

Tableau 5– Date et localisation de la section de la campagne

La carte est la suivante :

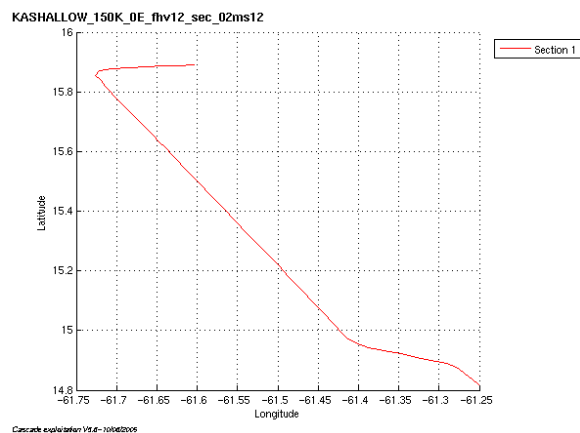


Figure 5– Carte de la section définie sur le trajet de la campagne

### 2.4.3 Images de la section

#### Section 1

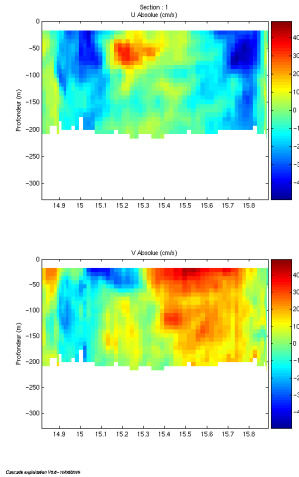


Figure 6 – Composantes du courant – Section de la campagne de 0 à 50 mètres

### 2.4.4 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. Le facteur d'échelle est de 0.2 et tous les points ont été tracés.

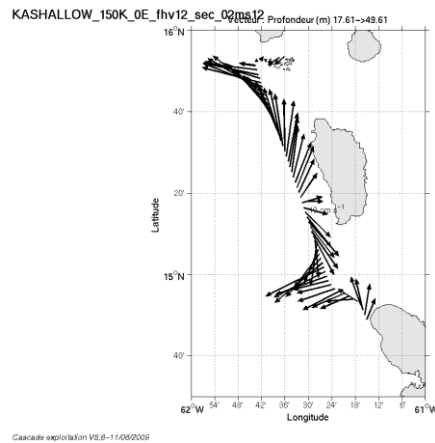


Figure 7- Vecteurs du courant sur la section

### 3 La campagne GWADASEIS LEG 1 (Février - Mars)

Le LEG 1 de la campagne GWADASEIS s'est déroulée du 23 Février au 12 Mars 2009 dans l'Océan Atlantique (Arc des Petites Antilles). Le départ et l'arrivée ont eu lieu à Point-à-Pitre (Guadeloupe).

Le trajet du navire est le suivant :

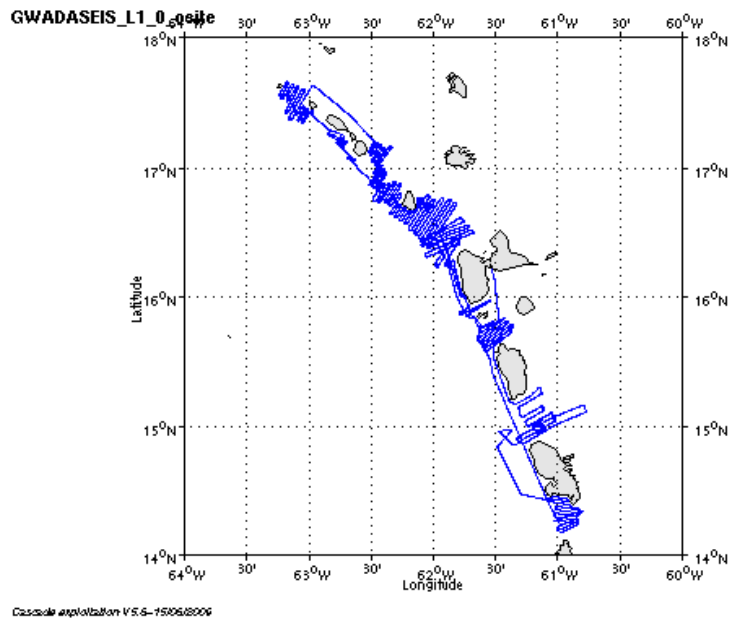


Figure 8 - Route du navire durant la campagne

#### 3.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

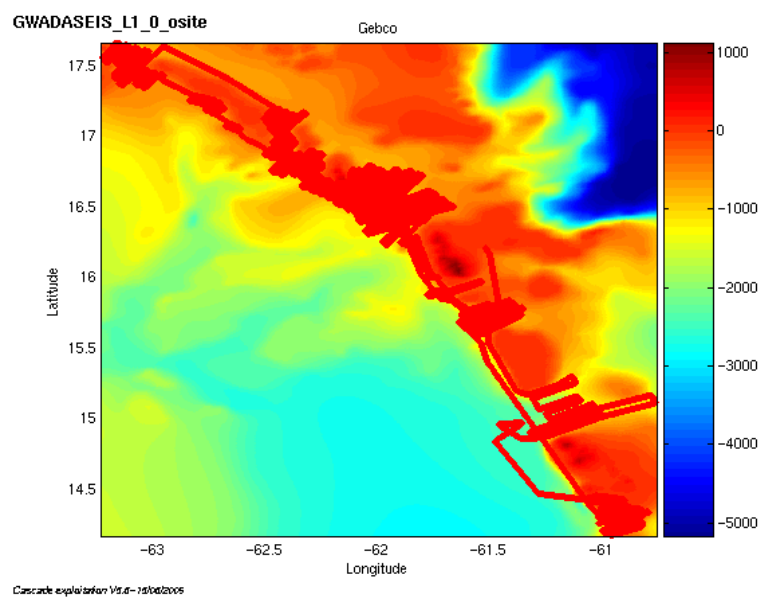


Figure 9 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

### 3.2 Qualité des données reçues

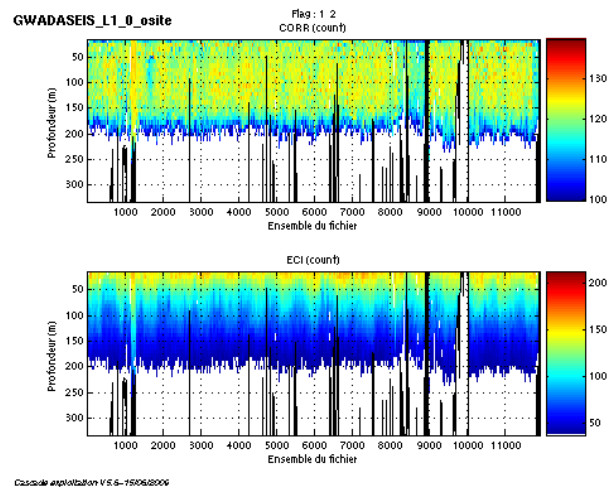


Figure 10 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas) avec tous les flags qualité

### 3.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

Le  $W_{moyen}$  est de  $-1.454$  cm/s et 85 ensembles ont été moyennés.

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

	Composante parallèle	Composante orthogonale
Corrélation Min	0.062	-0.234
Corrélation Max	0.319	0.031

Tableau 6– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre de flags	%
1	Données bonnes	266320	55.86
2	Données douteuses	918	0.19
3	Filtre médian sur 20 ensembles au-delà de 3.30 écarts-types	3025	0.63
4	cisaillement > 2.1 cm/s	0	0.00
5	$ W  > 30$ cm/s ou erreur	76482	16.04
6	U ou V > 4 m/s	339	0.07
7	Données absentes	106106	22.25
8	Cellules sous le fond détectées par la bathy GEBCO	23610	4.95
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Tableau 7 – Types et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

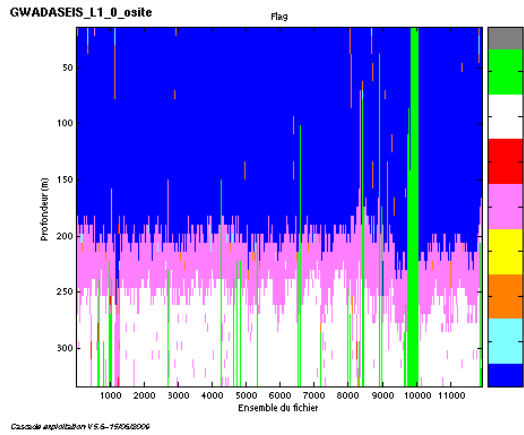


Figure 11– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

### 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	05/03/2009 03:12:40	05/03/2009 10:46:39	Arc des Petites Antilles
2	08/03/2009 01:49:10	08/03/2009 10:09:10	Arc des Petites Antilles

Tableau 8– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

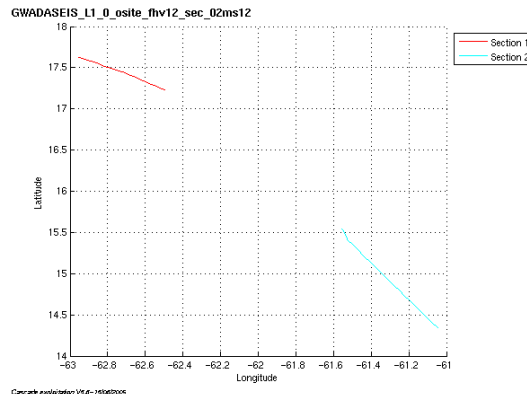


Figure 12– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

### 3.4.3 Images des sections

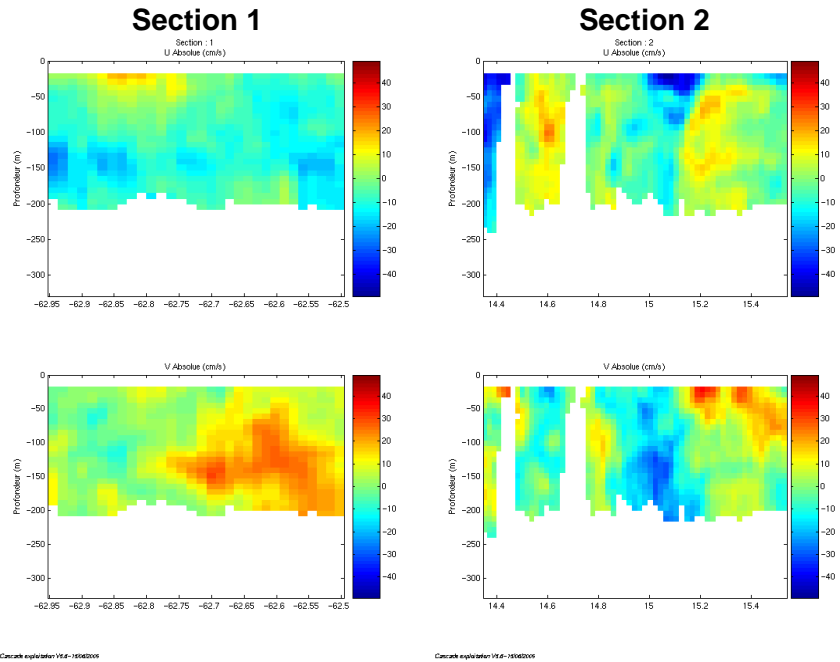


Figure 13 – Composantes du courant – Sections de la campagne de 0 à 50 mètres

### 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.

- Le facteur d'échelle est de 0.5 et tous les points ont été tracés pour la première section.

