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

Année 2006

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

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION GENERALE	6
1.1	Configuration des ADCP	7
1.2	Traitements effectués.....	7
1.3	Qualité des données reçues.....	8
1.4	Image des sections	8
2	LA CAMPAGNE CONGAS 2 LEG1 (BB 38KHZ)	10
2.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone	10
2.2	Qualité des données reçues.....	11
2.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude	11
2.4	Exploitation des données – Tracés	12
2.4.1	La marée	12
2.4.2	Définition des sections.....	12
2.4.3	Images de la section.....	13
2.4.4	Tracés des vecteurs des sections.....	14
3	LA CAMPAGNE CONGAS 2 LEG2 (BB 38KHZ)	16
3.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone	16
3.2	Qualité des données reçues.....	17
3.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude	17
3.4	Exploitation des données – Tracés	18
3.4.1	La marée	18
3.4.2	Définition des sections.....	18
3.4.3	Images de la section.....	19
3.4.4	Tracés des vecteurs des sections.....	19
4	LA CAMPAGNE VICKING (BB 38KHZ)	21
4.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone	21
4.2	Qualité des données reçues.....	22
4.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude	22
4.4	Exploitation des données – Tracés	23
4.4.1	La marée	23
4.4.2	Définition des sections.....	23
4.4.3	Images de la section.....	24
4.4.4	Tracés des vecteurs des sections.....	24
5	LA CAMPAGNE MOUTON2006 LEG1 (BB 150KHZ).....	25
5.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone	25
5.2	Qualité des données reçues.....	26

5.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude	26
5.4	Exploitation des données – Tracés	27
5.4.1	La marée	27
5.4.2	Définition des sections.....	27
5.4.3	Images de la section.....	28
5.4.4	Tracés des vecteurs des sections.....	28
6	LA CAMPAGNE MOUTON2006 LEG2 (BB 38KHZ).....	30
6.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone	30
6.2	Qualité des données reçues.....	31
6.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude	31
6.4	Exploitation des données – Tracés	32
6.4.1	La marée	32
6.4.2	Définition des sections.....	32
6.4.3	Images de la section.....	33
6.4.4	Tracés des vecteurs des sections.....	33
7	LA CAMPAGNE MOMARETO (BB 38KHZ).....	35
7.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone	35
7.2	Qualité des données reçues.....	36
7.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude	36
7.4	Exploitation des données – Tracés	37
7.4.1	La marée	37
7.4.2	Définition des sections.....	37
7.4.3	Images de la section.....	38
7.4.4	Tracés des vecteurs des sections.....	39
8	LA CAMPAGNE ESSCOM/06/5 (BB 150KHZ).....	40
8.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone	40
8.2	Qualité des données reçues.....	41
8.3	Nettoyage des données	41
8.4	Exploitation des données – Tracés	42
8.4.1	La marée	42
8.4.2	Définition des sections.....	42
8.4.3	Images des sections.....	43
8.4.4	Tracés des vecteurs des sections.....	43
9	LA CAMPAGNE ESSCOM/06/6 (BB 38KHZ).....	44
9.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone	44
9.2	Qualité des données reçues.....	45
9.3	Nettoyage des données	45
9.4	Exploitation des données – Tracés	46
9.4.1	La marée	46
9.4.2	Définition des sections.....	46

9.4.3	Images des sections.....	47
9.4.4	Tracés des vecteurs des sections.....	47
10	LA CAMPAGNE CONGAS 3 (BB 150KHZ).....	48
10.1	Bathymétrie GEBCO dans la zone	48
10.2	Qualité des données reçues	49
10.3	Nettoyage des données et correction de l'attitude.....	49
10.4	Exploitation des données – Tracés.....	50
10.4.1	La marée.....	50
10.4.2	Définition des sections	50
10.4.3	Images de la section	51
10.4.4	Tracés des vecteurs de la section.....	52
11	RECAPITULATIF SUR LA QUALITE DES DONNEES	53
12	REFERENCES.....	54

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 2006.

Les données sont exploitées à l'aide du logiciel CASCADE Version 5.5 développé sous MATLAB par le LPO (Kermabon et Gaillard, 2001).

Récapitulatif des campagnes POURQUOI PAS? 2006 dont les ADCP de coque ont été traitées :

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone
CONGAS 2 LEG1	38	24/04/2006 03/05/2006	Brest – La Corogne
CONGAS 2 LEG2	38	04/05/2006 12/05/2006	La Corogne - Brest
VICKING	38	20/05/2006 18/06/2006	Nord ouest de la Norvège
MOUTON2006 LEG1	150	12/07/2006 21/07/2006	Brest – La Corogne
MOUTON2006 LEG2	38	23/07/2006 29/07/2006	La Corogne - Brest
MOMARETO	38	07/08/2006 06/09/2006	Horta – Ponta Delgada
ESSCOM/06/5	150	10/11/2006 18/11/2006	Brest –Brest
ESSCOM/06/6	38	19/11/2006 27/11/2006	Brest –Brest
CONGAS 3	150	30/11/2006 11/12/2006	Brest – La Corogne - Brest

1.1 Configuration des ADCP

La configuration de l'ADCP BB 38 est donnée dans le tableau 1 et celle de l'ADCP BB 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 1– Configuration de l'ADCP BB 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 2 – Configuration de l'ADCP BB 150 KHz

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.

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 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 3 – 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 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.

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)

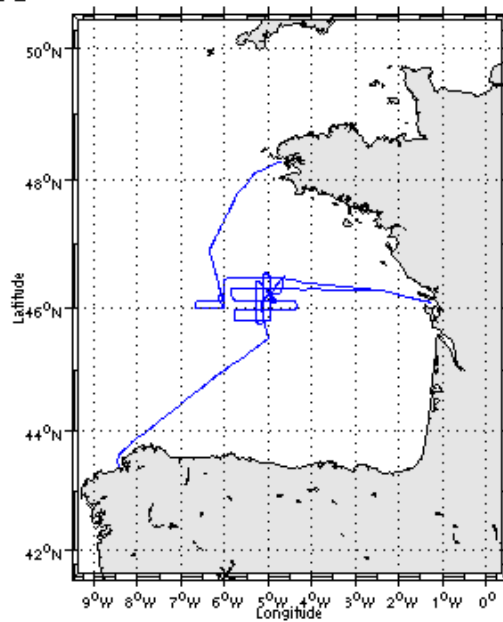
- V = Composante Nord-Sud du courant (>0 vers le Nord)

2 La campagne CONGAS 2 LEG1 (BB 38KHz)

La campagne CONGAS 2 Leg1 s'est déroulée entre Brest (France) et La Corogne (Espagne) dans le Golfe de Gascogne du 24 avril au 3 mai 2006.

Le trajet du navire est le suivant :

congas2_leg1_38K_0_osite

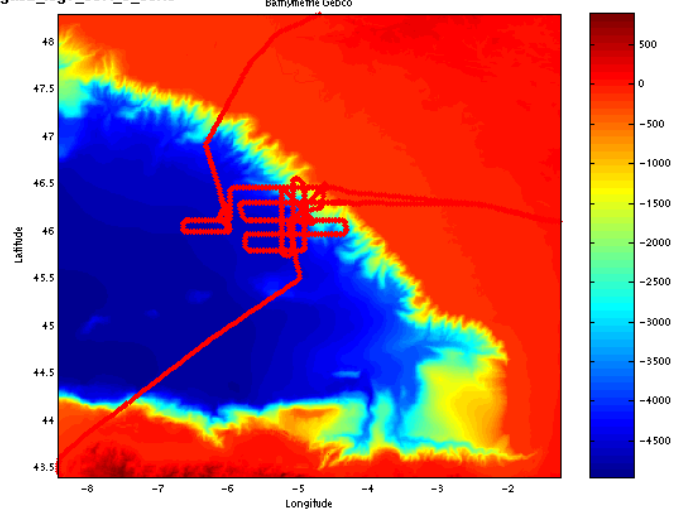


Cascade exploitation V5.5-17/05/2006

Figure 1- Route du navire entre Brest et La Corogne

2.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

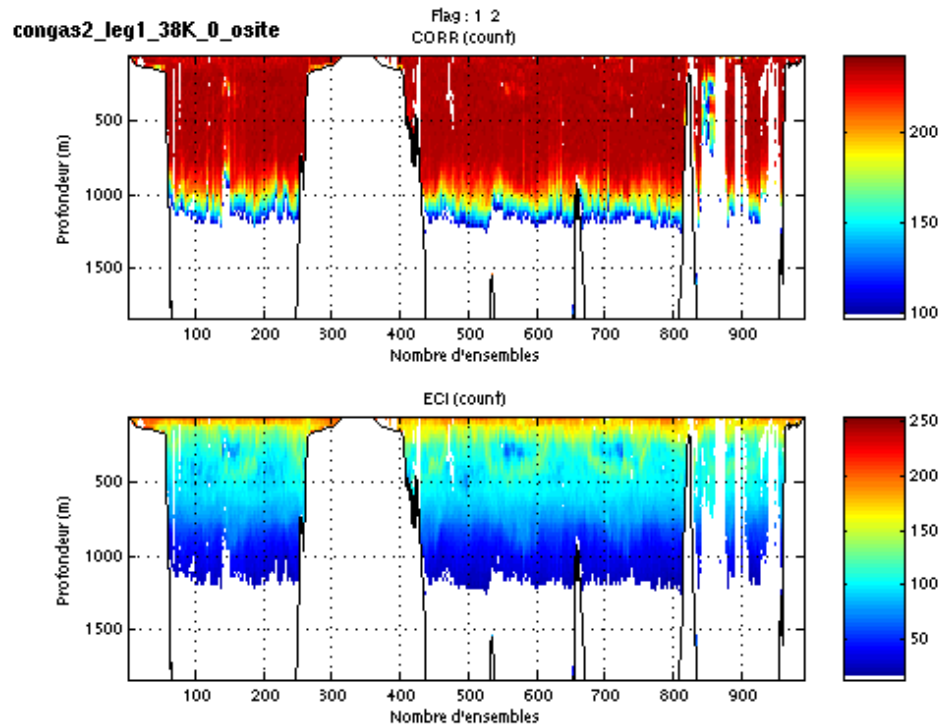
congas2_leg1_38K_0_osite



Cascade exploitation V5.5-17/05/2006

Figure 2- Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

2.2 Qualité des données reçues



Cascade exploitation V9.5-17/02/2006

Figure 3 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas)

2.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

L'exploitation des données est basée sur les valeurs suivantes :

	<i>Fichier standard</i>	<i>Fichier ajusté</i>
Désalignement	0	0
Assiette	0	2.4
Amplitude	1	1
Vitesse verticale moyenne (W moyen)	16.025 cm/s	-0.071 cm/s
Nombre d'ensembles moyennés	56	56

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

	Composante parallèle	Composante orthogonale
Corrélation Min	-0.508	-0.414
Corrélation Max	0.220	0.331

Tableau 4– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre de flags	%
1	Données bonnes	33419	41.49
2	Données douteuses	242	0.58
3	Filtre médian sur 10 ensembles au-delà de 2.8 écarts-types	869	1.02
4	cisaillement > 0.3 cm/s	0	0
5	$ W > 30$ cm/s ou erreur	2636	6.92
6	U ou V > 4 m/s	39	0.05
7	Données absentes	16873	22.70
8	Cellules sous le fond détectées par la bathy GEBCO	20247	27.24
9	Données invalidées entre 2 dates		
10	Cellules sous le fond		

Tableau 5 – Types et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

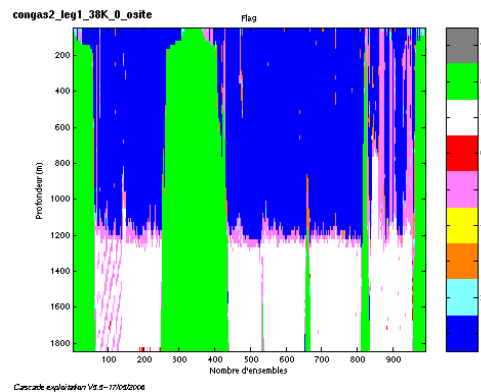


Figure 4– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

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 des sections

Au cours du trajet de Brest à La Corogne, 3 sections ont été définies :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	25/04/2006 07:20:09	26/04/2006 00:12:39	Brest vers centre du Golfe
2	27/04/2006 00:25:43	27/04/2006 21:01:27	Centre du Golfe vers l'est
3	02/05/2006 11:15:15	03/05/2006 04:26:25	Centre du Golfe vers LaCorogne

Tableau 6– Date et localisation des sections de la campagne CONGAS 2 Leg1

La carte est la suivante :

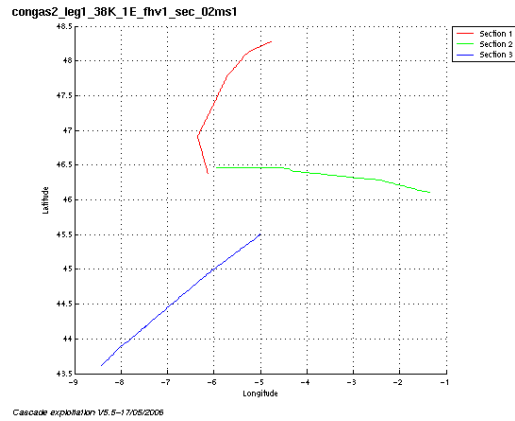
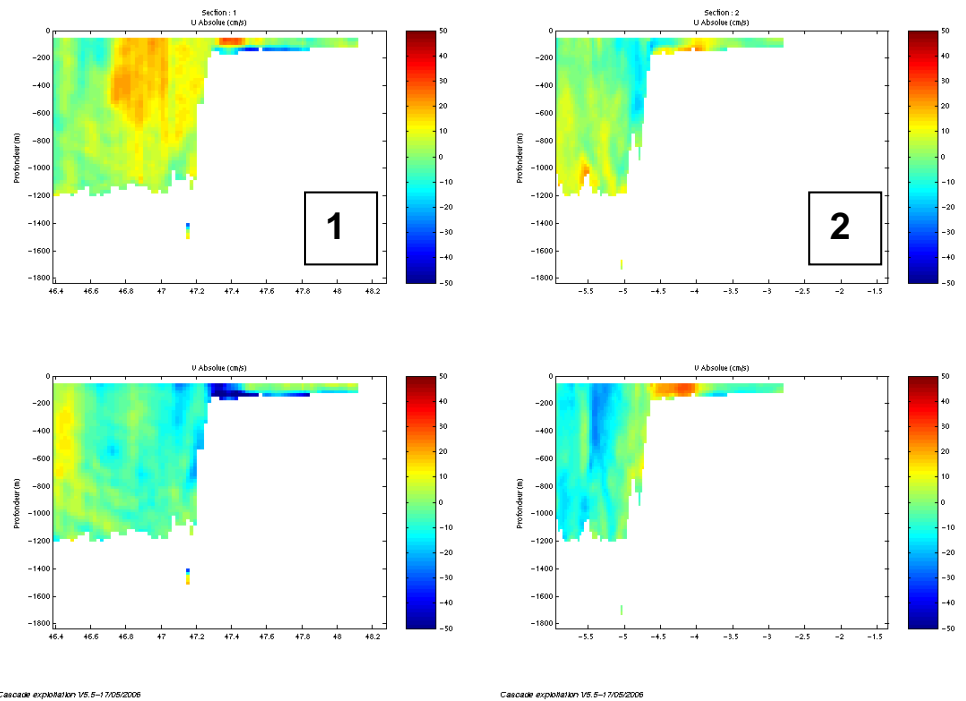
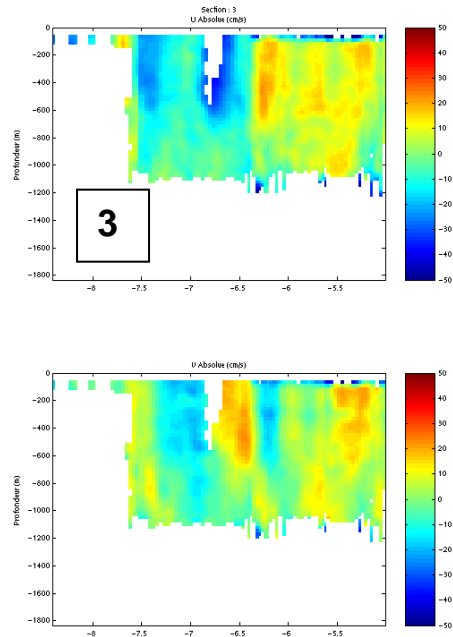


Figure 5- Carte des sections définies sur le trajet Brest – La Corogne

2.4.3 Images de la section





Cascaie expedition V5.5-17/05/2008

Figure 6 – Composantes du courant – Sections de la campagne

2.4.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 2 km. Un seul niveau de profondeur est tracé (50 à 100 m). Il n'y a aucune donnée avant 56 m de profondeur donc pas de tracé pour la tranche 0 à 50 m. Pour la 1^{ère} section, le facteur d'échelle est de 0.3 et 1 point sur 2 a été tracé.

