

**Direction de la Technologie Marine et  
des Systèmes d'Informations**

Auteurs:

Vincent BERNARD

Christine COATANOAN

Michèle FICHAUT

Françoise LE HINGRAT

Annaïg PRIGENT

09 juillet 2018

SISMER - R.INT.TMSI/SISMER-SIS/03-42

---

**DONNEES ADCP DE  
L'ATALANTE**

Année 2002

Données ADCP de coque RDI NB 75

# SOMMAIRE

## Contenu

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION GENERALE .....</b>	<b>4</b>
1.1	Descriptif des campagnes .....	4
1.2	Traitements effectués.....	4
<b>2</b>	<b>LE TRANSIT VALORISE TVIC 3 (JUILLET 2002) .....</b>	<b>8</b>
2.1	Bilan des anomalies .....	8
<b>3</b>	<b>CAMPAGNE TVIC4 (AOUT 2002) .....</b>	<b>8</b>
3.1	Bilan des anomalies .....	8
3.2	Etape 1: correction de l'heure et ajout de l'attitude .....	8
3.2.1	Tracé des intervalles de temps .....	8
3.2.2	Tracé de la dérive .....	9
3.2.3	Bilan de l'étape 1 .....	9
3.3	Etape 3 : Calcul des vitesses absolues de courant.....	10
3.4	Etape 4 : exploitation des données – Tracés .....	10
3.4.1	Image des sections.....	12
3.4.2	Tracés de vecteurs .....	13
<b>4</b>	<b>LA CAMPAGNE VITAL (AOUT – SEPTEMBRE 2002) .....</b>	<b>16</b>
4.1	Bilan des anomalies .....	16
4.2	Etape 1 : Correction de l'heure et ajout de l'attitude .....	16
4.2.1	Tracé des intervalles de temps : .....	16
4.2.2	Calcul des polynômes.....	16
4.2.3	Tracé de la dérive .....	17
4.2.4	Bilan de l'étape 1 .....	18
4.3	Etape 3 : Calcul des vitesses absolues de courant.....	18
4.4	Etape 4 : Exploitation des données – Tracés.....	19
4.4.1	Images des stations et sections.....	22
4.4.2	Tracés de vecteurs .....	24
<b>5</b>	<b>LE TRANSIT VALORISE TVIC5 (SEPTEMBRE 2002) .....</b>	<b>29</b>
5.1	Bilan des anomalies .....	29
<b>6</b>	<b>LE TRANSIT VALORISE TVIC 6 (OCTOBRE 2002).....</b>	<b>30</b>
6.1	Bilan des anomalies .....	30
6.2	Etape 1 : Correction de l'heure et ajout de l'attitude .....	30
6.2.1	Tracé des intervalles de temps : .....	30
6.2.2	Calcul des polynômes.....	30
6.2.3	Tracé de la dérive .....	32
6.2.4	Bilan de l'étape 1 .....	33

6.3	Etape 2 : Coordonnées terrestres, Filtrage, Moyennage.....	33
6.4	Etape 3 : Calcul des vitesses absolues de courant.....	33
6.5	Etape 4 : Exploitation des données – Tracés.....	34
	6.5.1 Image des sections.....	36
	6.5.2 Tracés de vecteurs .....	39
	<b>REFERENCES .....</b>	<b>42</b>

## 1 Introduction générale

Ce document présente le traitement des données ADCP de coque, RDI-NB75 du navire Océanographique l'ATALANTE pour les campagnes non confidentielles qui se sont déroulées en 2002.

Le traitement des données a été réalisé avec le logiciel CASCADE de traitement de données d'ADCP de coque, développé sous MATLAB par le LPO (Kermabon et Gaillard, 2001).

### 1.1 Descriptif des campagnes

Les mesures d'ADCP sont faites selon la procédure mise en place par le groupe de travail ADCP (IFREMER-GENAVIR).