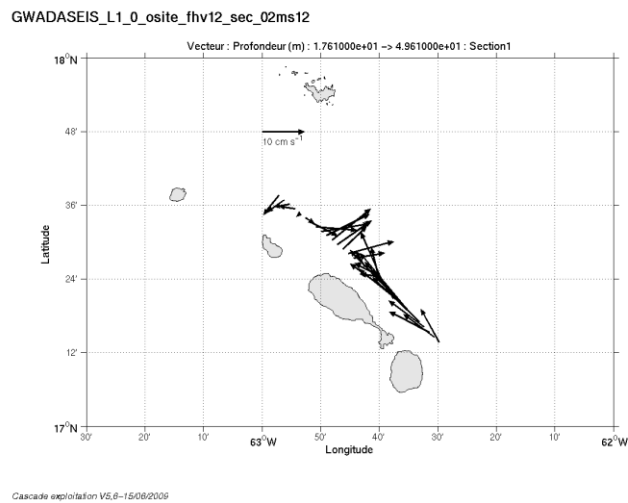


Figure 14- Vecteurs du courant, section 1

- Le facteur d'échelle est de 0.3 et tous les points ont été tracés pour la deuxième section.

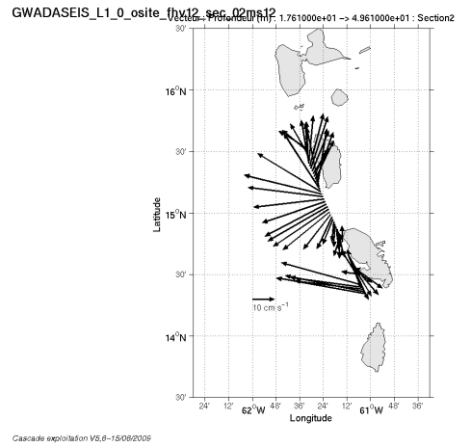


Figure 15 - Vecteurs du courant, section 2



## 4 La campagne GWADASEIS LEG 2 (Mars)

Le LEG 2 de la campagne GWADASEIS s'est déroulée du 14 Mars au 27 Mars 2009 dans l'Océan Atlantique (Arc des Petites Antilles). Le départ et l'arrivée ont eu lieu à Point-à-Pitre (Guadeloupe).

Le trajet du navire est le suivant :

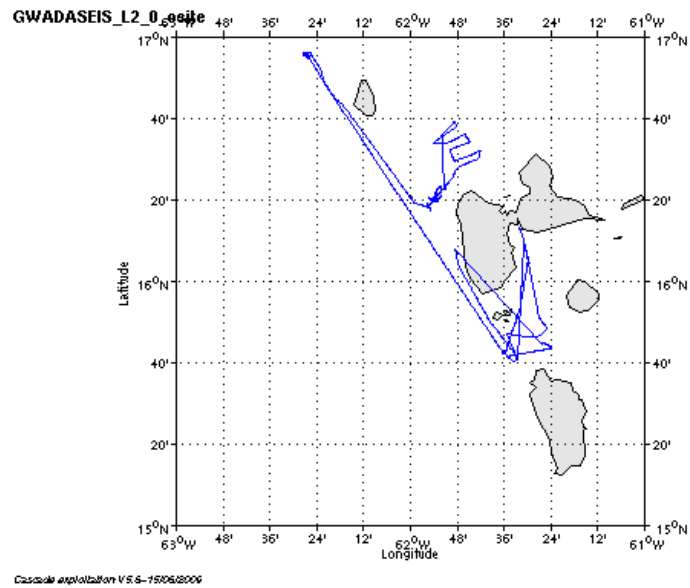


Figure 16 - Route du navire durant la campagne

### 4.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

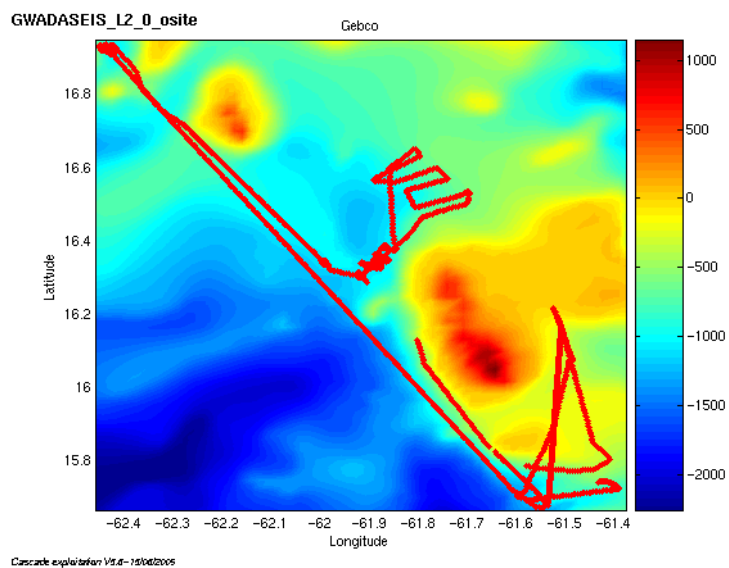


Figure 17 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

## 4.2 Qualité des données reçues

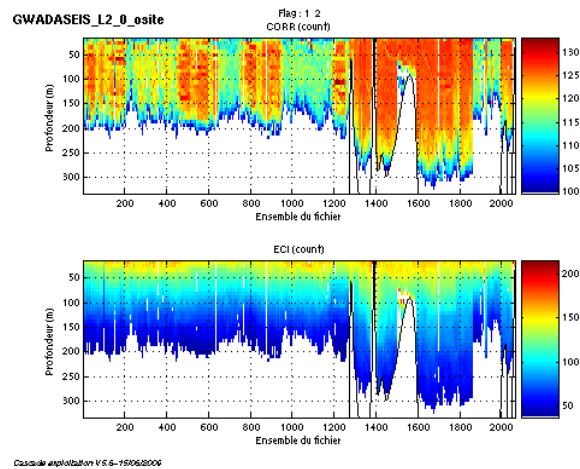


Figure 18 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas) avec tous les flags qualité

## 4.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

Le **Wmoyen** est de **1.262 cm/s** et **85** ensembles ont été moyennés.

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

	Composante parallèle	Composante orthogonale
Corrélation Min	0.051	-0.024
Corrélation Max	0.300	0.231

Tableau 9– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre de flags	%
1	Données bonnes	47346	57.38
2	Données douteuses	284	0.34
3	Filtre médian sur <b>20</b> ensembles au-delà de <b>3.00</b> écarts-types	1009	1.22
4	cisaillement > <b>2.5</b> cm/s	0	0.00
5	$ W  > 30$ cm/s ou erreur	13764	16.68
6	U ou V > <b>4</b> m/s	122	0.15
7	Données absentes	14699	17.81
8	Cellules sous le fond détectées par la bathy GEBCO	5296	6.42
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Tableau 10 – Types et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

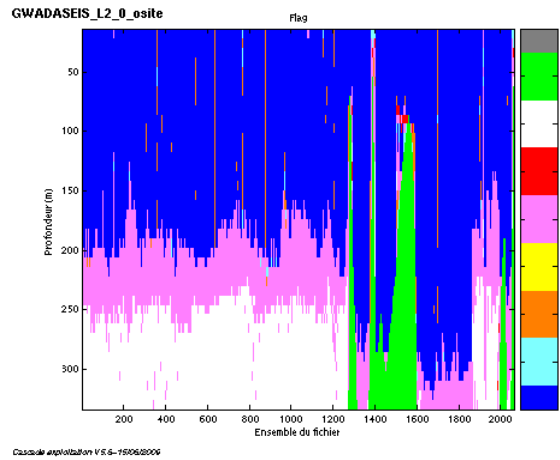


Figure 19– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

#### 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, 2 sections ont été définies :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	15/03/2009 16:19:06	15/03/2009 19:43:07	Arc des Petites Antilles
2	16/03/2009 02:37:06	16/03/2009 10:21:06	Arc des Petites Antilles

Tableau 11– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

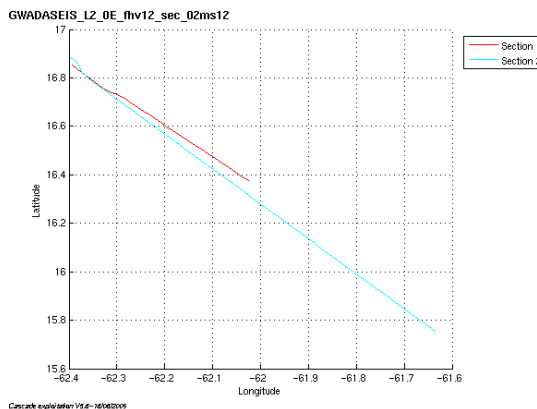


Figure 20– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

### 4.4.3 Images des sections

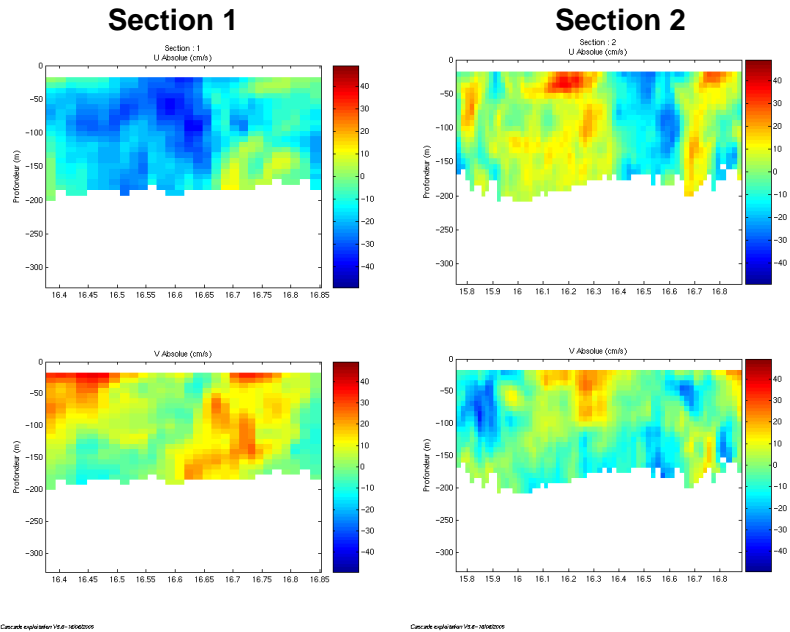


Figure 21 – Composantes du courant – Sections de la campagne de 0 à 50 mètres

### 4.4.4 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. Le facteur d'échelle est de 0.2 et tous les points ont été tracés.