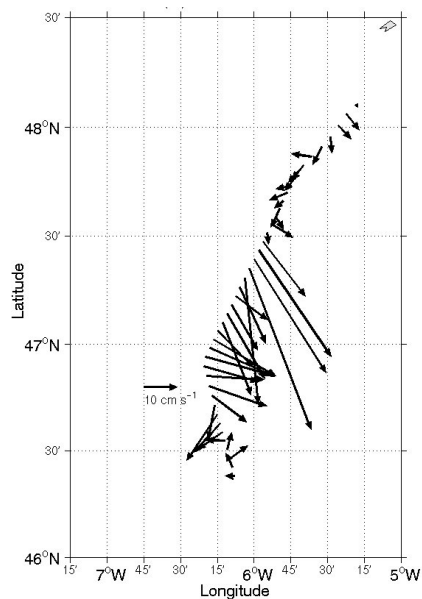


Figure 7 - Vecteurs du courant, section1 de la campagne

Pour la 2^{nde} section, le facteur d'échelle est de 0.2 et 1 point sur 2 a été tracé.

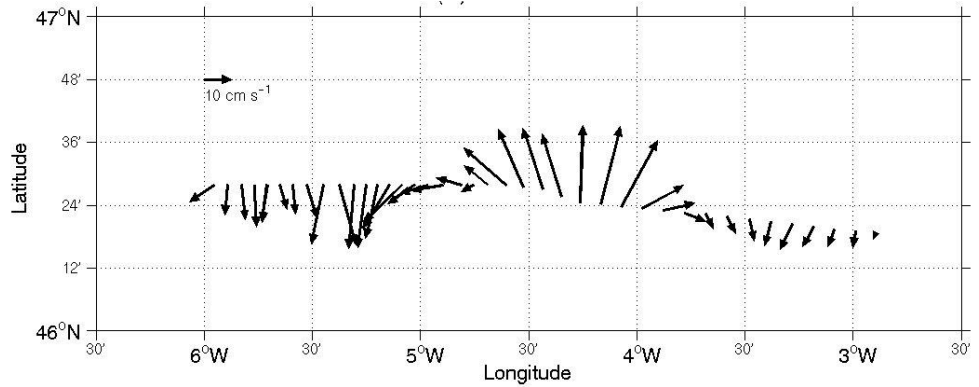


Figure 8 - Vecteurs du courant, section 2 de la campagne

Pour la 3^{ème} section, le facteur d'échelle est de 0.2 et tous les points ont été tracés. 4 niveaux de profondeur ont été tracés.

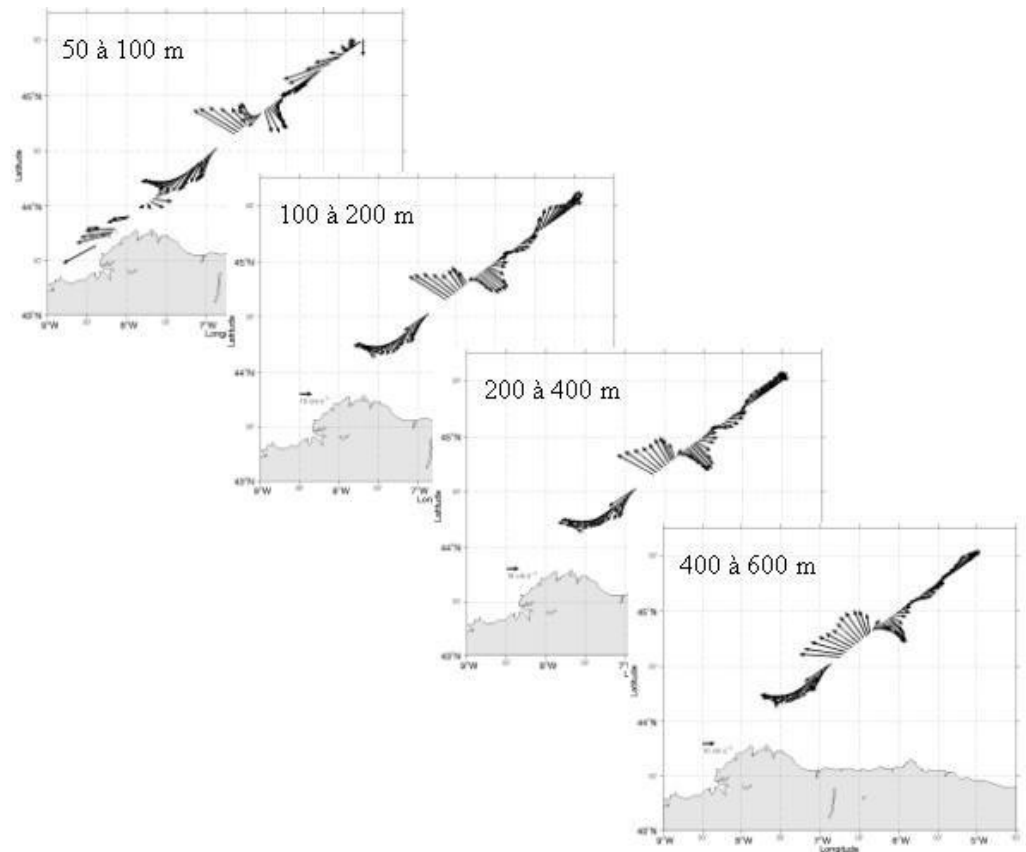


Figure 9 - Vecteurs du courant, section 3 de la campagne

3 La campagne CONGAS 2 LEG2 (BB 38KHz)

La campagne CONGAS 2 Leg2 s'est déroulée entre La Corogne (Espagne) et Brest (France) dans le Golfe de Gascogne du 4 au 12 mai 2006.

Le trajet du navire est le suivant :

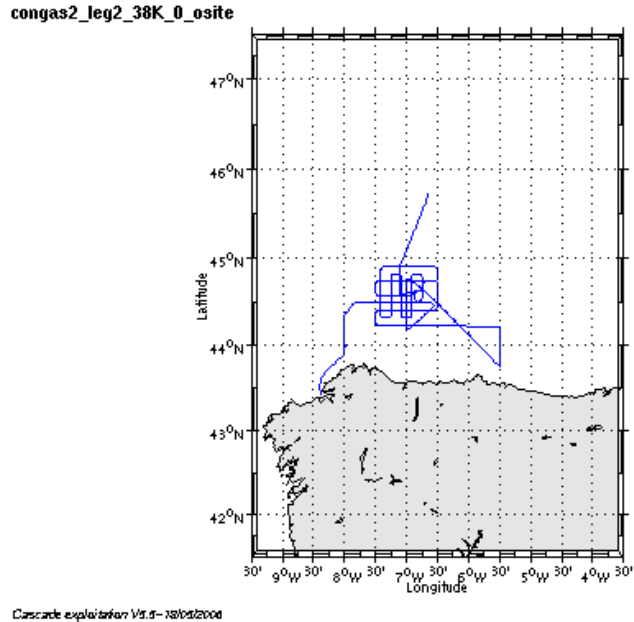


Figure 10- Route du navire entre La Corogne et Brest

Il n'y a pas de données après le 11 mai à 00:14.

3.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

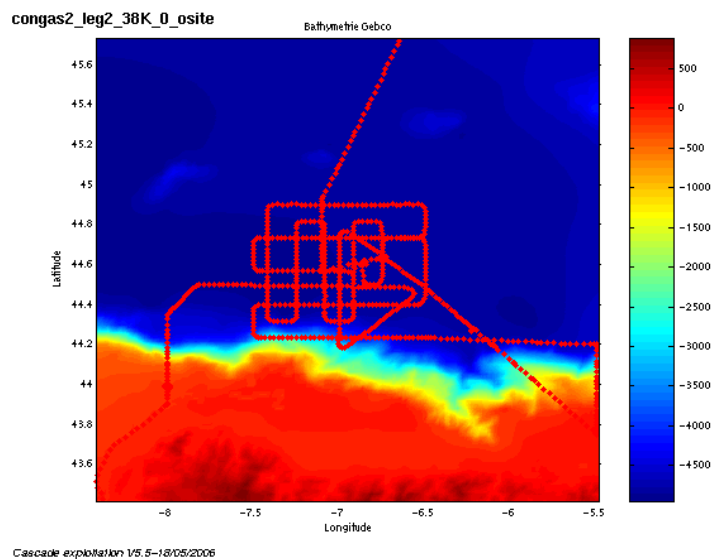
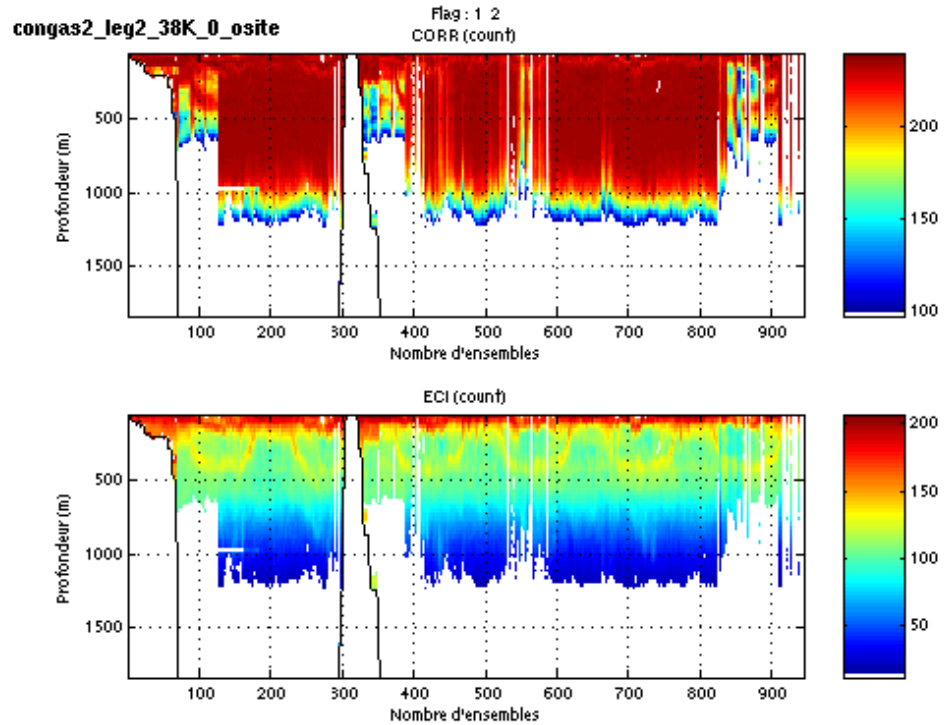


Figure 11– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

3.2 Qualité des données reçues



Cascade exploitation V15.5 - 18/01/2006

Figure 12 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas)

3.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

L'exploitation des données est basée sur les valeurs suivantes :

	Fichier standard	Fichier ajusté
Désalignement	0	0
Assiette	0	2.5
Amplitude	1	1
Vitesse verticale moyenne (W moyen)	11.941 cm/s	-0.015 cm/s
Nombre d'ensembles moyennés	122	122

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

	Composante parallèle	Composante orthogonale
Corrélation Min	-0.225	-0.275
Corrélation Max	0.309	0.260

Tableau 7– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre de flags	%
1	Données bonnes	35446	46.04
2	Données douteuses	152	0.35
3	Filtre médian sur 10 ensembles au-delà de 2.8 écarts-types	776	0.95
4	cisaillement > 0.3 cm/s	0	0
5	$ W > 30$ cm/s ou erreur	3072	8.38
6	U ou V > 4 m/s	106	0.15
7	Données absentes	23765	33.57
8	Cellules sous le fond détectées par la bathy GEBCO	7483	10.57
9	Données invalidées entre 2 dates		
10	Cellules sous le fond		

Tableau 8 – Types et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

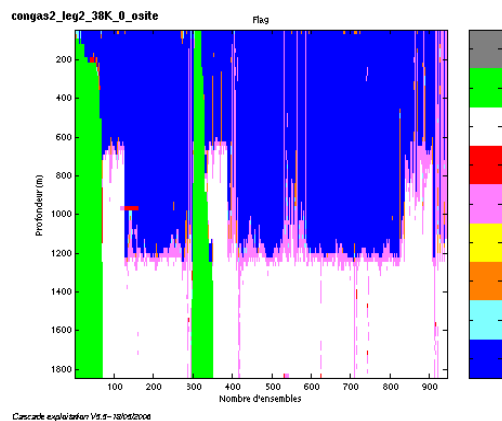


Figure 13– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

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 du trajet de La Corogne à Brest, 2 sections ont été définies :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	04/05/2006 14:45:44	05/05/2006 21:14:52	La Corogne vers l'est
2	10/05/2006 07:33:18	11/05/2006 00:14:04	Vers Brest

Tableau 9– Date et localisation des sections de la campagne CONGAS 2 Leg2

La carte est la suivante :