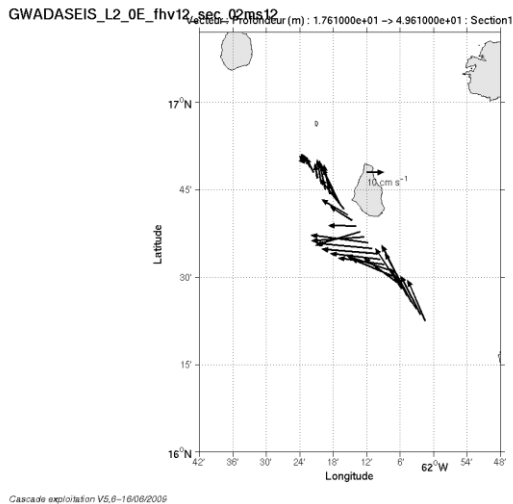


Figure 22- Vecteurs du courant, section 1

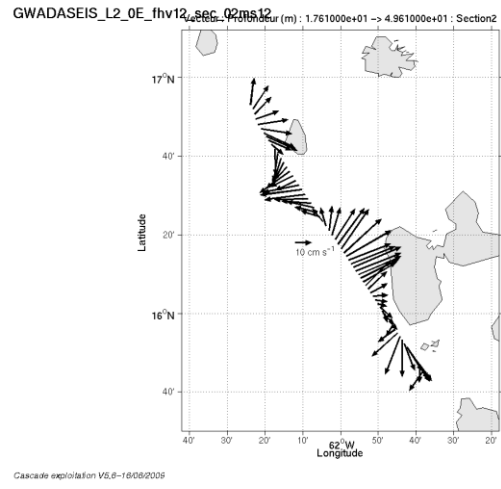


Figure 23 - Vecteurs du courant, section 2

## 5 Le transit TRPAPLS (Avril)

Le transit TRPAPLS s'est déroulé du 31 mars au 16 avril 2009 de Pointe à Pitre (Guadeloupe) à la Seyne sur mer (France) dans l'Océan Atlantique puis dans la méditerranée.

Le trajet du navire est le suivant :

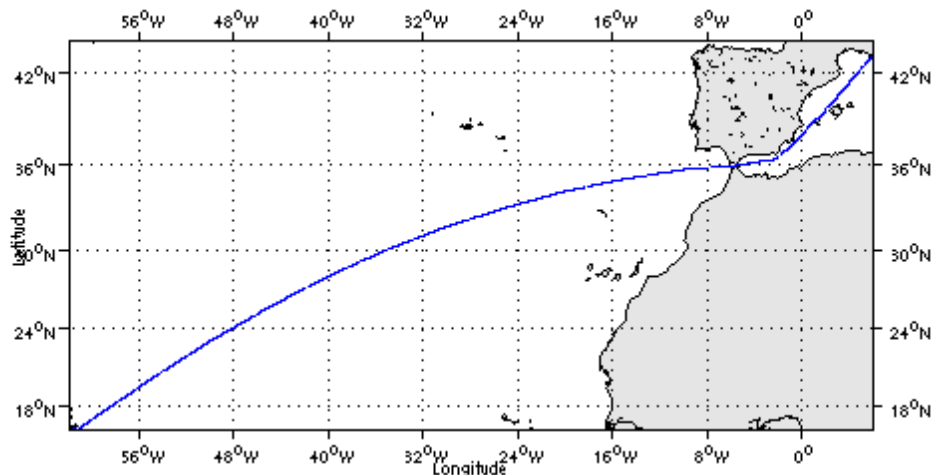


Figure 24 - Route du navire durant la campagne

### 5.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

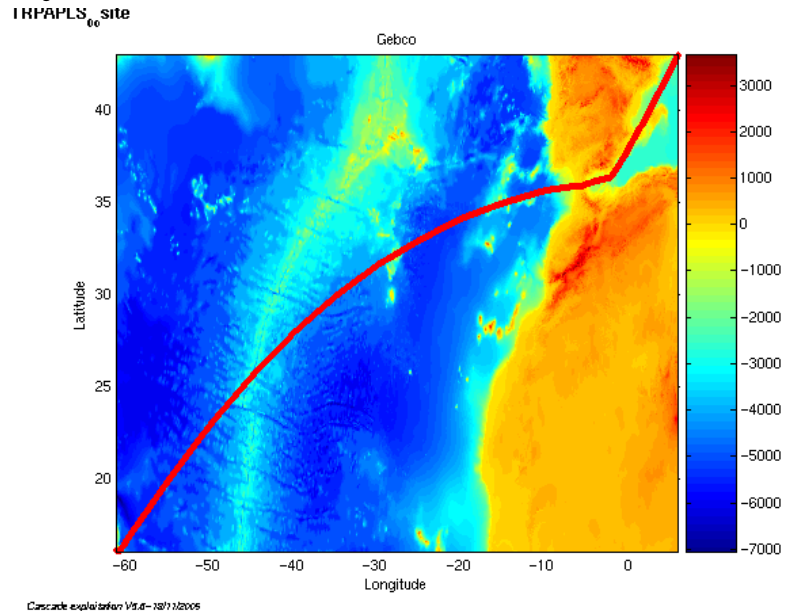


Figure 25 – Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

## 5.2 Qualité des données reçues

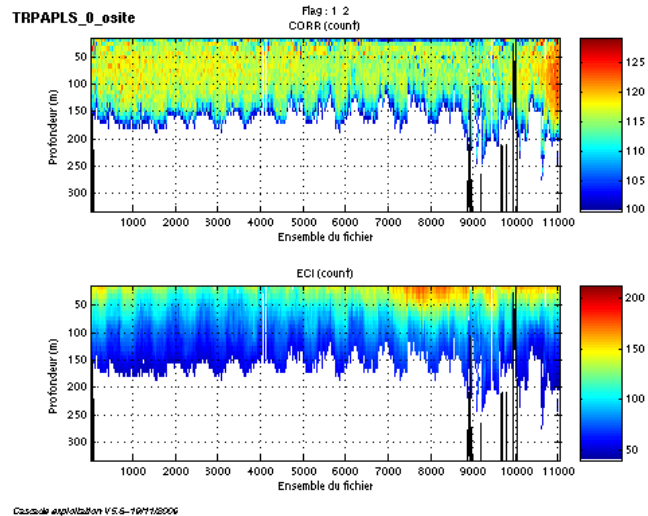


Figure 26 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas) avec tous les flags qualité

## 5.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

Le **Wmoyen** est de **3.418 cm/s** et **85** ensembles ont été moyennés.

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

	Composante parallèle	Composante orthogonale
Corrélation Min	-0.220	-0.471
Corrélation Max	0.744	0.586

Tableau 12– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre de flags	%
1	Données bonnes	208188	47.05
2	Données douteuses	592	0.13
3	Filtre médian sur <b>20</b> ensembles au-delà de <b>2.70</b> écarts-types	922	0.21
4	cisaillement > <b>0.900</b> cm/s	0	0.00
5	$ W  > 30$ cm/s ou erreur	105385	23.81
6	U ou V > <b>4</b> m/s	543	0.12
7	Données absentes	122176	27.61
8	Cellules sous le fond détectées par la bathy GEBCO	4714	1.07
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Tableau 13 – Types et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

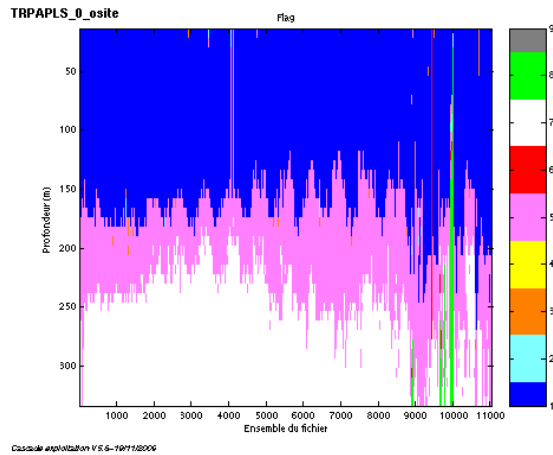


Figure 27– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

### 5.4 Exploitation des données – Tracés

#### 5.4.1 La marée

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

#### 5.4.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	01/04/2009 08:55:27	12/04/2009 18:51:20	Atlantique
2	12/04/2009 20:00:00	15/04/2009 18:55:35	Méditerranée

Tableau 14– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

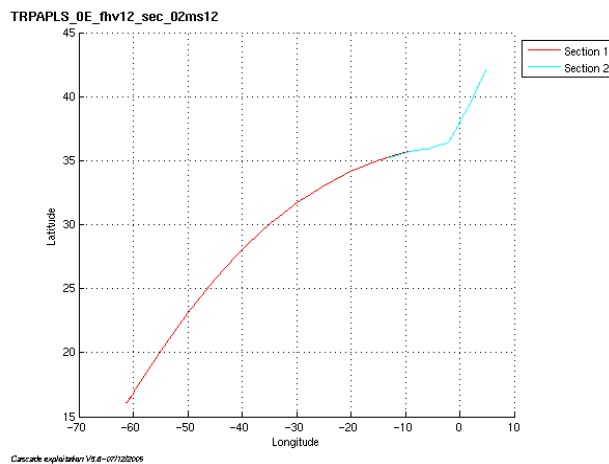


Figure 28– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne



### 5.4.3 Images des sections

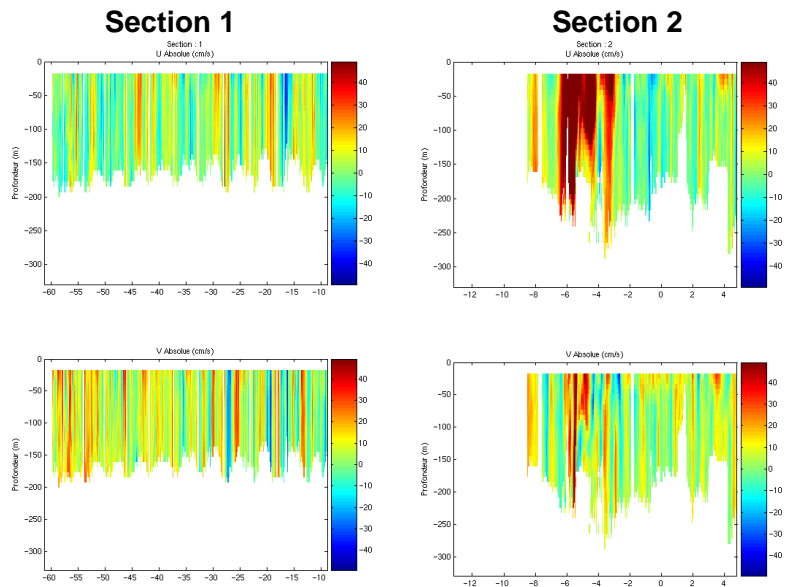


Figure 29 – Composantes du courant – Sections de la campagne de 0 à 50 mètres

### 5.4.4 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. Le facteur d'échelle est de 0.1 et 1 point sur 2 a été tracé.