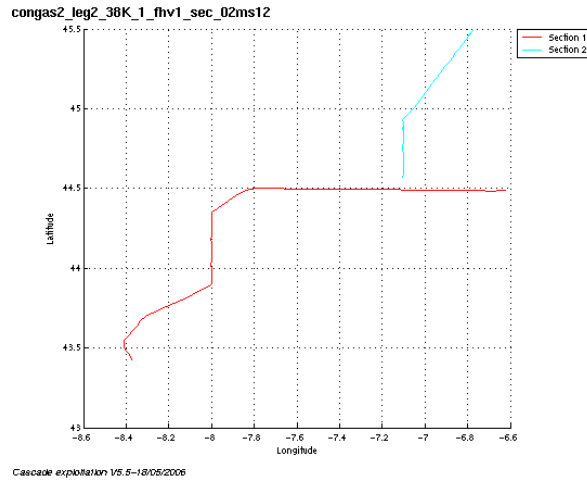


Figure 14– Carte des sections définies sur le trajet La Corogne - Brest

3.4.3 Images de la section

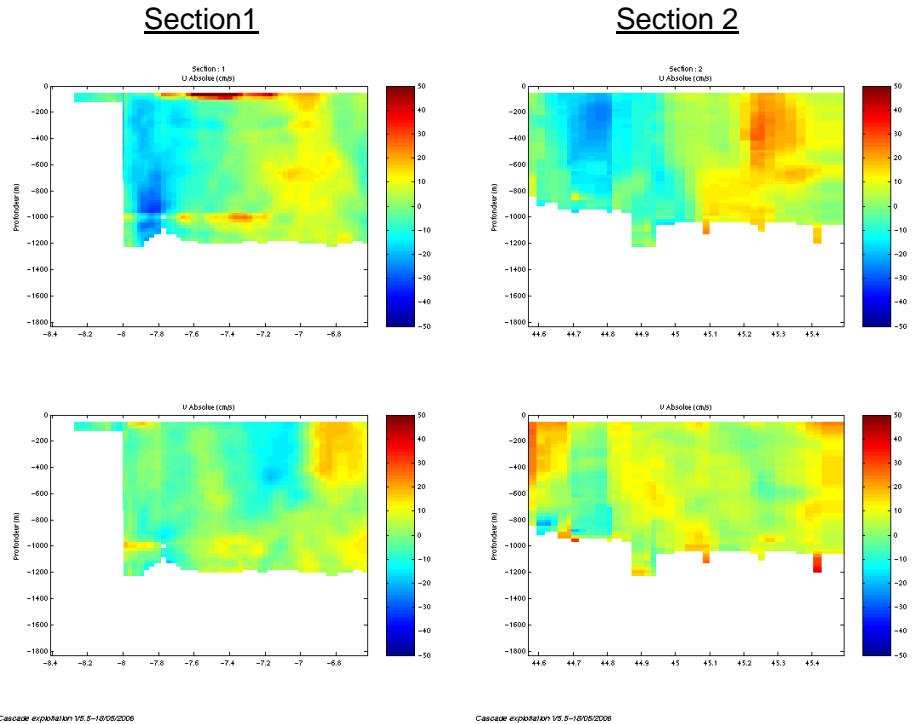


Figure 15 – Composantes du courant – Sections de la campagne

3.4.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 2 km. 4 niveaux de profondeur ont été pris (50 à 100 m, 100 à 200 m, 200 à 400 m, 400 à 600 m). Il n’y a aucune données avant 56 m de profondeur donc pas de tracé pour la tranche 0 à 50 m.

Pour la 1^{ère} section, le facteur d'échelle est de 0.3 et tous les points ont été tracés.

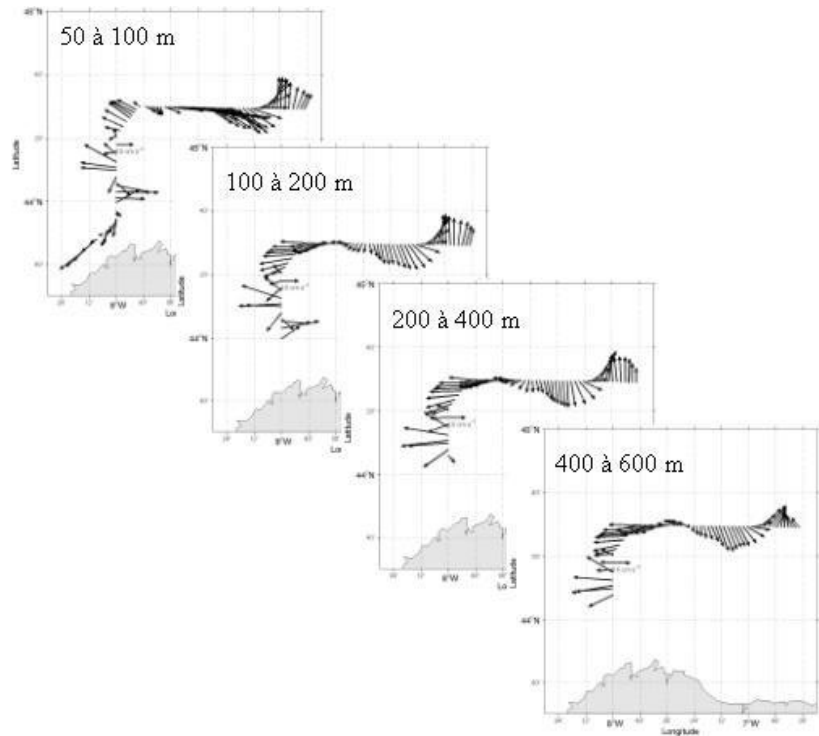


Figure 16 - Vecteurs du courant, section1 de la campagne

Pour la 2^{nde} section, le facteur d'échelle est de 0.3 et tous les points ont été tracés.

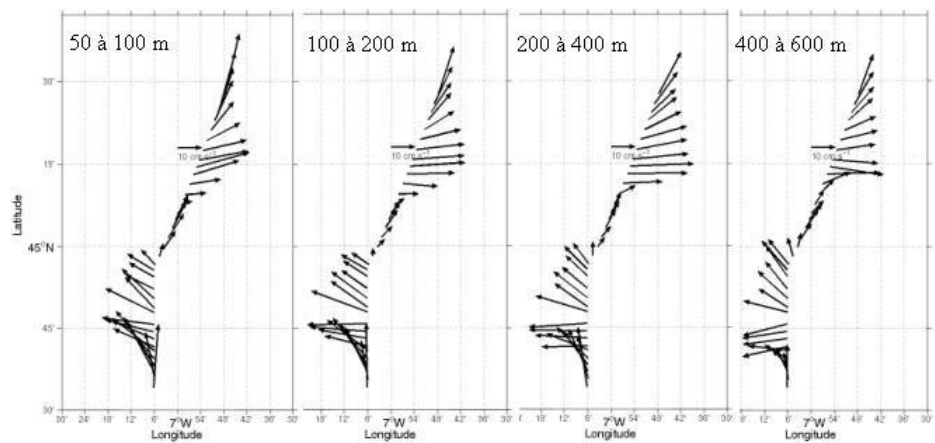


Figure 17 - Vecteurs du courant, section 2 de la campagne

4 La campagne VICKING (BB 38KHz)

La campagne VICKING s'est déroulée au nord-ouest de la Norvège en mer de Norvège du 20 mai au 18 juin 2006.

Le trajet du navire est le suivant :

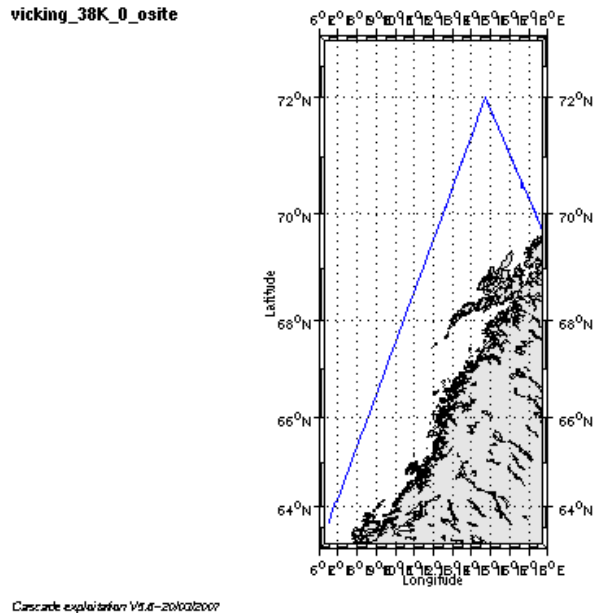


Figure 18- Route du navire au cours de la campagne

Il n'y a pas de données avant le 10 juin à 21h36. Les données ont été traitées avec la version 5.6 du logiciel CASCADE.

4.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

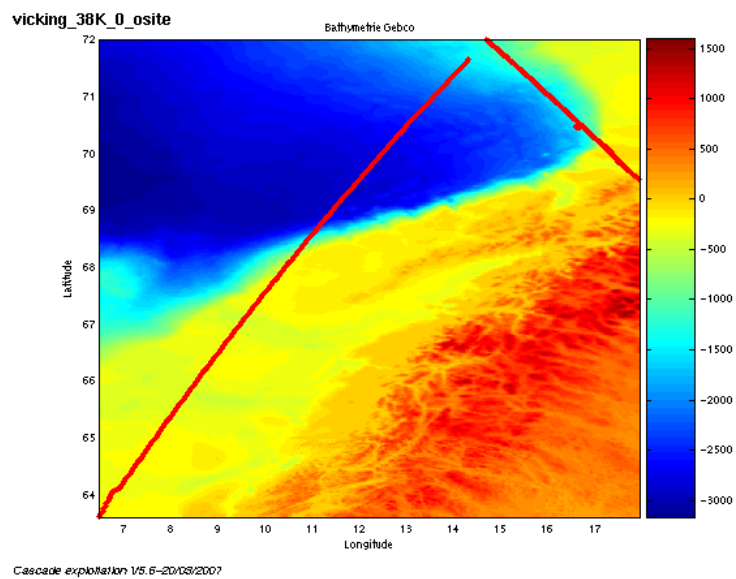


Figure 19- Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

4.2 Qualité des données reçues

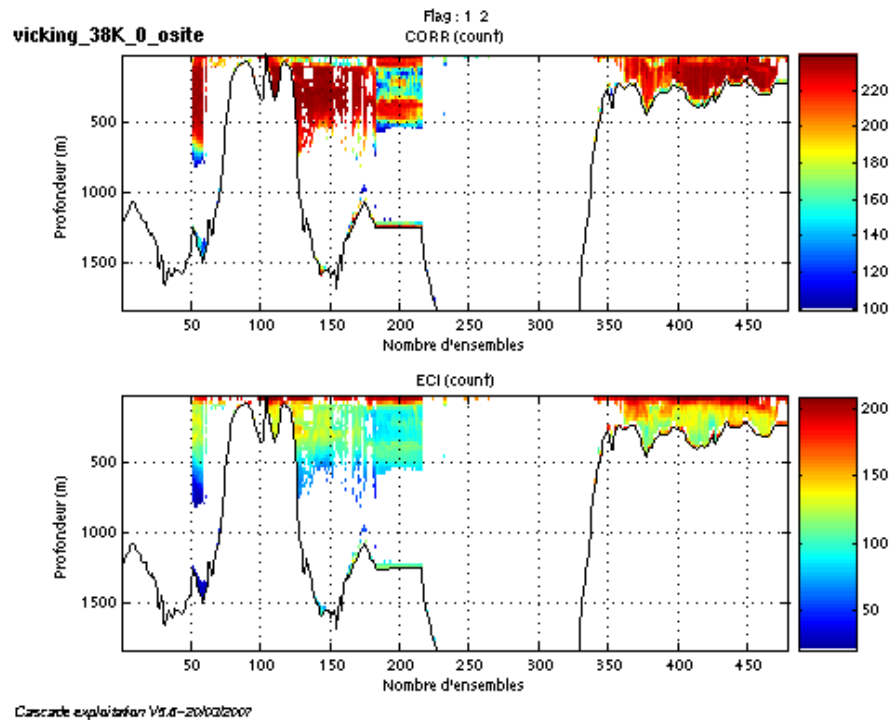


Figure 20 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas)

4.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

Le **Wmoyen** est de **16.165 cm/s** et 41 ensembles ont été moyennés.

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

	Composante parallèle	Composante orthogonale
Corrélation Min	Nan	Nan
Corrélation Max	Nan	Nan

Tableau 10– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre flags	%
1	Données bonnes	3208	8.93
2	Données douteuses	439	1.22
3	Filtre médian sur 10 ensembles au-delà de 3.50 écarts-types	183	0.51
4	cisaillement > 0.230 cm/s	3	0.01
5	$ W > 30$ cm/s ou erreur	5330	14.84
6	U ou V > 400 m/s	1778	4.95
7	Données absentes	8657	24.10
8	Cellules sous le fond	16327	45.45
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Tableau 11 – Type et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

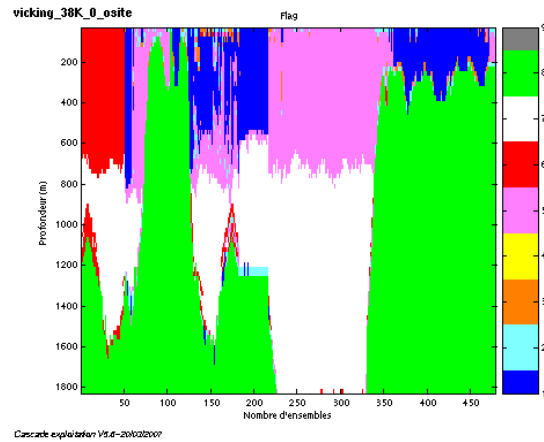


Figure 21– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

4.4 Exploitation des données – Tracés

4.4.1 La marée

Les composantes de la marée n'ont pas été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant, il ne doit pas exister de fichier marée dans la zone.

4.4.2 Définition des sections

Au cours du trajet de la campagne, 2 sections ont été définies :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	10/06/2006 21:36:15	12/06/2006 19:53:33	Nord Norvège
2	15/06/2006 12:07:18	17/06/2006 07:07:20	Le long de la Norvège

Tableau 12– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

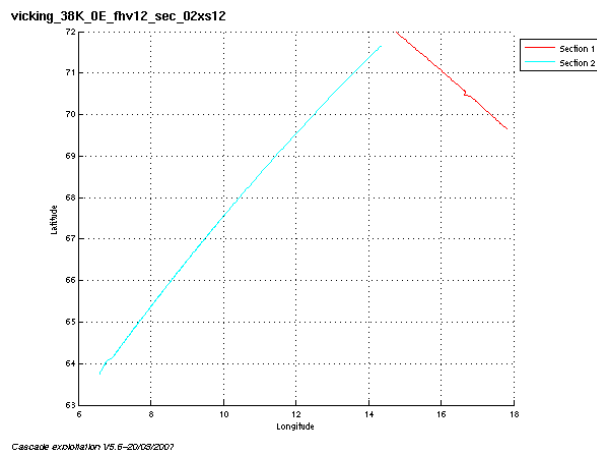


Figure 22– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

4.4.3 Images de la section

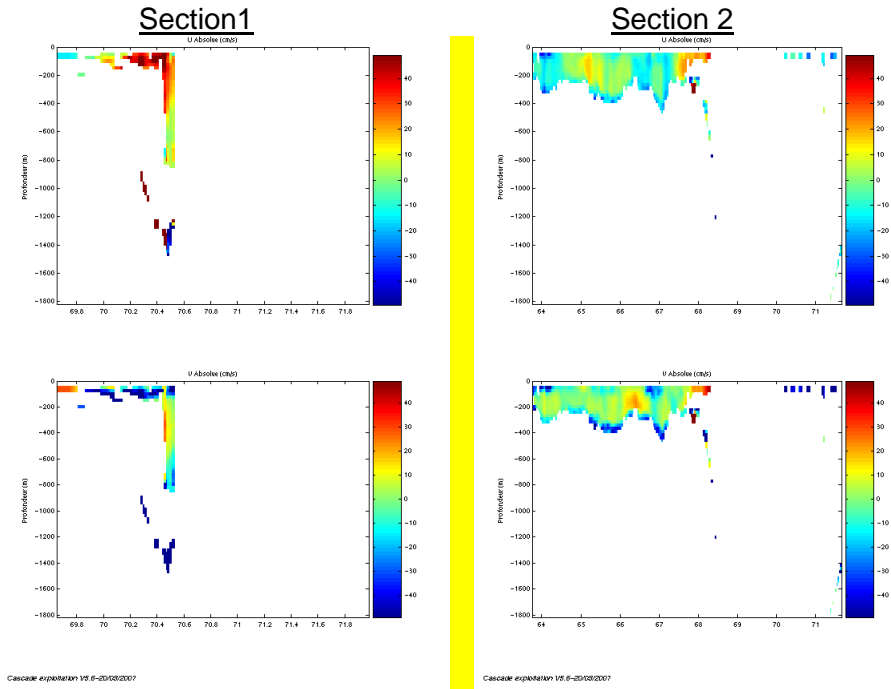


Figure 23 – Composantes du courant – Sections de la campagne

4.4.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 2 km. 1 seul niveau de profondeur (0 à 50 m) est représenté.

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

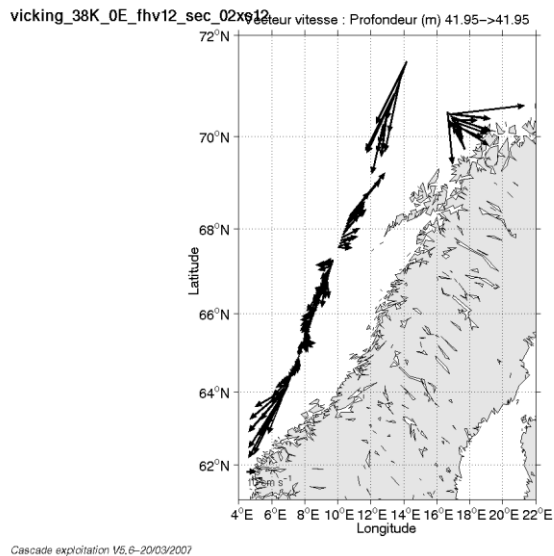


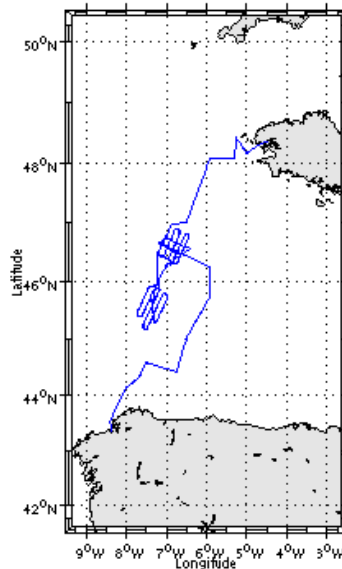
Figure 24- Vecteurs du courant, sections de la campagne

5 La campagne MOUTON2006 LEG1 (BB 150KHz)

La campagne MOUTON2006 LEG1 s'est déroulée entre Brest (France) et La Corogne (Espagne) dans le Golfe de Gascogne du 12 au 22 juillet 2006.

Le trajet du navire est le suivant :

mouton2006_leg1_150K_0_osite

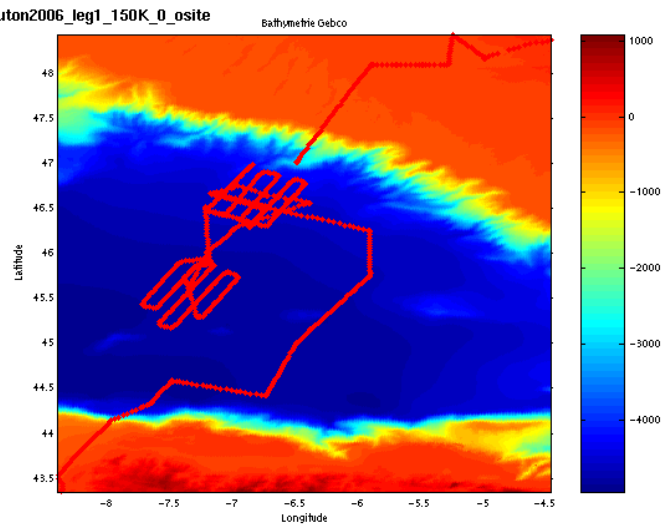


Cascade exploitation V5.5-15/11/2006

Figure 25- Route du navire pour la campagne

5.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

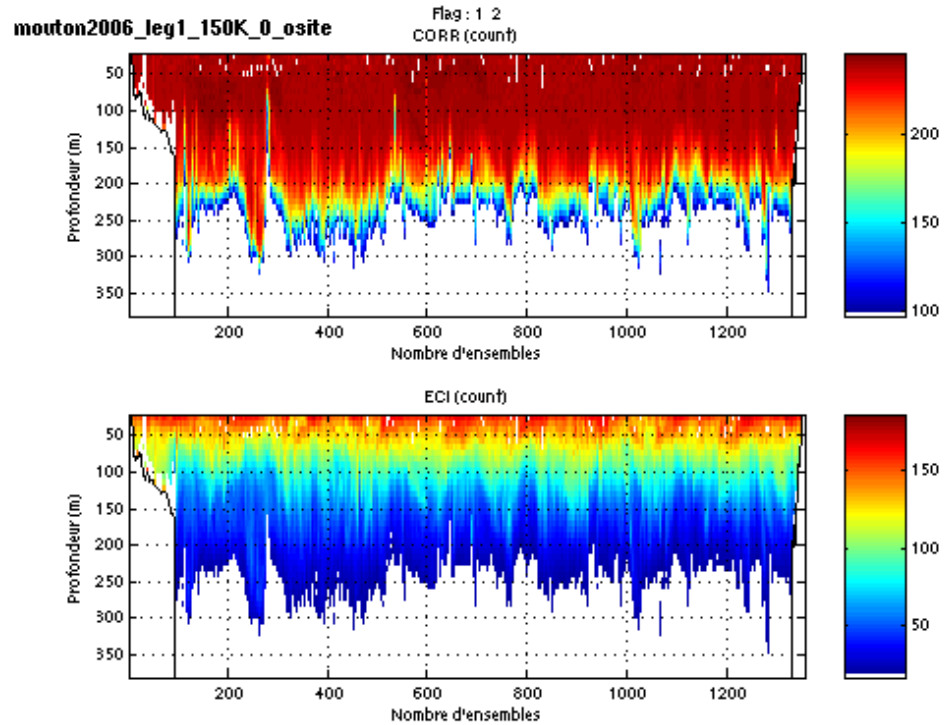
mouton2006_leg1_150K_0_osite



Cascade exploitation V5.5-15/11/2006

Figure 26– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

5.2 Qualité des données reçues



Cascade exploitation V9.5-15/11/2006

Figure 27 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas)

5.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

L'exploitation des données est basée sur les valeurs suivantes :

	<i>Fichier standard</i>	<i>Fichier ajusté</i>
Désalignement	0	0
Assiette	0	2.2
Amplitude	1	1
Vitesse verticale moyenne (W moyen)	9.936 cm/s	-0.085 cm/s
Nombre d'ensembles moyennés	300	300

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

	Composante parallèle	Composante orthogonale
Corrélation Min	-0.047	-0.127
Corrélation Max	0.336	0.262

Tableau 13– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre de flags	%
1	Données bonnes	35868	58.74
2	Données douteuses	592	0.97
3	Filtre médian sur 10 ensembles au-delà de 2.8 écarts-types	673	1.10
4	cisaillement > 0.3 cm/s	191	0.31
5	$ W > 30$ cm/s ou erreur	2976	4.87
6	U ou V > 4 m/s	67	0.11
7	Données absentes	16595	27.18
8	Cellules sous le fond détectées par la bathy GEBCO	4103	6.72
9	Données invalidées entre 2 dates		
10	Cellules sous le fond		

Tableau 14 – Types et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

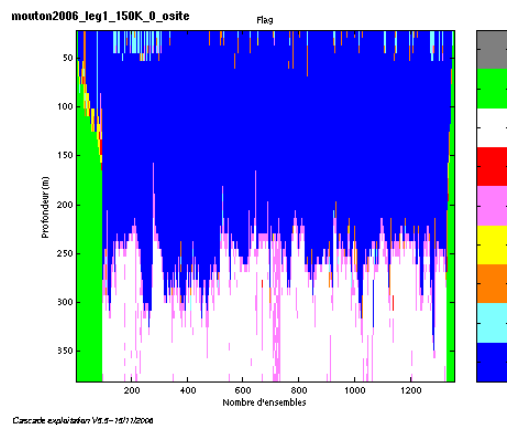


Figure 28– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

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 du trajet de Brest à la Corogne, 2 sections ont été définies :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	12/07/2006 06:12:59	12/07/2006 23:35:56	Brest vers Golfe de Gascogne
2	20/07/2006 00:49:50	21/07/2006 16:45:50	Golfe Gascogne - La Corogne

Tableau 15– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

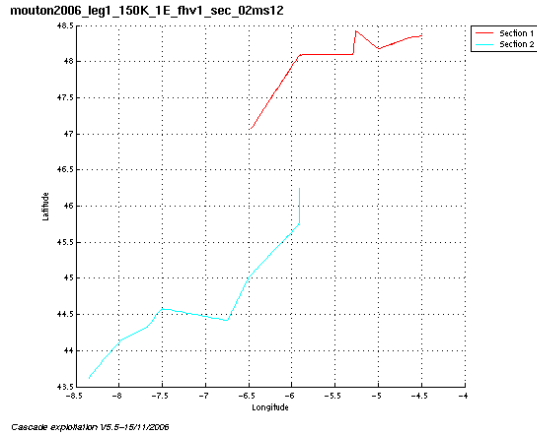


Figure 29– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

5.4.3 Images de la section

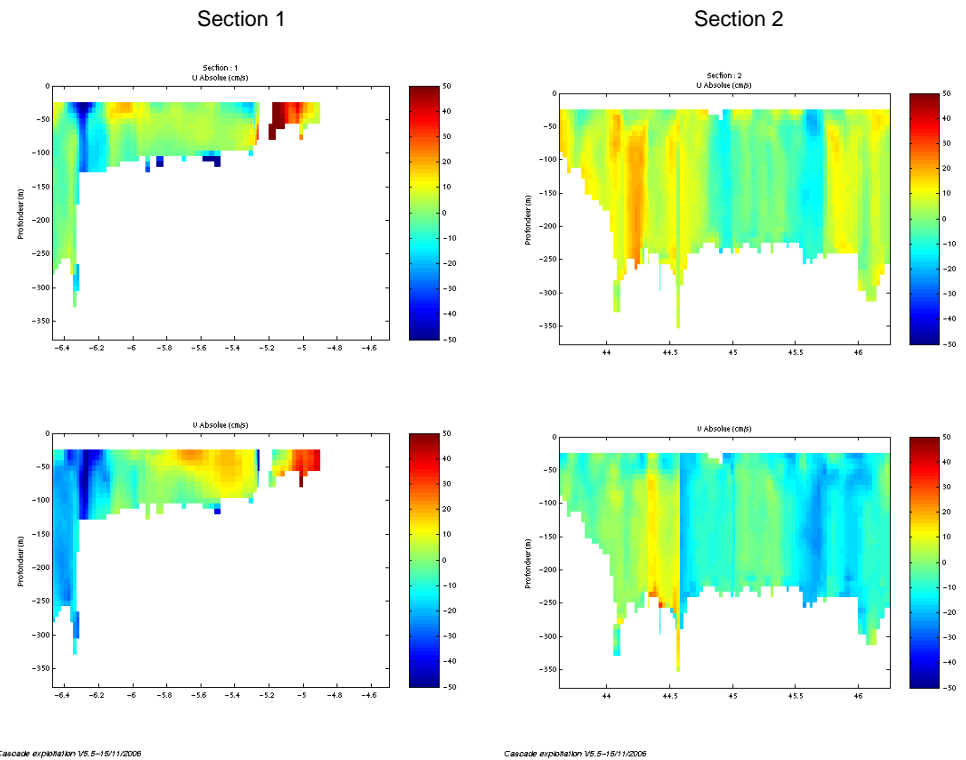


Figure 30 – Composantes du courant – Sections de la campagne

5.4.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 2 km. Un seul niveau de profondeur est tracé (0 à 50 m). Le facteur d'échelle est de 0.15 et tous les points ont été tracés.

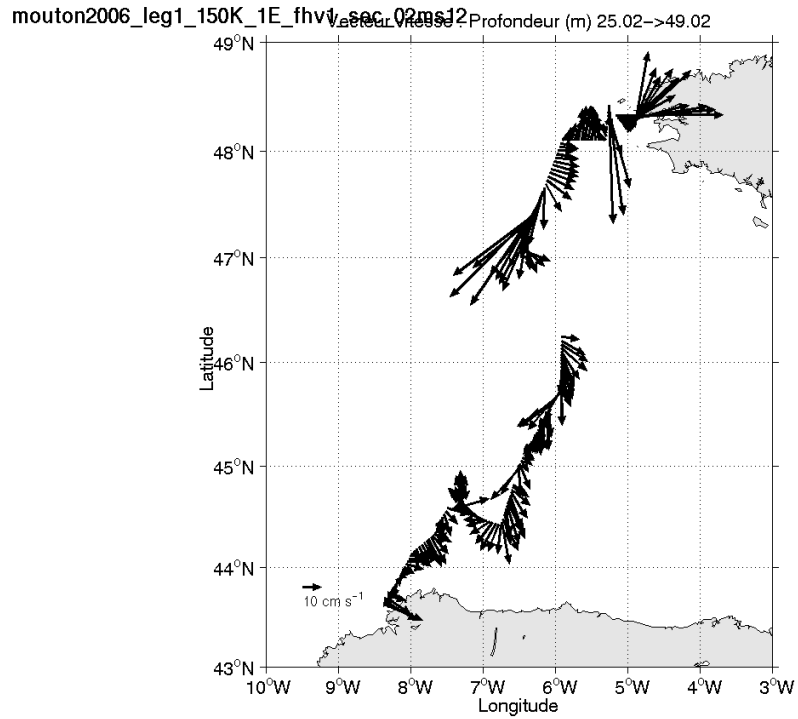
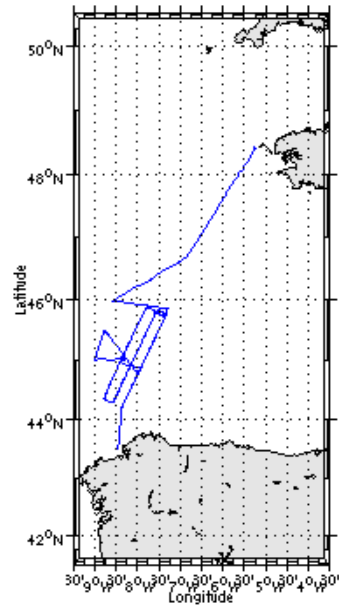


Figure 31 - Vecteurs du courant, sections de la campagne

6 La campagne MOUTON2006 LEG2 (BB 38KHz)

La campagne MOUTON2006 LEG2 s'est déroulée entre La Corogne (Espagne) et Brest (France) dans le Golfe de Gascogne du 23 au 29 juillet 2006.