TRPAPLS\_0E\_fhv12\_sec\_02ms12

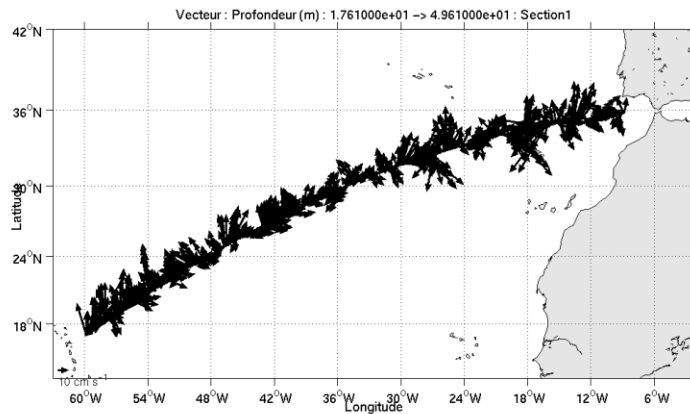
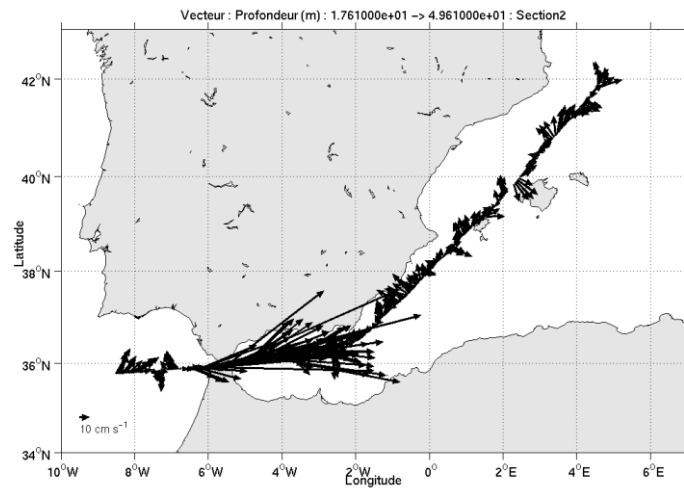


Figure 30- Vecteurs du courant, section 1

TRPAPLS\_0E\_fhv12\_sec\_02ms12

**Figure 31 - Vecteurs du courant, section 2**

## 6 Le transit TRLSIST (Octobre - Novembre)

Le transit TRLSIST s'est déroulé du 27 octobre au 02 novembre 2009 de La Seyne sur Mer (France) à Istanbul (Turquie) dans la mer Méditerranée.

Le trajet du navire est le suivant :

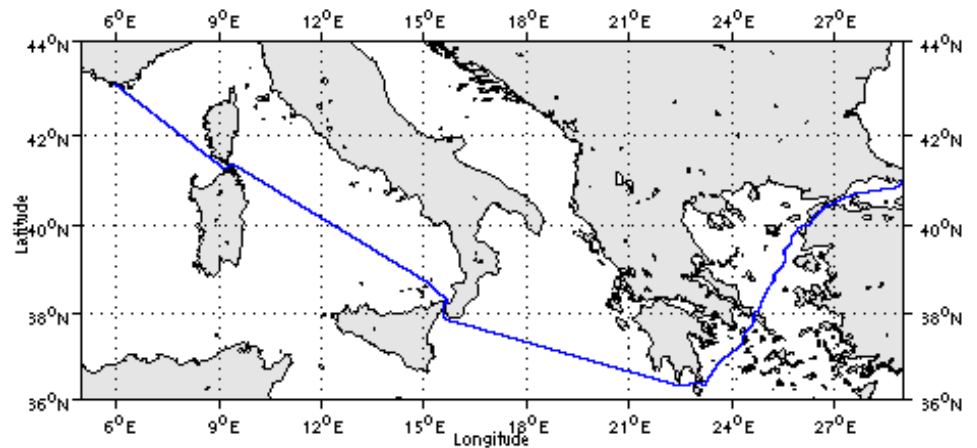


Figure 32 - Route du navire durant la campagne

### 6.1 Bathymétrie ETOPO2 dans la zone

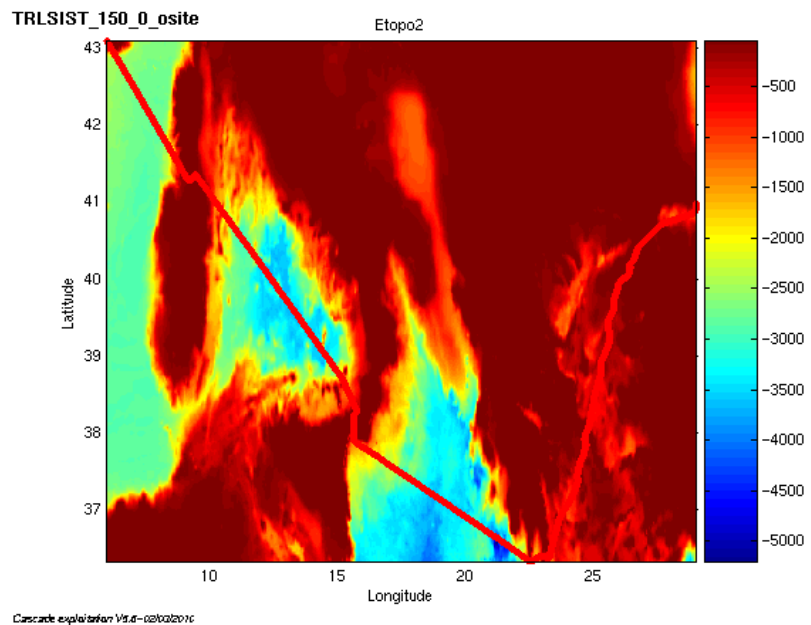


Figure 33 – Bathymétrie ETOPO2 sur le trajet de la campagne

## 6.2 Qualité des données reçues

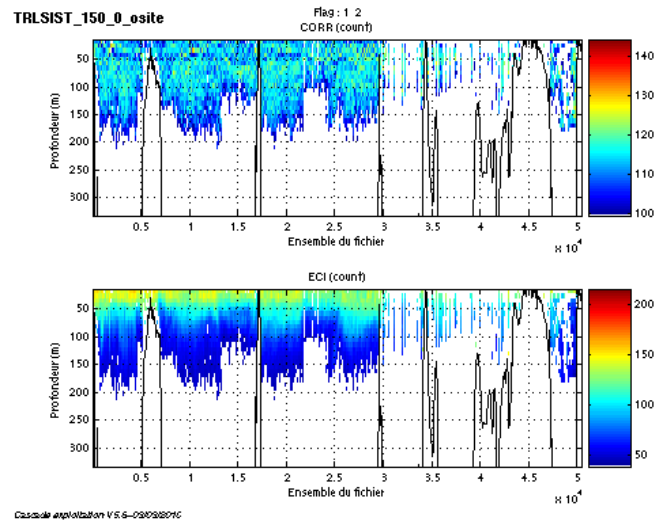


Figure 34 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas) avec tous les flags qualité

## 6.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

Le **Wmoyen** est de **-7.873 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	0.063	-0.106
Corrélation Max	0.092	-0.078

Tableau 15– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre de flags	%
1	Données bonnes	533529	26.44
2	Données douteuses	34486	1.71
3	Filtre médian sur <b>20</b> ensembles au-delà de <b>3.30</b> écarts-types	20004	0.99
4	cisaillement > <b>0.450</b> cm/s	14	0.00
5	$ W  > 30$ cm/s ou erreur	438667	21.74
6	U ou V > <b>4</b> m/s	3388	0.17
7	Données absentes	653060	32.36
8	Cellules sous le fond détectées par la bathy ETOPO2	334772	16.59
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Tableau 16 – Types et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

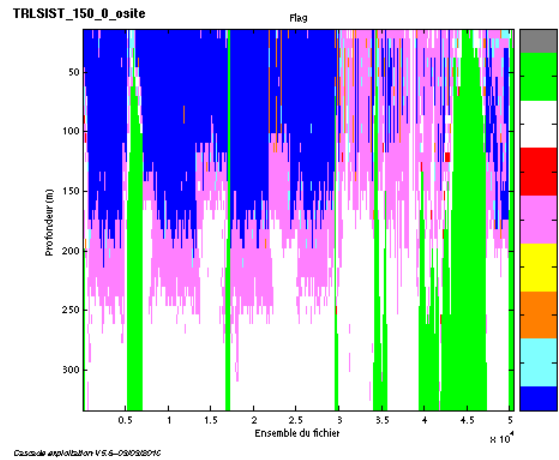


Figure 35– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

## 6.4 Exploitation des données – Tracés

### 6.4.1 La marée

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

### 6.4.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	27/10/2009 16:43:27	29/10/2009 15:13:47	Méditerranée
2	29/10/2009 19:51:37	31/10/2009 00:58:04	Méditerranée