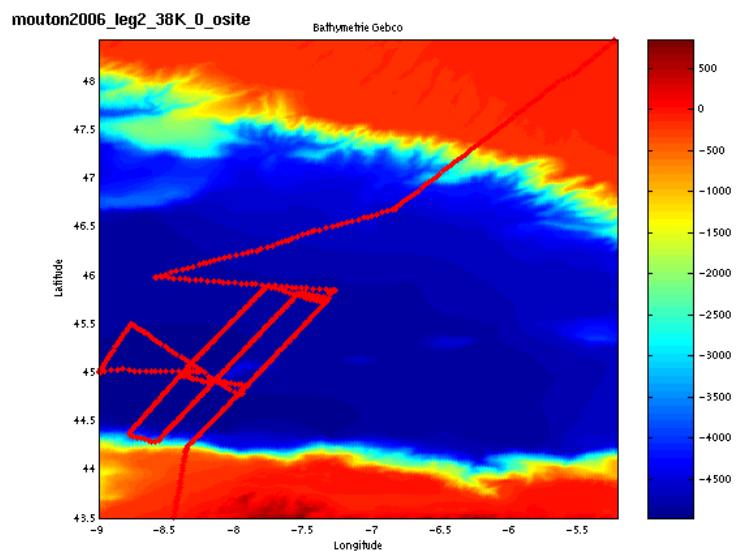
Le trajet du navire est le suivant :



Cascade exploitation V5.5-16/11/2006

Figure 32- Route du navire pour la campagne

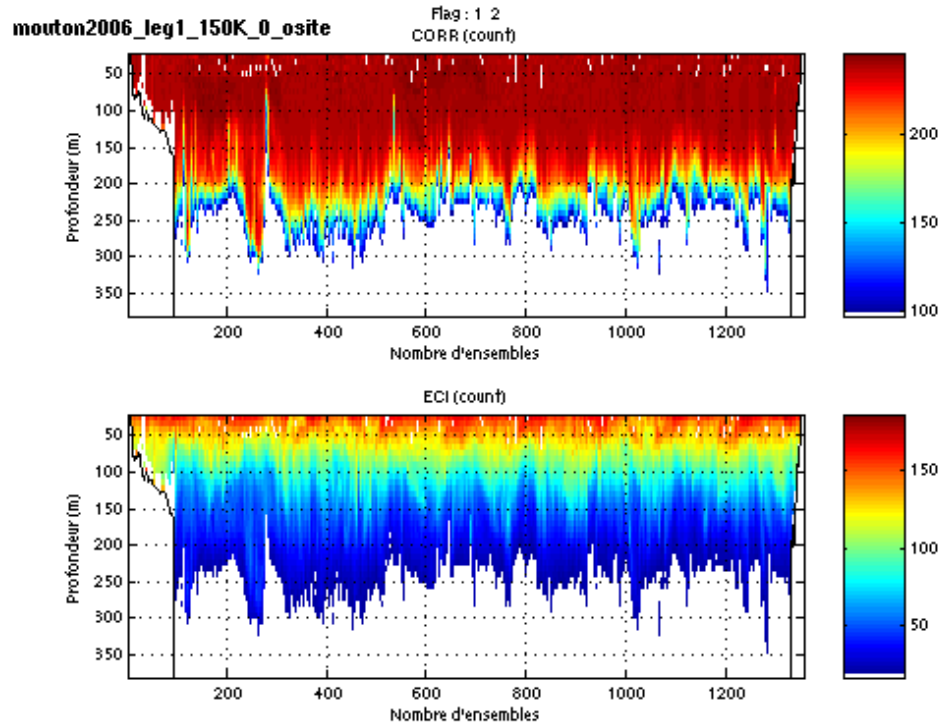
6.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone



Cascade exploitation V5.5-16/11/2006

Figure 33- Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

6.2 Qualité des données reçues



Cascade exploitation V9.5-15/11/2006

Figure 34 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas)

6.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

L'exploitation des données est basée sur les valeurs suivantes :

	<i>Fichier standard</i>	<i>Fichier ajusté</i>
Désalignement	0	0
Assiette	0	2.7
Amplitude	1	1
Vitesse verticale moyenne (W moyen)	11.925 cm/s	-0.139 cm/s
Nombre d'ensembles moyennés	201	201

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

	Composante parallèle	Composante orthogonale
Corrélation Min	-0.417	-0.315
Corrélation Max	0.181	0.293

Tableau 16– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre de flags	%
1	Données bonnes	31636	67.58
2	Données douteuses	241	0.83
3	Filtre médian sur 10 ensembles au-delà de 2.8 écarts-types	56	0.09
4	cisaillement > 0.3 cm/s	259	0.48
5	$ W > 30$ cm/s ou erreur	1208	11.89
6	U ou V > 4 m/s	6	0.01
7	Données absentes	4814	11.66
8	Cellules sous le fond détectées par la bathy GEBCO	3080	7.46
9	Données invalidées entre 2 dates		
10	Cellules sous le fond		

Tableau 17 – Types et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

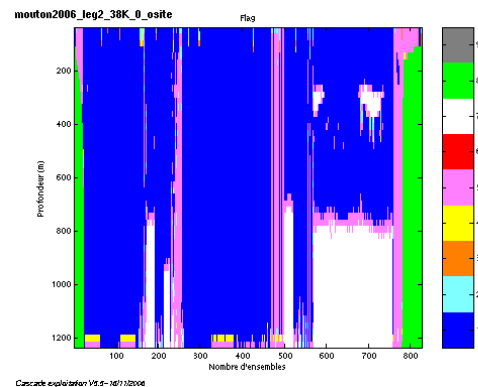


Figure 35– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

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 du trajet de La Corogne à Brest, 3 sections ont été définies :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	23/07/2006 15:17:14	24/07/2006 01:25:02	La Corogne vers le Nord
2	25/07/2006 10:46:10	25/07/2006 19:16:11	vers le Nord
3	28/07/2006 19:48:37	29/07/2006 05:38:38	vers Brest

Tableau 18– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

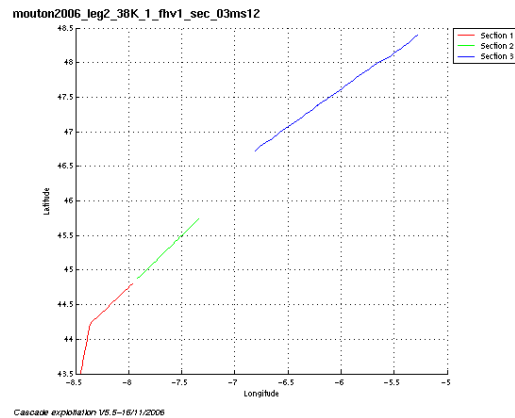


Figure 36– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

6.4.3 Images de la section

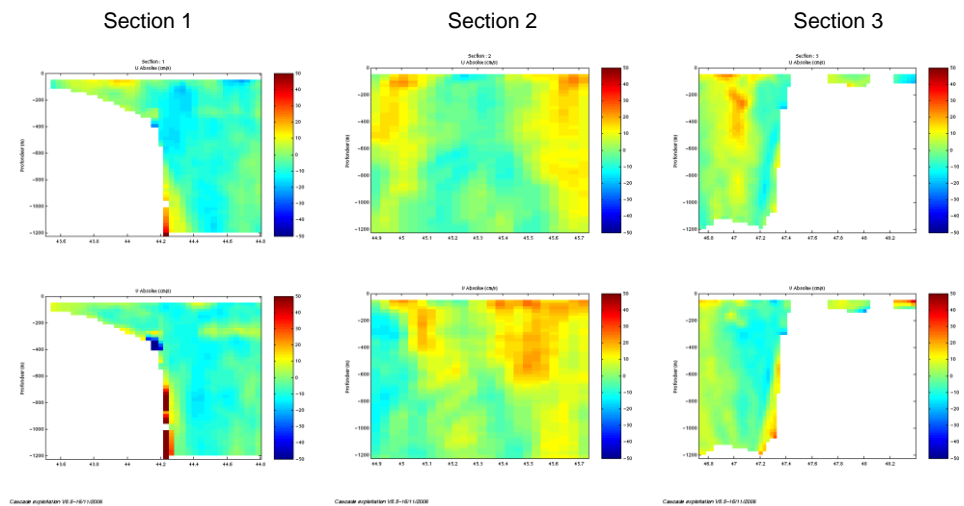
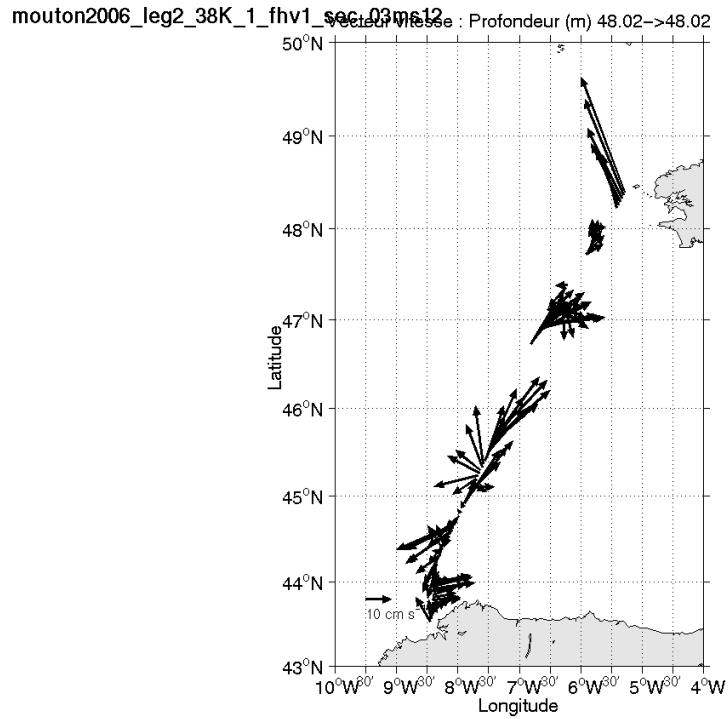


Figure 37 – Composantes du courant – Sections de la campagne

6.4.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 3 km. Un seul niveau de profondeur est tracé (48 m) dans la couche 0 à 50 m. Le facteur d'échelle est de 0.2 et tous les points ont été tracés.



Cascade exploitation V5.5-16/11/2006

Figure 38 - Vecteurs du courant, sections de la campagne

7 La campagne MOMARETO (BB 38KHz)

La campagne MOMARETO s'est déroulée entre Horta (Açores) et Ponta Delgada (Açores) en atlantique du 7 août au 6 septembre 2006.

Le trajet du navire est le suivant :

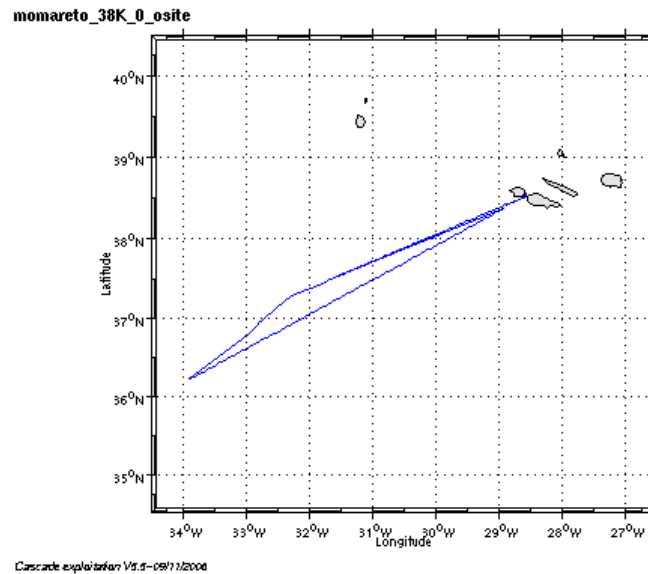


Figure 39- Route du navire pour la campagne

7.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

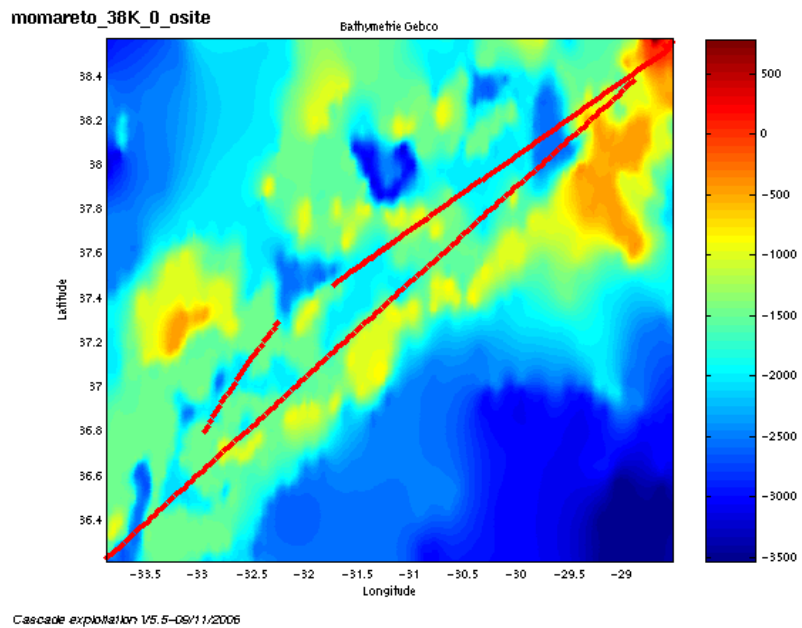


Figure 40– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

7.2 Qualité des données reçues

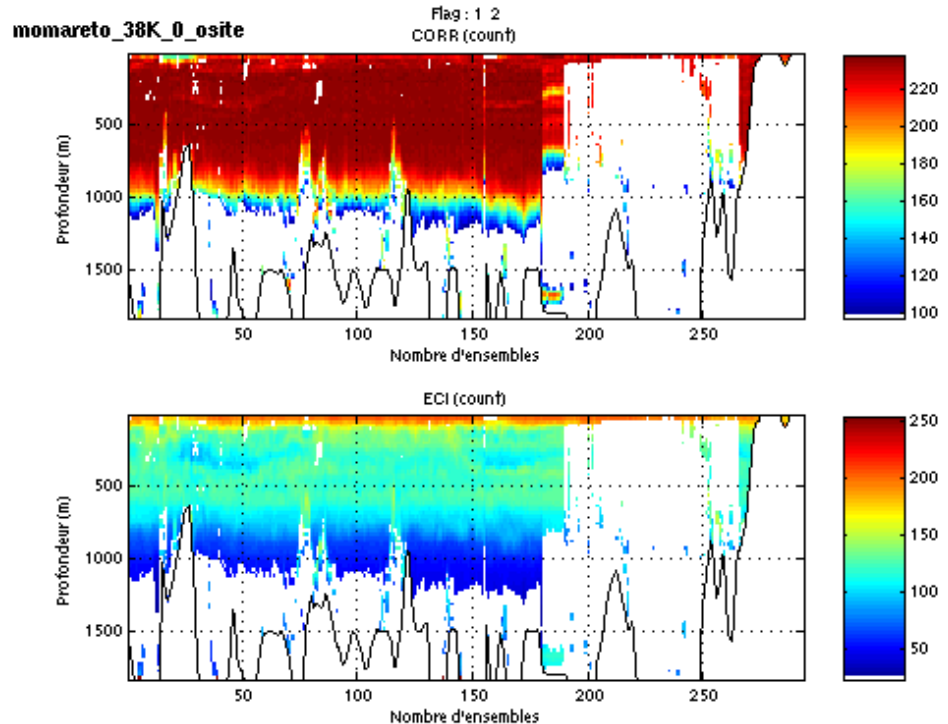


Figure 41 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas)