Tableau 17– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

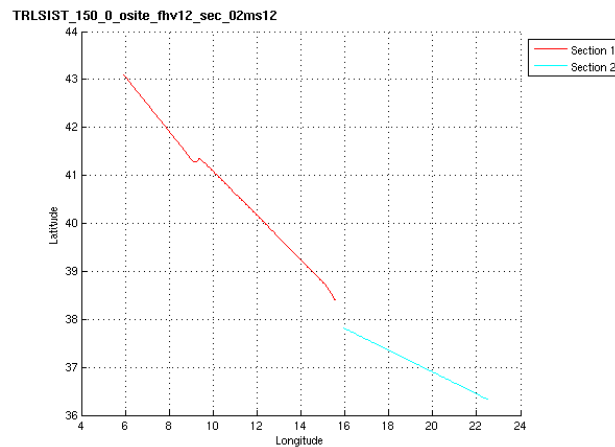


Figure 36– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

### 6.4.3 Images des sections

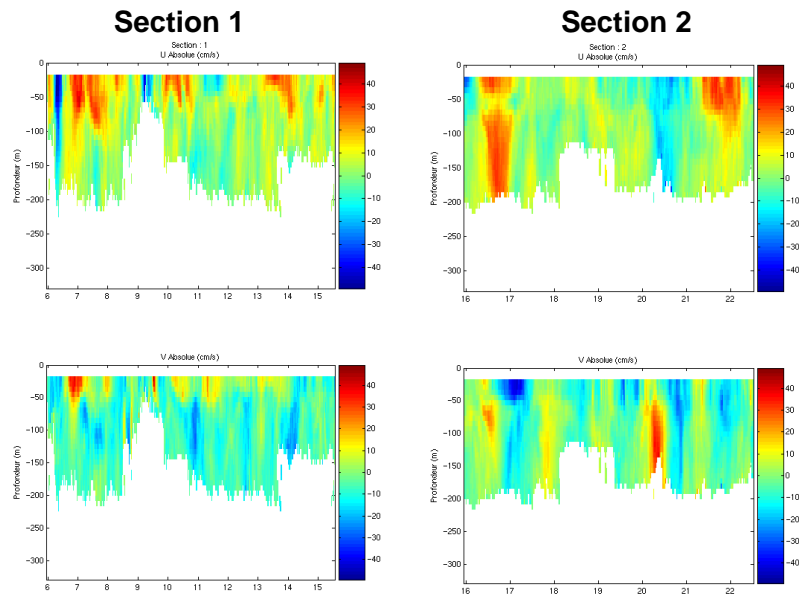


Figure 37 – Composantes du courant – Sections de la campagne de 0 à 50 mètres

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

TRLSIST\_150\_0\_osite\_fhv12\_sec\_02ms12

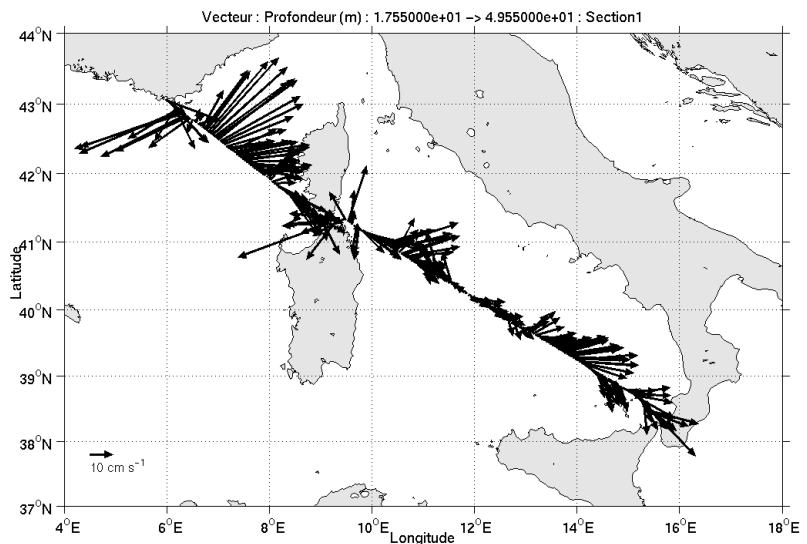


Figure 38- Vecteurs du courant, section 1

TRLSIST\_150\_0\_osite\_fhv12\_sec\_02ms12

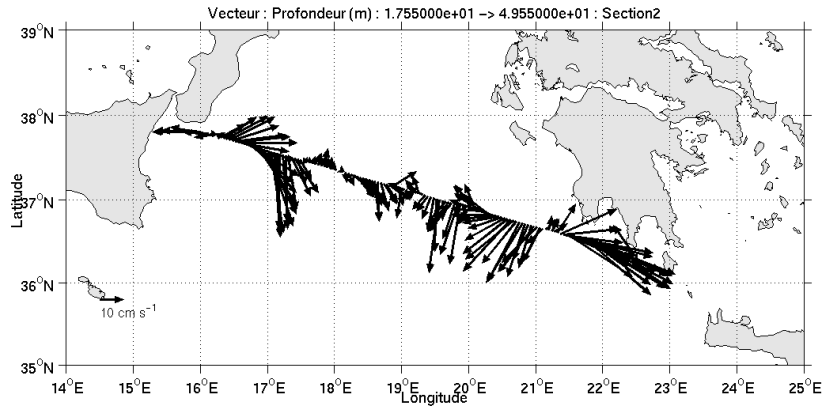


Figure 39 - Vecteurs du courant, section 2

## 7 Le transit TRISTLS (Décembre)

Le transit TRISTLS s'est déroulé du 15 au 21 décembre 2009 d'Istanbul (Turquie) à La Seyne sur Mer (France) dans la mer Méditerranée.

Le trajet du navire est le suivant :

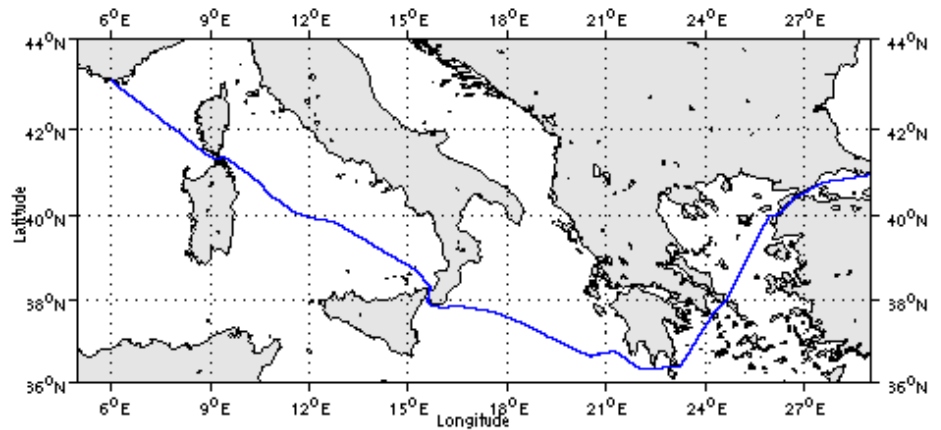
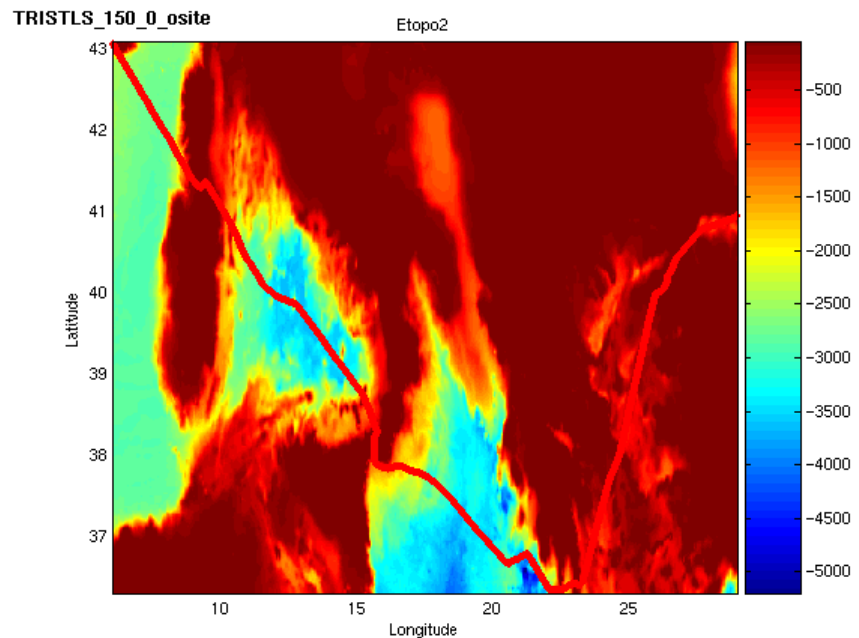


Figure 40 - Route du navire durant la campagne

### 7.1 Bathymétrie ETOPO2 dans la zone



Cascade exploration V5.6 - 04/02/2010

Figure 41 – Bathymétrie ETOPO2 sur le trajet de la campagne



## 7.2 Qualité des données reçues

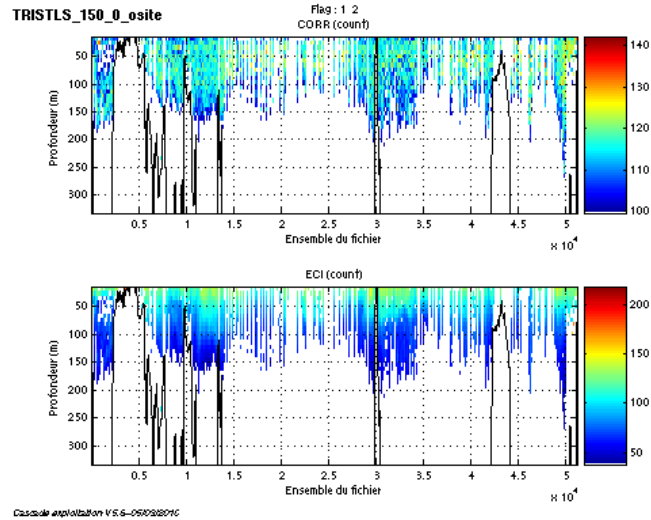


Figure 42 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas) avec tous les flags qualité

## 7.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

Le **Wmoyen** est de **-2.454 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	0.330	-0.016
Corrélation Max	0.356	0.013

Tableau 18– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre de flags	%
1	Données bonnes	390574	19.06
2	Données douteuses	42697	2.08
3	Filtre médian sur <b>20</b> ensembles au-delà de <b>3.50</b> écarts-types	25880	1.26
4	cisaillement > <b>0.150</b> cm/s	448	0.02
5	$ W  > 30$ cm/s ou erreur	542555	26.47
6	U ou V > <b>4</b> m/s	3328	0.16
7	Données absentes	770991	37.62
8	Cellules sous le fond détectées par la bathy ETOPO2	272967	13.32
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Tableau 19 – Types et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

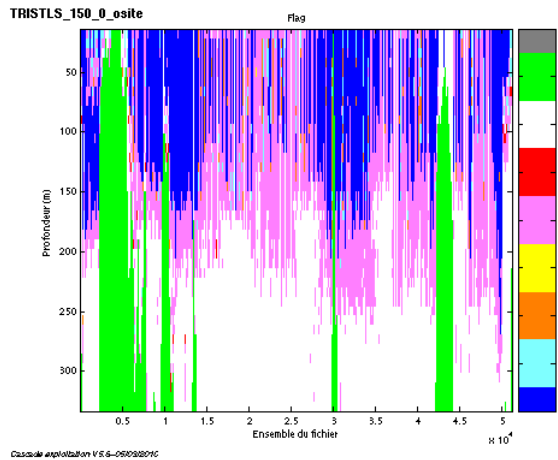


Figure 43– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

### 7.4 Exploitation des données – Tracés

#### 7.4.1 La marée

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

#### 7.4.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	15/12/2009 23:22:40	18/12/2009 15:58:45	Méditerranée
2	18/12/2009 20:27:15	21/12/2009 02:45:19	Méditerranée

Tableau 20– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

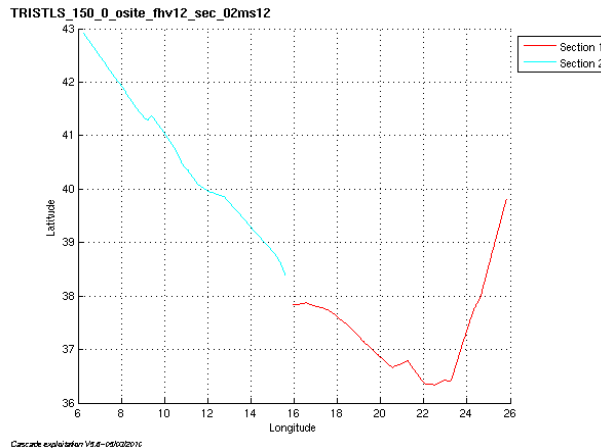


Figure 44– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

7.4.3 Images des sections

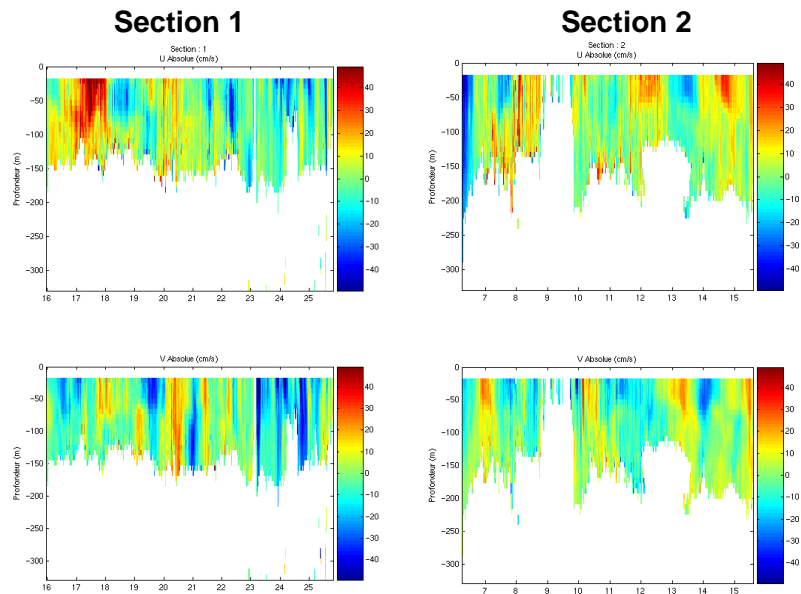


Figure 45 – Composantes du courant – Sections de la campagne de 0 à 50 mètres

7.4.4 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.

Le facteur d'échelle est de 0.1 et 1 point sur 2 a été tracé.

TRISTLS\_150\_0\_osite\_fhv12\_sec\_02ms12

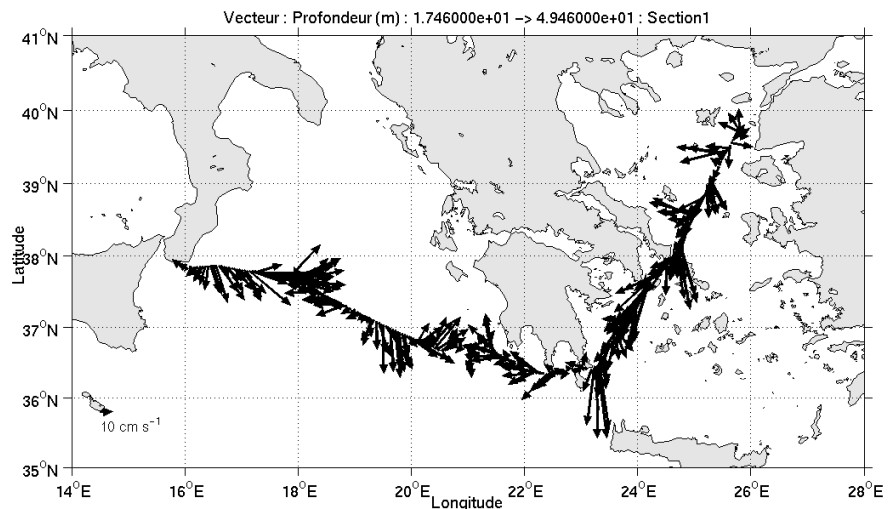


Figure 46- Vecteurs du courant, section 1

Le facteur d'échelle est de 0.2 et tous les points ont été tracé.

TRISTLS\_150\_0\_osite\_fhv12\_sec\_02ms12

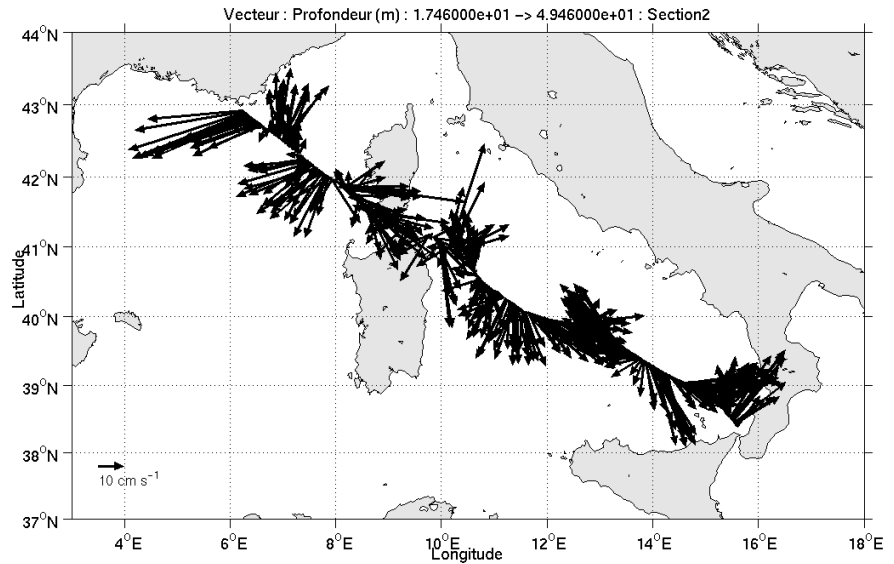


Figure 47 - Vecteurs du courant, section 2

## 8 La campagne MARMESONET Leg1 (Novembre - Décembre)

Le LEG 1 de la campagne MARMESONET s'est déroulé du 04 novembre au 25 novembre 2009 dans la mer de Marmara. Le départ et l'arrivée ont eu lieu à Istanbul (Turquie).

Le trajet du navire est le suivant :

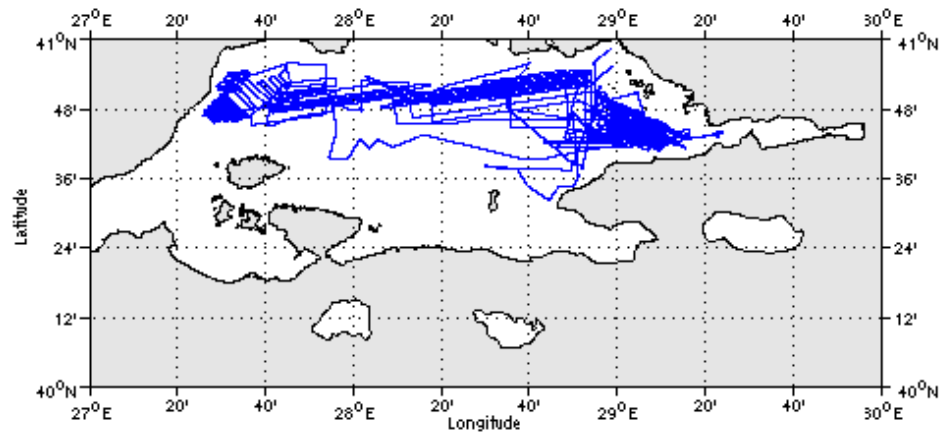
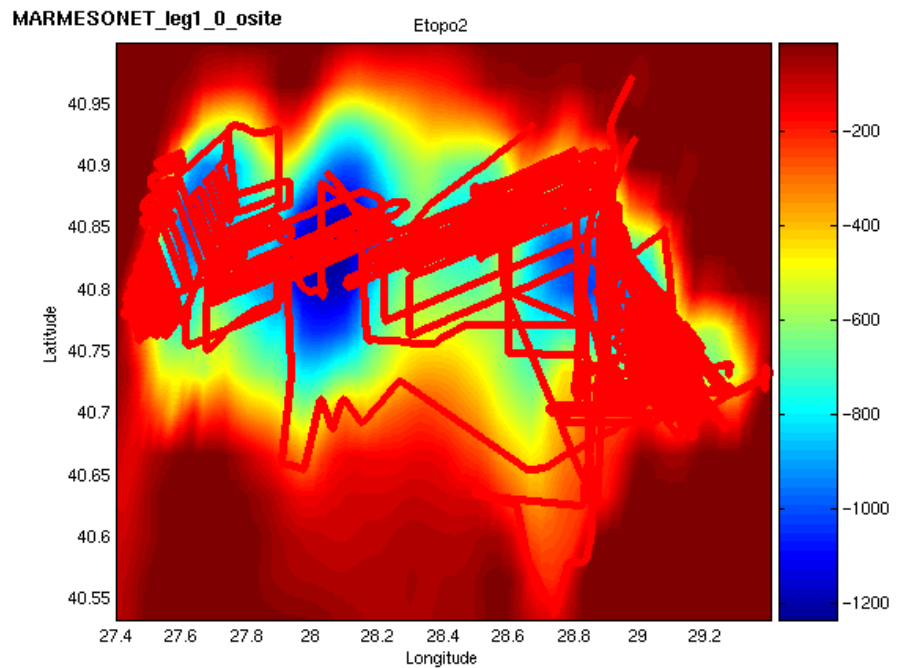