7.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

L'exploitation des données est basée sur les valeurs suivantes :

	<i>Fichier standard</i>	<i>Fichier ajusté</i>
Désalignement	0	0
Assiette	0	2
Amplitude	1	1
Vitesse verticale moyenne (W moyen)	19.694 cm/s	0.550 cm/s
Nombre d'ensembles moyennés	32	32

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

	Composante parallèle	Composante orthogonale
Corrélation Min	-0.992	-0.983
Corrélation Max	0.820	0.914

Tableau 19– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre de flags	%
1	Données bonnes	11566	38.96
2	Données douteuses	181	1.49
3	Filtre médian sur 10 ensembles au-delà de 2.8 écarts-types	61	0.31
4	cisaillement > 0.3 cm/s	23	0.09
5	$ W > 30$ cm/s ou erreur	1845	21.37
6	U ou V > 4 m/s	286	1.31
7	Données absentes	3447	15.69
8	Cellules sous le fond détectées par la bathy GEBCO	4566	20.78
9	Données invalidées entre 2 dates		
10	Cellules sous le fond		

Tableau 20 – Types et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

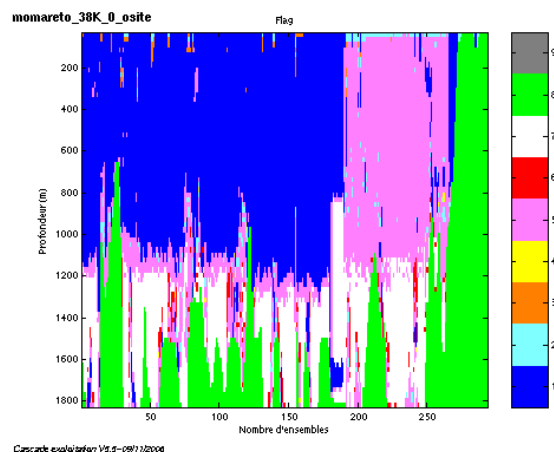


Figure 42– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

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 du trajet de Horta à Ponta Delgada, 1 section a été définie :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	18/08/2006 09:53:12	19/08/2006 09:03:11	Ponta Delgada vers l'ouest

Tableau 21– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

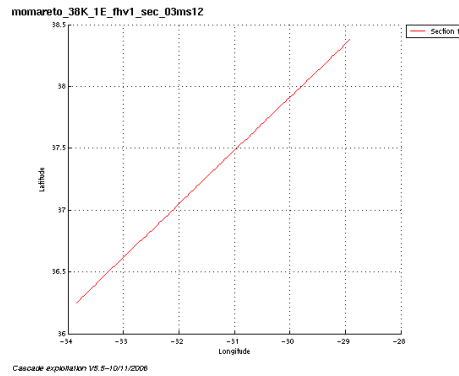
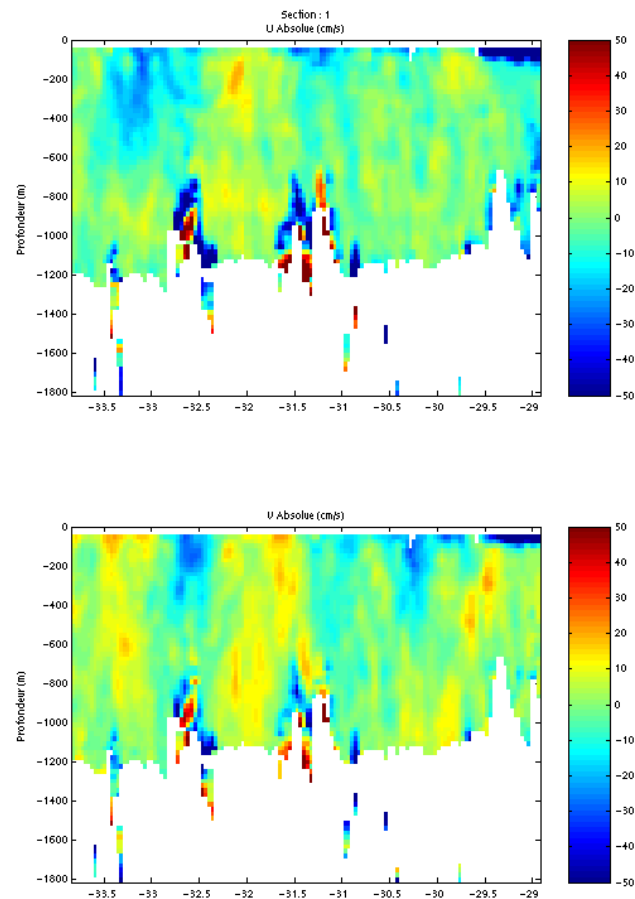


Figure 43– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

7.4.3 Images de la section



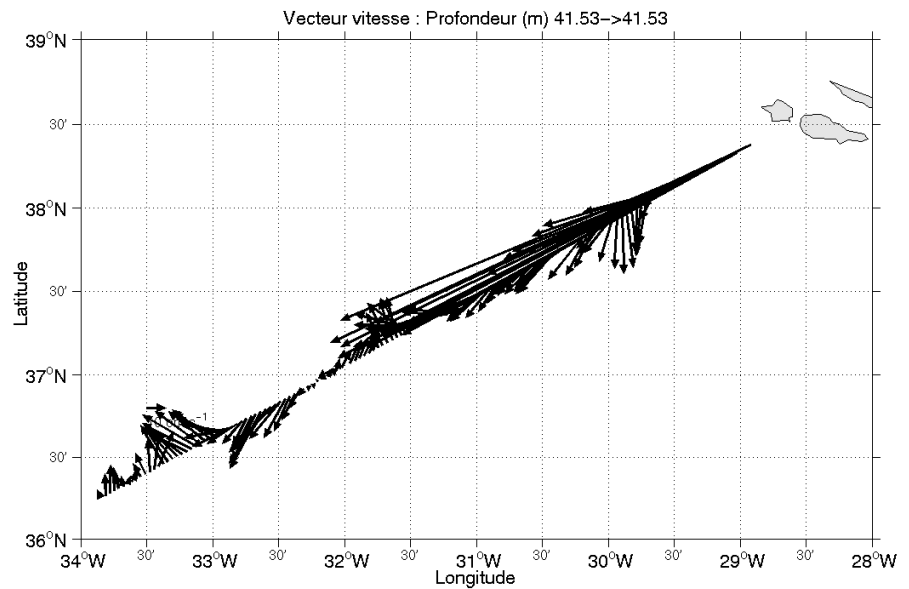
Cascaide exploitation V5.5-10/11/2006

Figure 44 – Composantes du courant – Sections de la campagne

7.4.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 3 km. Un seul niveau de profondeur est tracé (41,5 m) pour la tranche 0 à 50 m. Le facteur d'échelle est de 0.15 et tous les points ont été tracés.

momareto_38K_1E_fhv1_sec_03ms12



Cascade exploitation V5.5-10/11/2006

Figure 45 - Vecteurs du courant, section de la campagne

8 La campagne ESSCOM/06/5 (BB 150KHz)

La campagne ESSCOM/06/5 s'est déroulée au large de Brest (France) dans le Golfe de Gascogne du 10 au 18 novembre 2006.

Le trajet du navire est le suivant :

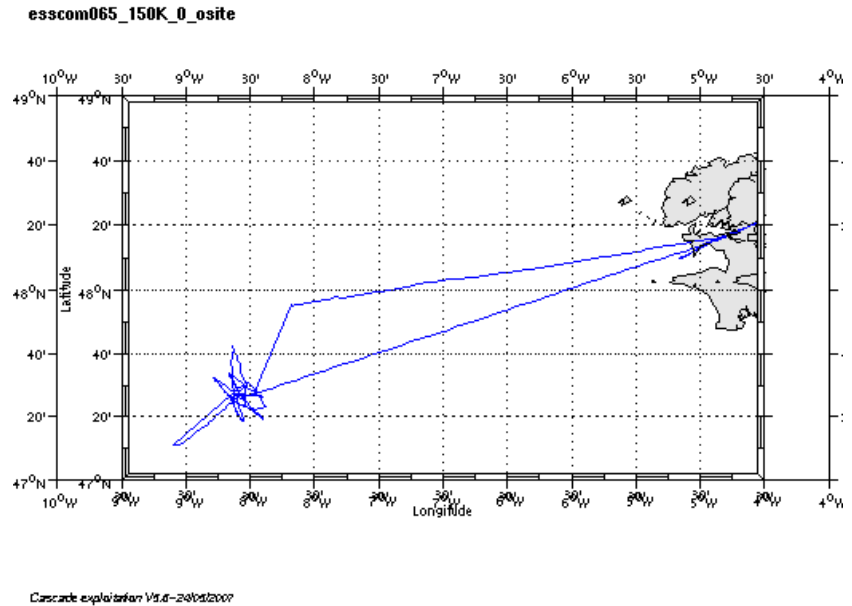


Figure 46-Route du navire durant la campagne

8.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

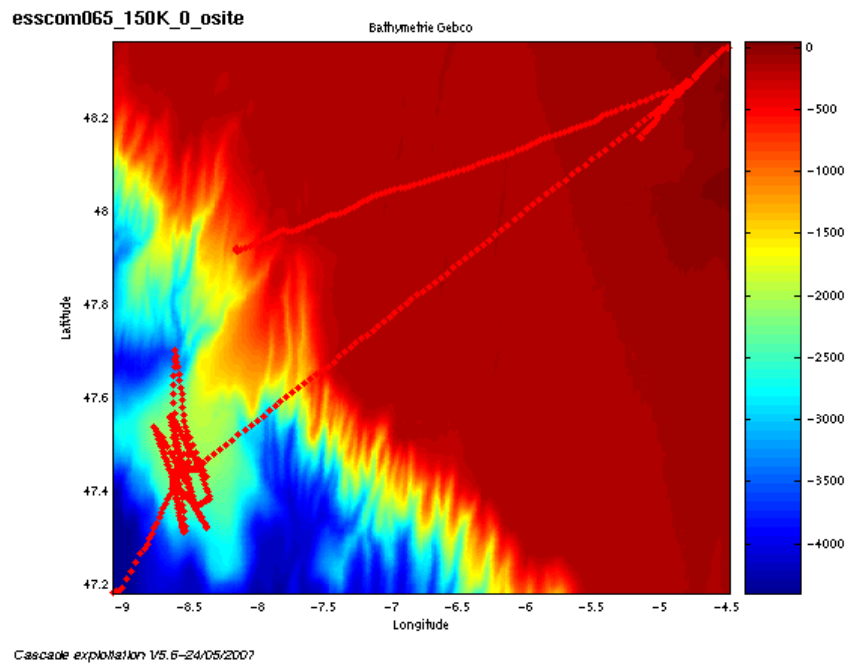


Figure 47- Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

8.2 Qualité des données reçues

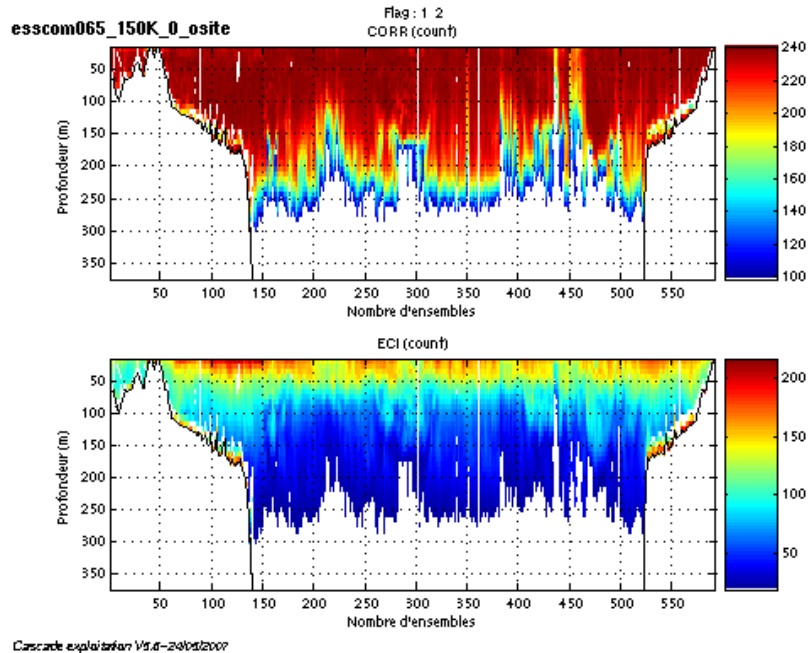


Figure 48 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas)

8.3 Nettoyage des données

Le W_{moyen} est de 9.675 cm/s et 120 ensembles ont été moyennés.

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

	Composante parallèle	Composante orthogonale
Corrélation Min	-0.163	-0.228
Corrélation Max	0.530	0.480

Tableau 22– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre flags	%
1	Données bonnes	12882	48.27
2	Données douteuses	216	0.81
3	Filtre médian sur 10 ensembles au-delà de 3.50 écarts-types	579	2.17
4	cisaillement > 1.500 cm/s	0	0.00
5	$ W > 30$ cm/s ou erreur	1831	6.86
6	U ou V > 4 m/s	480	1.80
7	Données absentes	3918	14.68
8	Cellules sous le fond	6779	25.40
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Tableau 23 – Type et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

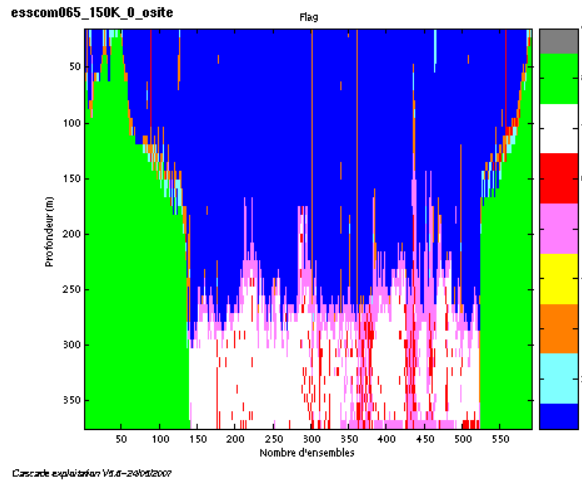


Figure 49– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

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 cette campagne, 1 section a été définie :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	17/11/2006 14:49:35	18/11/2006 03:19:39	Vers Brest

Tableau 24– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

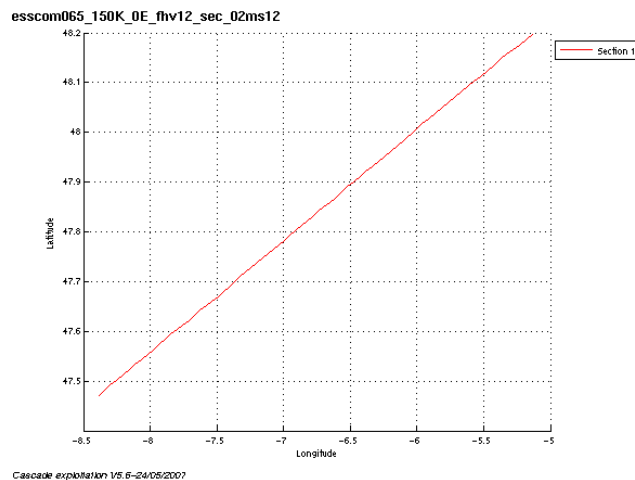
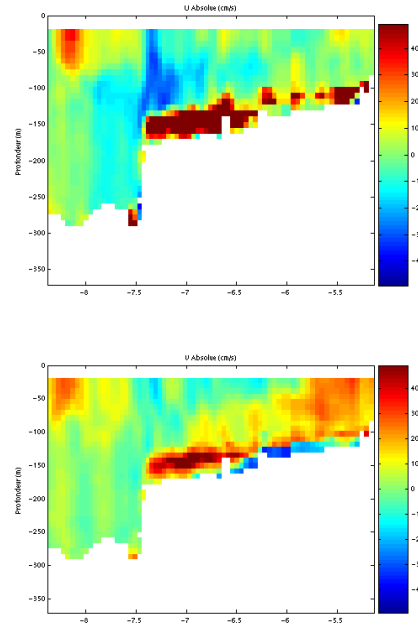


Figure 50– Carte des sections définies au cours de la campagne

8.4.3 Images des sections



Cascade exploitation V5,6-24/05/2007

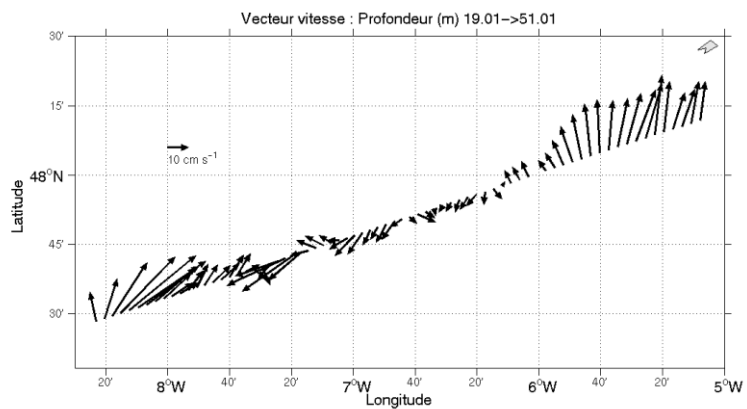
Figure 51 – Composantes du courant – Sections de la campagne

8.4.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 2 km. 1 seul niveau de profondeur (0 à 50 m) est représenté.

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

esscom065_150K_0E_fhv12_sec_02ms12



Cascade exploitation V5,6-24/05/2007

Figure 52 - Vecteurs du courant, sections de la campagne

9 La campagne ESSCOM/06/6 (BB 38KHz)

La campagne ESSCOM/06/6 s'est déroulée au large de Brest (France) dans le Golfe de Gascogne du 19 au 27 novembre 2006.

Le trajet du navire est le suivant :

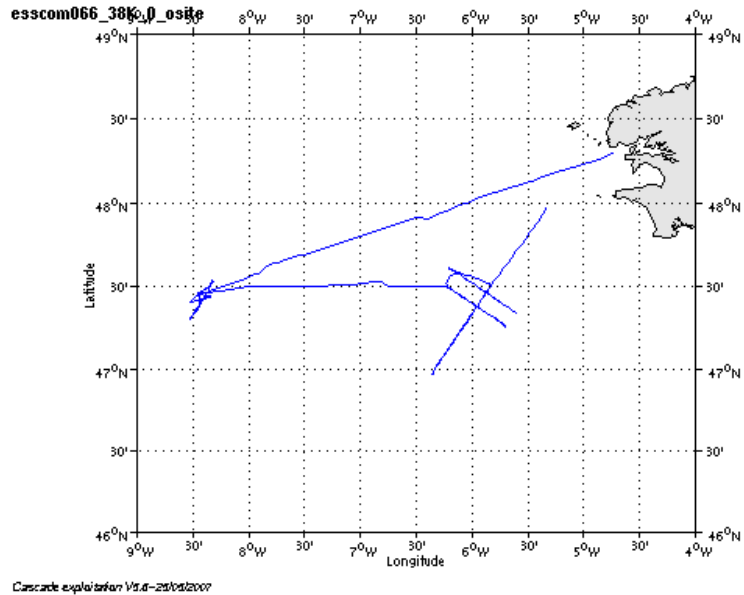


Figure 53-Route du navire durant la campagne

9.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

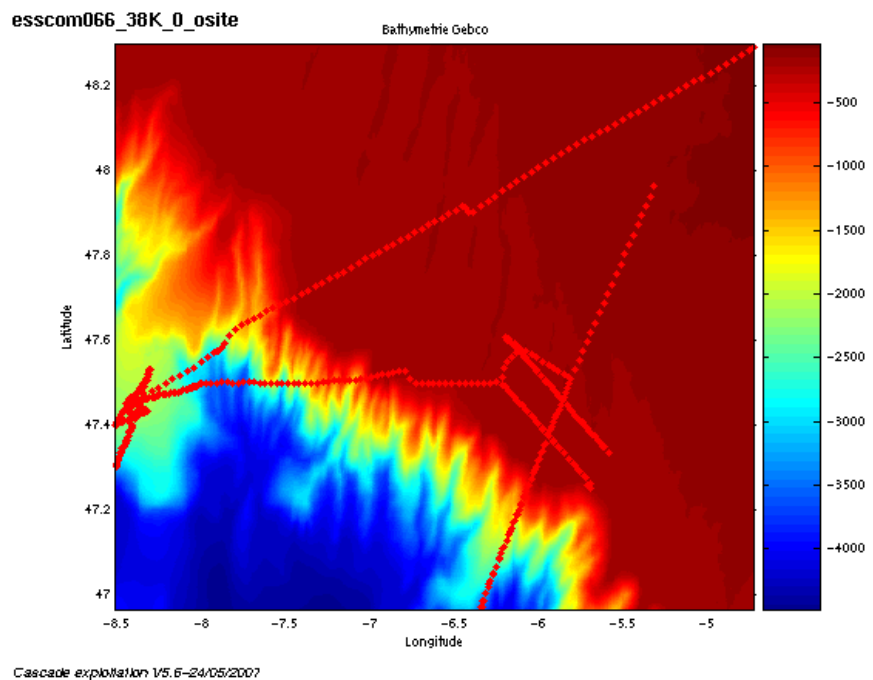


Figure 54- Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

9.2 Qualité des données reçues

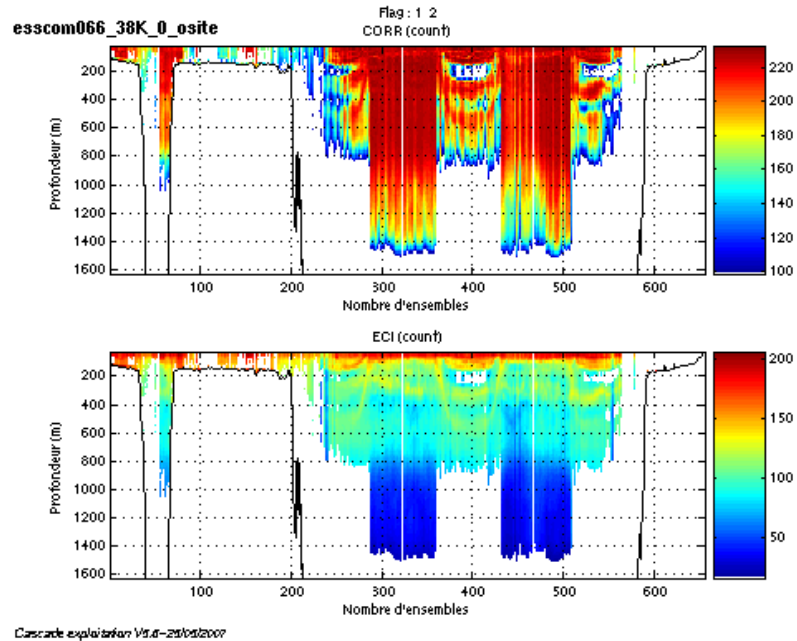


Figure 55 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas)

9.3 Nettoyage des données

Le W_{moyen} est de 4.900 cm/s et 175 ensembles ont été moyennés.

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

	Composante parallèle	Composante orthogonale
Corrélation Min	NaN	NaN
Corrélation Max	NaN	NaN

Tableau 25– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre flags	%
1	Données bonnes	23642	36.09
2	Données douteuses	251	0.38
3	Filtre médian sur 10 ensembles au-delà de 3.50 écarts-types	520	0.79
4	cisaillement > 0.350 cm/s	0	0.00
5	$ W > 30$ cm/s ou erreur	11526	17.60
6	U ou V > 4 m/s	78	0.12
7	Données absentes	6994	10.68
8	Cellules sous le fond	22489	34.33
9	Données invalidées entre 2 dates	0	0.00

Tableau 26 – Type et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

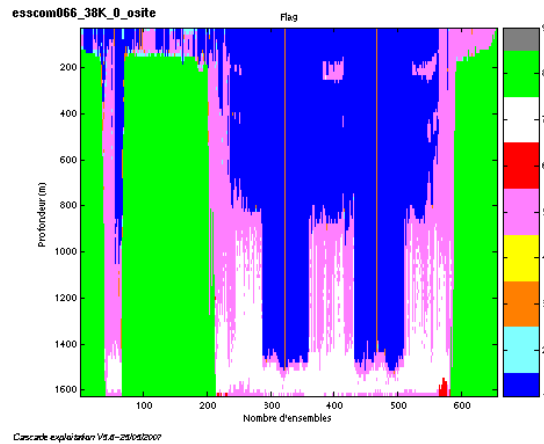


Figure 56– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

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, 3 sections ont été définies :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	22/11/2006 18:20:24	23/11/2006 03:10:28	Brest vers sud-ouest
2	24/11/2006 00:10:34	24/11/2006 22:40:40	vers l'ouest
3	26/11/2006 16:35:26	26/11/2006 06:25:29	vers Brest

Tableau 27– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

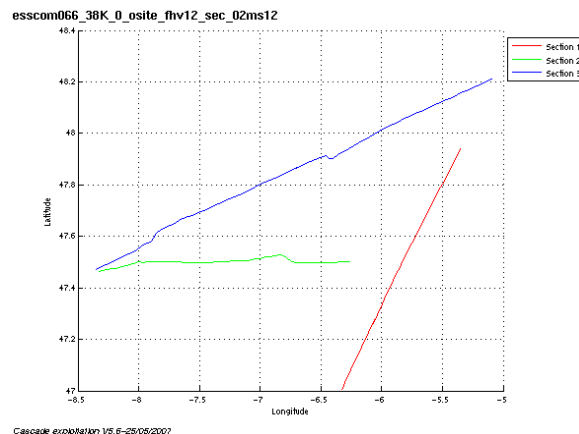


Figure 57– Carte des sections définies au cours de la campagne

9.4.3 Images des sections

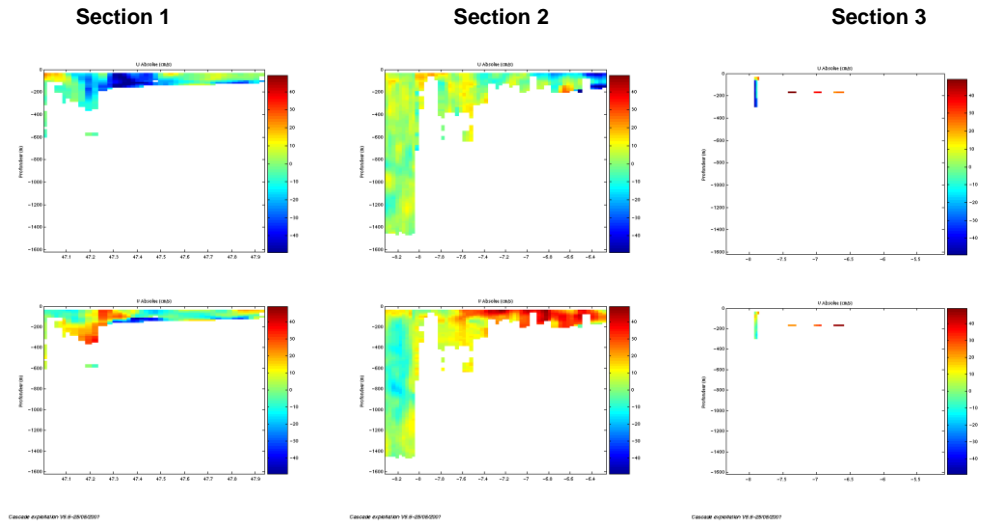
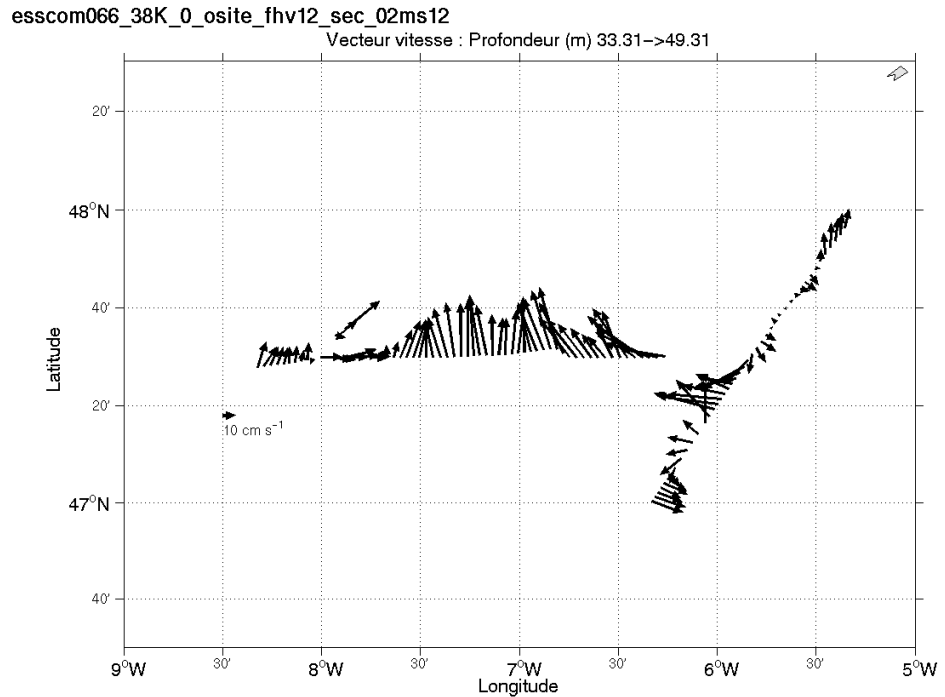


Figure 58 – Composantes du courant – Sections de la campagne

9.4.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 2 km. 1 seul niveau de profondeur (0 à 50 m) est représenté.