Figure 48 - Route du navire durant la campagne

### 8.1 Bathymétrie ETOPO2 dans la zone



Cascade exploitation V5.6-15/02/2010

Figure 49 – Bathymétrie ETOPO2 sur le trajet de la campagne

## 8.2 Qualité des données reçues

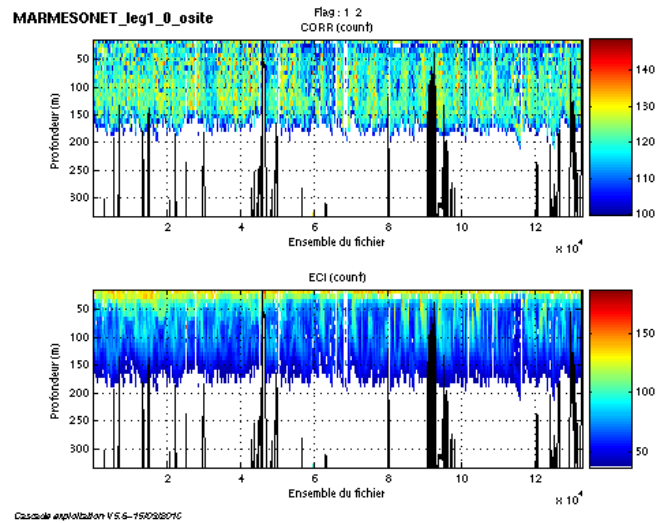


Figure 50 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas) avec tous les flags qualité

## 8.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

Le **Wmoyen** est de **-3.324 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	0.089	0.026
Corrélation Max	0.106	0.044

Tableau 21– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre de flags	%
1	Données bonnes	2422797	45.60
2	Données douteuses	76184	1.43
3	Filtre médian sur <b>20</b> ensembles au-delà de <b>5.00</b> écarts-types	58038	1.09
4	cisaillement > <b>0.100</b> cm/s	805	0.02
5	$ W  > 30$ cm/s ou erreur	595488	11.21
6	U ou V > <b>4</b> m/s	3615	0.07
7	Données absentes	1982224	37.31
8	Cellules sous le fond détectées par la bathy ETOPO2	173889	3.27
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Tableau 22 – Types et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

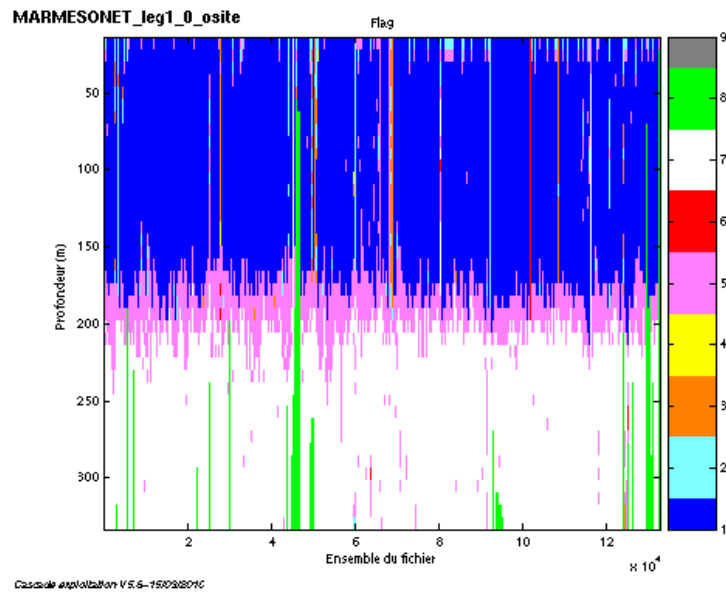


Figure 51– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

## 8.4 Exploitation des données – Tracés

### 8.4.1 La marée

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

### 8.4.2 Définition des sections

Au cours de la campagne MARMESONET, aucune section n'a été définie car il y a trop peu de points pour déterminer une section et afficher suffisamment de vecteurs.

## 9 La campagne MARMESONET Leg2 (Novembre - Décembre)

Le LEG 2 de la campagne MARMESONET s'est déroulé du 28 novembre au 14 décembre 2009 dans la mer de Marmara. Le départ et l'arrivée ont eu lieu à Istanbul (Turquie).

Le trajet du navire est le suivant :

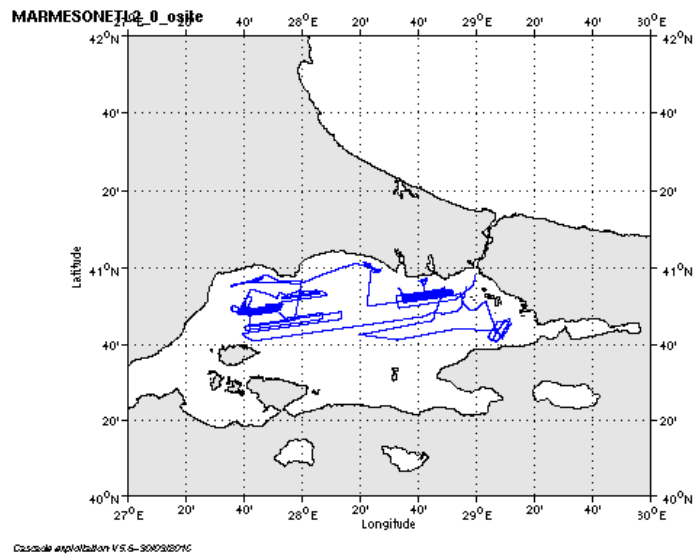


Figure 52 - Route du navire durant la campagne

### 9.1 Bathymétrie ETOPO2 dans la zone

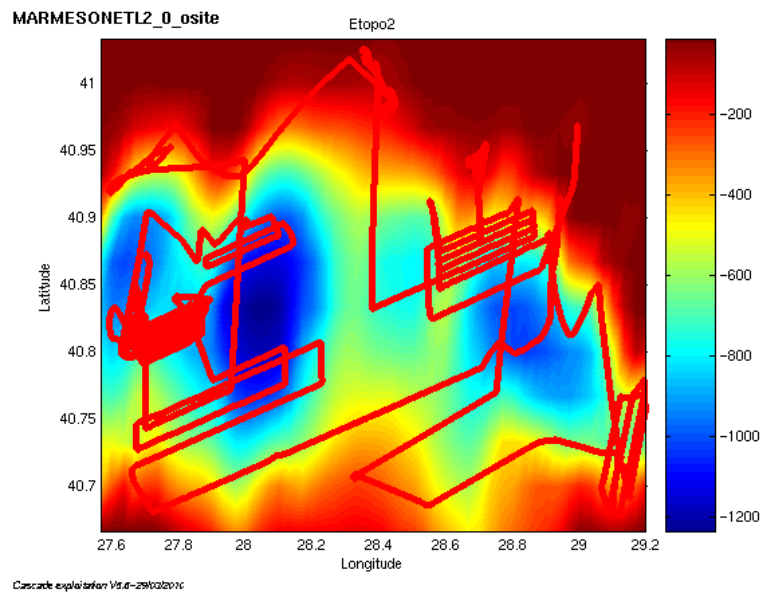


Figure 53 – Bathymétrie ETOPO2 sur le trajet de la campagne



## 9.2 Qualité des données reçues

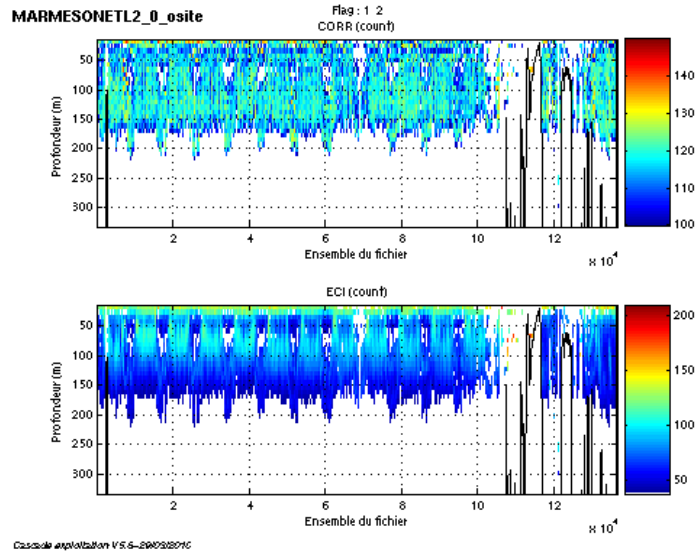


Figure 54 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas) avec tous les flags qualité

## 9.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

Le **Wmoyen** est de **-0.967 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	0.161	0.002
Corrélation Max	0.179	0.022

Tableau 23– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre de flags	%
1	Données bonnes	2215077	40.52
2	Données douteuses	78112	1.43
3	Filtre médian sur <b>20</b> ensembles au-delà de <b>5.00</b> écarts-types	18200	0.33
4	cisaillement > <b>0.140</b> cm/s	225	0.00
5	$ W  > 30$ cm/s ou erreur	676833	12.38
6	U ou V > <b>4</b> m/s	6652	0.12
7	Données absentes	2202859	40.30
8	Cellules sous le fond détectées par la bathy ETOPO2	268282	4.91
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Tableau 24 – Types et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

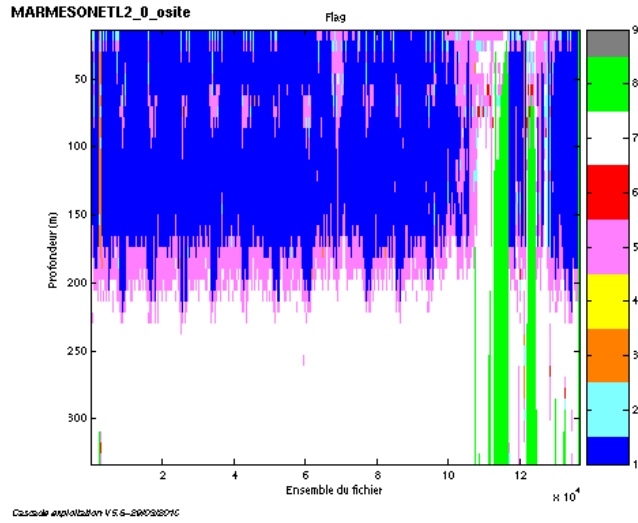


Figure 55– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

### 9.4 Exploitation des données – Tracés

#### 9.4.1 La marée

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

#### 9.4.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	28/11/2009 10:59:27	28/11/2009 16:44:48	Mer de Marmara

Tableau 25– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

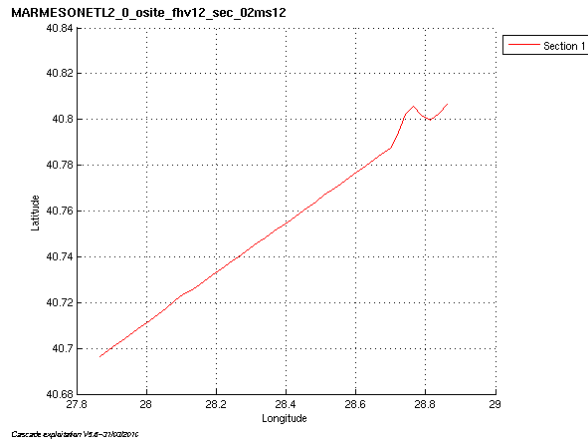


Figure 56– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

### 9.4.3 Images des sections

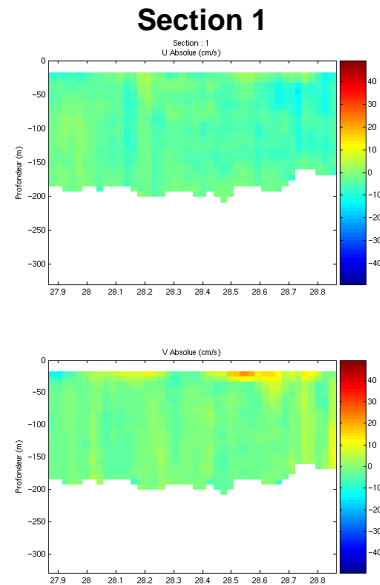


Figure 57 – Composantes du courant – Sections de la campagne de 0 à 50 mètres

### 9.4.4 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.

Le facteur d'échelle est de 0.3 et tous les points ont été tracés.

MARMESONETL2\_0\_osite\_fhv12\_sec\_02ms12

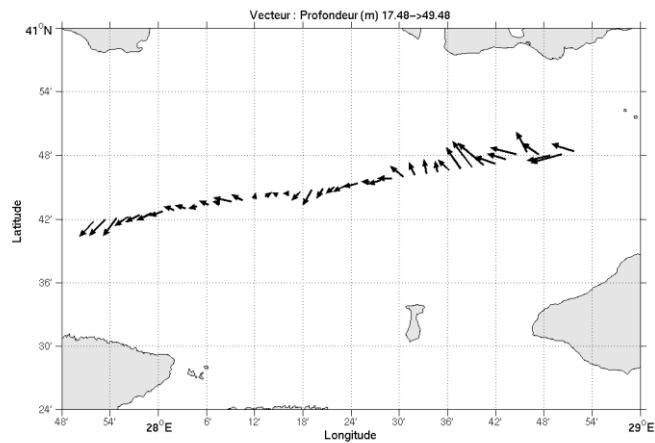


Figure 58- Vecteurs du courant, section 1

## 10 La campagne SATEM302 (Octobre)

La campagne SATEM302 s'est déroulée du 24 au 26 octobre 2009 dans la Méditerranée (Canyon de Toulon). Le départ et l'arrivée ont eu lieu de La Seyne sur Mer (France).

Le trajet du navire est le suivant :

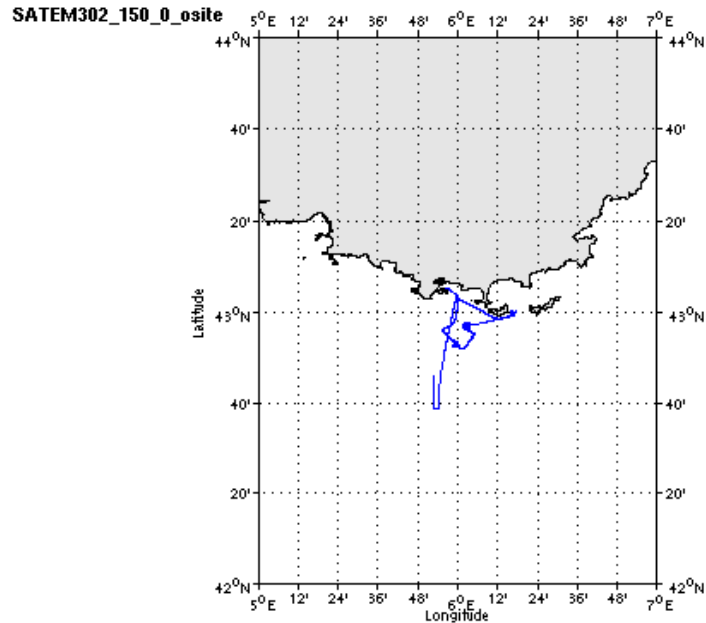


Figure 59 - Route du navire durant la campagne

### 10.1 Bathymétrie ETOPO2 dans la zone

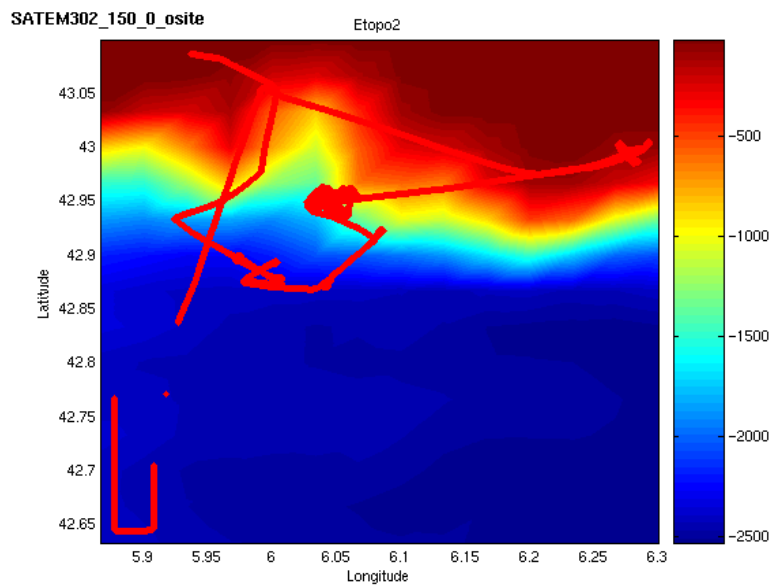


Figure 60 – Bathymétrie ETOPO2 sur le trajet de la campagne

## 10.2 Qualité des données reçues

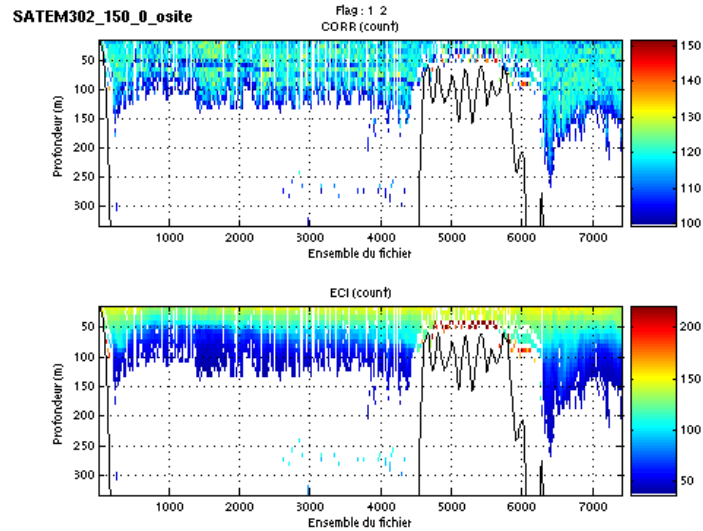


Figure 61 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas) avec tous les flags qualité

## 10.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

Le  $W_{moyen}$  est de  $-4.825$  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	0.213	-0.148
Corrélation Max	0.282	-0.076

Tableau 26– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre de flags	%
1	Données bonnes	70409	23.70
2	Données douteuses	8139	2.74
3	Filtre médian sur 20 ensembles au-delà de 2.70 écarts-types	9816	3.30
4	cisaillement > 0.130 cm/s	34	0.01
5	$ W  > 30$ cm/s ou erreur	61700	20.77
6	U ou V > 4 m/s	897	0.30
7	Données absentes	100137	33.71
8	Cellules sous le fond détectées par la bathy ETOPO2	45948	15.47
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Tableau 27 – Types et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

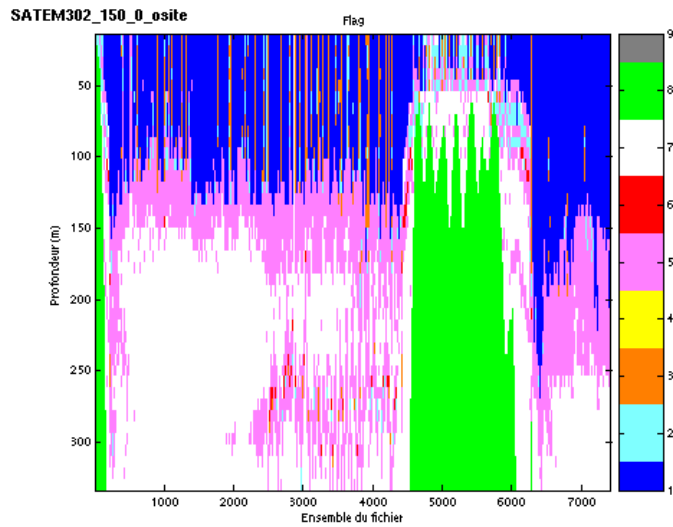


Figure 62– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

## 10.4 Exploitation des données – Tracés

### 10.4.1 La marée

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

### 10.4.2 Définition des sections

Au cours de la campagne SATEM302, aucune section n'a été définie car il y a trop peu de points pour déterminer une section et afficher suffisamment de vecteurs.

## 11 Récapitulatif sur la qualité des données

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone	Bonnes (%)	Absentes (%)	Sous fond (%)	Portée max (m)
KASHALLOW	BB150	Janvier – Février	Guadeloupe - Guadeloupe	53	44	0	200
GWADASEIS LEG1	BB150	Février – Mars	Guadeloupe – Guadeloupe	56	22	5	200
GWADASEIS LEG2	BB150	Mars	Guadeloupe – Guadeloupe	57	18	6	200
TRPAPLS	BB150	Avril	Guadeloupe – France	47	27	1	300
TRLSIST	BB150	Octobre- Novembre	La Seyne sur Mer – Istanbul	26.4	32	16.6	200
TRISTLS	BB150	Décembre	Istanbul – La Seyne sur Mer	19	37.6	13	230
MARMESONET Leg1	BB150	Novembre- Décembre	Istanbul – Istanbul	45	37	3	-
MARMESONET Leg2	BB150	Novembre- Décembre	Istanbul – Istanbul	40	40	5	200
SATEM302	BB150	Octobre	La Seyne sur Mer – La Seyne sur Mer	23.7	33.7	15.4	-

Tableau 28– Récapitulatif qualité des données ADCP SUROIT 2009

## 12 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)