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



Cascade exploitation V5.6-25/05/2007

Figure 59 - Vecteurs du courant, sections de la campagne

10 La campagne CONGAS 3 (BB 150KHz)

La campagne CONGAS 3 s'est déroulée entre Brest (France), La Corogne (Espagne) et Brest (France) dans le Golfe de Gascogne du 29 novembre au 13 décembre 2006.

Le trajet du navire est le suivant :

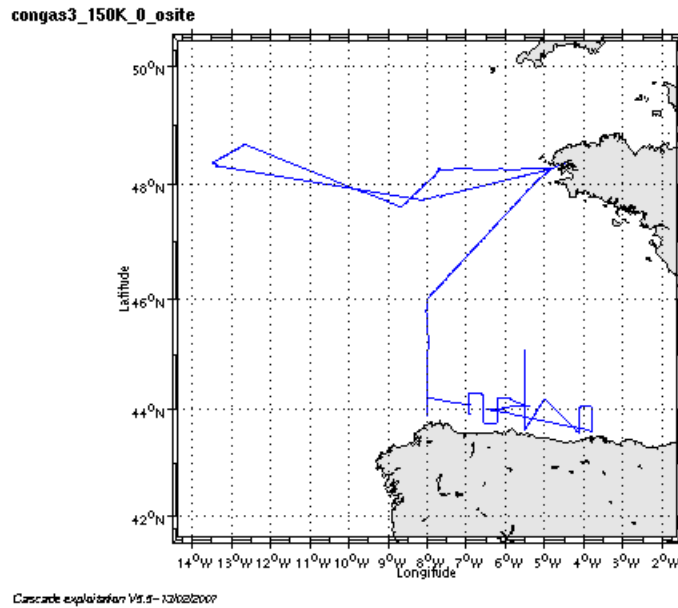


Figure 60- Route du navire entre Brest, La Corogne et Brest

Il n'y a pas de données après le 11 décembre à 17:52.

10.1 Bathymétrie GEBCO dans la zone

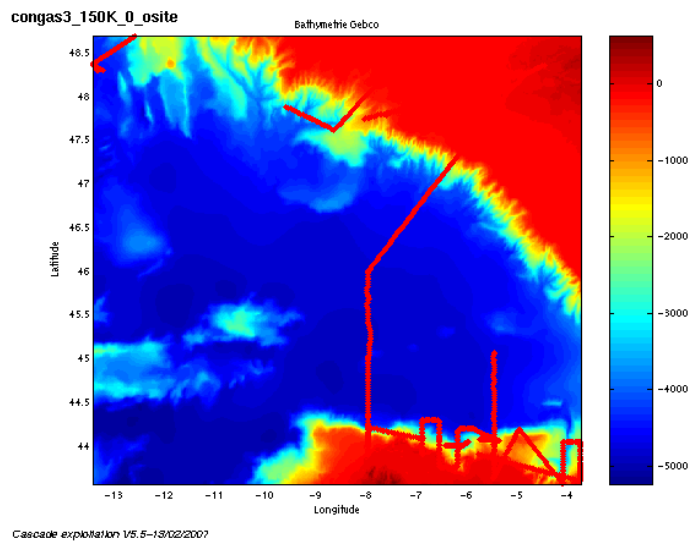


Figure 61– Bathymétrie GEBCO sur le trajet de la campagne

10.2 Qualité des données reçues

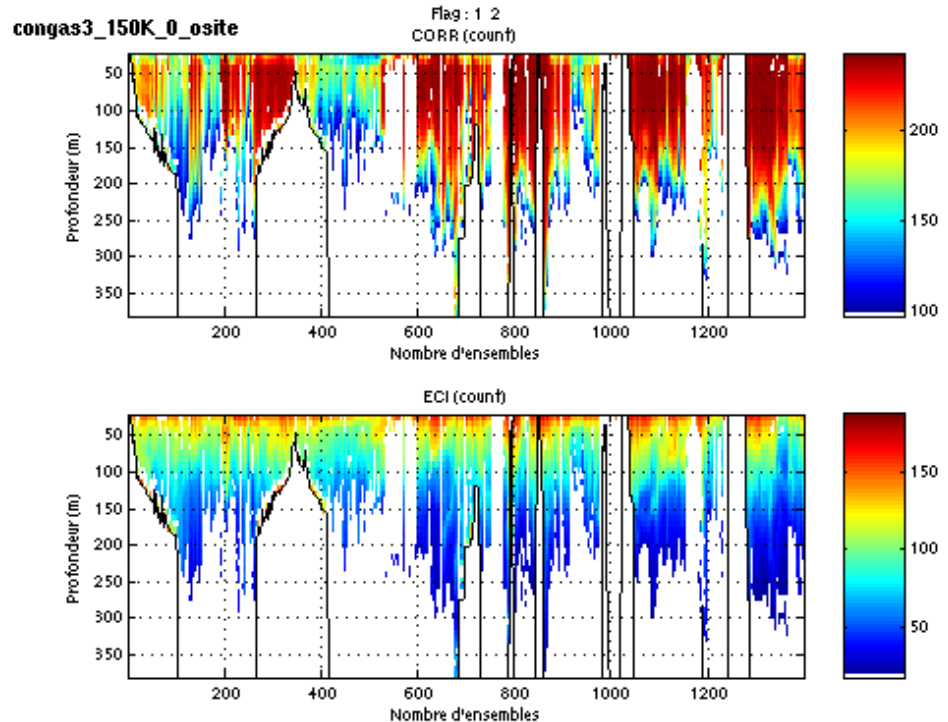


Figure 62 – Indicateur de corrélation (haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (bas)

10.3 Nettoyage des données et correction de l'attitude

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 *Wmoyen* (à cause du principe du phase array). Il ne sert donc à rien d'essayer d'obtenir un *Wmoyen* proche de 0.

Aucune correction n'a donc été effectuée pour cette campagne.

Le **Wmoyen** obtenu est de **6.120 cm/s** et le nombre d'ensembles moyennés est de 27.

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

	Composante parallèle	Composante orthogonale
Corrélation Min	-0.214	-0.219
Corrélation Max	0.289	0.284

Tableau 28– Composantes parallèle et orthogonale

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

Flag	Signification	Nombre de flags	%
1	Données bonnes	22216	35.31
2	Données douteuses	886	1.41
3	Filtre médian sur 10 ensembles au-delà de 2.7 écarts-types	1744	2.77
4	cisaillement > 0.2 cm/s	314	0.50
5	$ W > 30$ cm/s ou erreur	12368	19.66
6	U ou V > 4 m/s	425	0.68
7	Données absentes	11673	18.56
8	Cellules sous le fond détectées par la bathy GEBCO	13284	21.12
9	Données invalidées entre 2 dates		
10	Cellules sous le fond		

Tableau 29 – Types et nombre de flags attribués aux données

Ce qui correspond au graphique suivant :

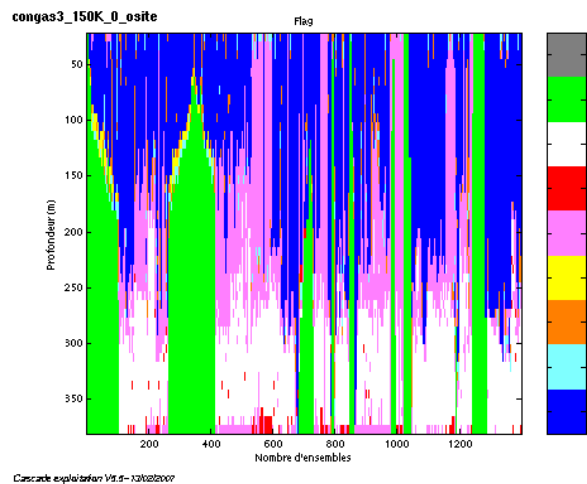


Figure 63– Valeurs des flags attribués par les contrôles automatiques

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 du trajet de Brest à La Corogne, 1 section a été définie :

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	04/12/2006 10:32:14	06/12/2006 08:47:02	Brest vers La Corogne

Tableau 30– Date et localisation des sections de la campagne CONGAS 3

La carte est la suivante :

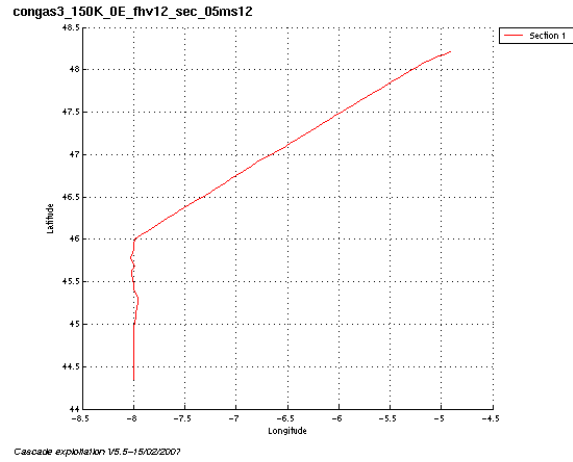


Figure 64– Carte des sections définies sur le trajet Brest - La Corogne

10.4.3 Images de la section

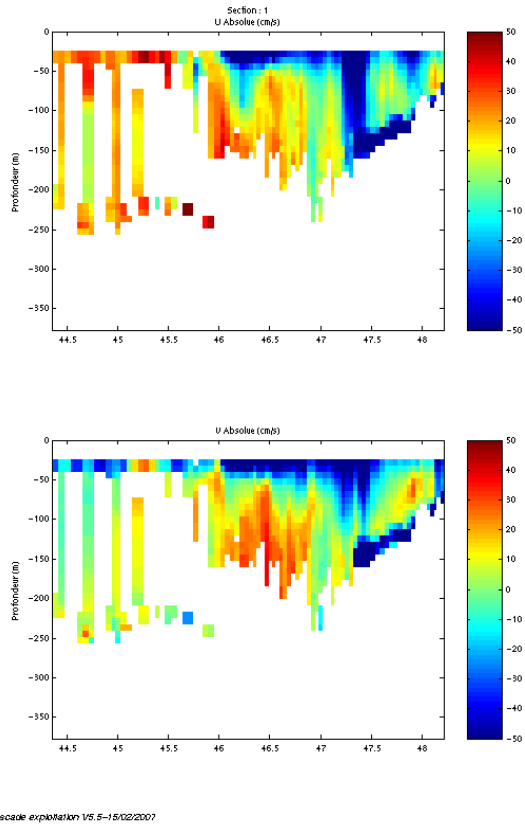
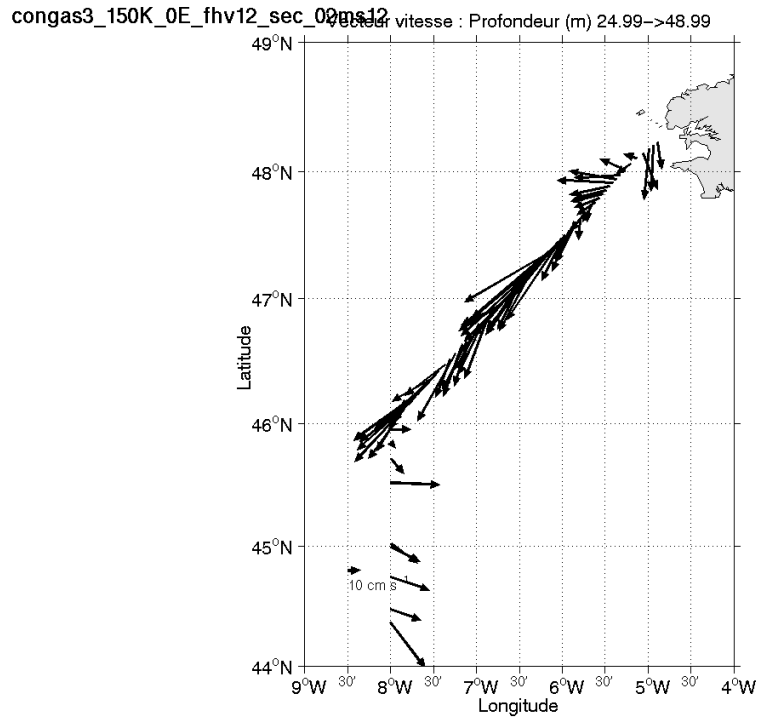


Figure 65 – Composantes du courant – Section de la campagne

10.4.4 Tracés des vecteurs de la section

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 2 km. Seule la tranche 0 à 50 m est tracée. Le facteur d'échelle est de 0.1 et un point sur 2 a été tracé.



Cascade exploitation V5.5-15/02/2007

Figure 66- Vecteurs du courant, section de la campagne

11 Récapitulatif sur la qualité des données

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone	Bonnes (%)	Absentes (%)	Sous fond (%)	Portée max (m)
CONGAS 2 LEG1	BB 38	Avril - Mai	Brest - La Corogne	41	23	27	1200
CONGAS 2 LEG2	BB 38	Mai	La Corogne - Brest	46	34	11	1200
VICKING	BB 38	Mai - Juin	Nord ouest Norvège	9	24	45	600
MOUTON2006 LEG1	BB 150	Juillet	Brest - La Corogne	59	27	7	300
MOUTON2006 LEG2	BB 38	Juillet	La Corogne - Brest	68	12	7	1200
MOMARETO	BB 38	Août	Horta – Ponta Delgada	39	16	21	1200
ESSCOM/06/5	BB 150	Nov	Brest - Brest	48	15	25	250
ESSCOM/06/6	BB 38	Nov	Brest - Brest	36	11	34	1400
CONGAS 3	BB 150	Nov - Déc	Brest - La Corogne - Brest	35	19	21	250

Tableau 31– Récapitulatif qualité des données ADCP Pourquoi pas? 2006

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)