La durée des missions est présentée, pour chaque campagne, dans le tableau ci-dessous :

Campagne	Navire	Date de début	Date de fin
TVIC3	ATALANTE	17 juillet 2002	28 juillet 2002
TVIC4	ATALANTE	15 août 2002	19 août 2002
VITAL	ATALANTE	20 août 2002	4 septembre 2002
TVIC5	ATALANTE	5 septembre 2002	9 septembre 2002
TVIC6	ATALANTE	17 octobre 2002	22 octobre 2002

**Tableau 1.1** – Caractéristiques des campagnes traitées dans ce rapport.

La configuration de l'ADCP NB 75 durant les différentes campagnes est donnée dans le tableau 1.2.

Angle des faisceaux par rapport à la verticale	30°
Fréquence	76.8 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	16 m
Nombre de cellules par ping	50
Ping par ensemble	1

**Tableau 1.2** – Configuration de l'ADCP NB 75

### 1.2 Traitements effectués

Les traitements ont été réalisés avec la version 3 du logiciel CASCADE et se décomposent en quatre étapes principales:

1. Création des fichiers NetCDF 'bruts'. Les fichiers de données ADCP RDI de type xxn.yyy et xxr.yyy sont décodés et convertis respectivement en fichiers xxn.nc et xxr.nc. L'heure ADCP qui date les ensembles (julian day adcp) est corrigée (julian day). Les données d'attitude externe sont ensuite ajoutées.
2. Création des fichiers 'processed' (conversion des données en coordonnées terrestres, filtrage, moyenne)
3. Calcul des vitesses absolues (création de fichiers NetCDF campagne)
4. Exploitation des données (Nettoyage des données, contrôle qualité, création de profils de sections).

Remarque : Lors de l'étape 1, pour le calcul de la vraie dérive, les valeurs de roulis-tangage interne ne sont pas significatives, parce que sur l'Atalante, le roulis-tangage interne n'est pas connecté.

Au cours l'étape 2, les données faisceaux recueillies pour chaque ensemble sont transformées en coordonnées géographiques. Afin d'améliorer le rapport signal/bruit, un profil moyen sur un nombre d'ensembles fixe est calculé.

Les constantes de traitement de l'étape 2 ont été laissées à leur valeur par défaut (tableau 1.3)

Vitesse horizontale maximale	$V_h = 1200 \text{ cm/s}$
Vitesse verticale maximale	$V_z = 50 \text{ cm/s}$
Nombre d'écart types	$Nb\_std = 2.7$
Nombre d'itérations	$Nb\_iter = 6$
Pourcentage « Good » minimal	$Pg\_min = 30 \%$
Nombre d'ensemble moyennés	30

**Tableau 1.3** – Critères appliqués avant le moyennage des ensembles. Les données ne satisfaisant pas ces critères sont éliminées.

Un premier nettoyage est effectué avant le calcul de la moyenne : les données correspondant à des vitesses horizontales ( $> V_h$ ) et verticales ( $> V_z$ ) trop fortes sont éliminées. L'écart type par niveau est calculé sur les ensembles à moyenner, les valeurs en dehors de  $Nb\_std$  écart type sont éliminées. Le processus est répété  $Nb\_iter$  fois. Enfin, ne sont gardées que les moyennes résultant d'au moins  $Pg\_min$  % des ensembles moyennés.

Au cours de l'étape 4, un contrôle qualité automatique des données est effectué, les données contenues dans le fichier campagne sont affectées d'un indicateur de qualité qui a les valeurs suivantes :

<b>Flag</b>	<b>Signification</b>
1	Données bonnes
2	Données douteuses : en dehors de 2.5 écarts absolus moyens autour de la médiane, ou doublet, ou singlet isolé.
3	Données mauvaises : en dehors de $1.15 * 2.5$ écarts absolus moyens.
4	Données présentant un cisaillement vertical $> 0.02 \text{ s}^{-1}$ .
5	Données présentant une vitesse verticale ou une erreur RMS $> 30 \text{ cm/s}$
6	Données présentant une vitesse horizontale $> 400 \text{ cm/s}$
7	Données absentes
8	Cellules sous le fond en fonction du <b>Bottom Ping</b> (ADCP) ou de la <b>Bathymétrie</b>
9	Flag manuel : données jugées très mauvaises, élimination de données entre 2 dates

**Tableau 1.4** – Valeurs des flags qualité.



## 2 Le transit valorisé TVIC 3 (Juillet 2002)

Le transit TVIC 3 s'est déroulé entre Kingston (Jamaïque) et Horta (Açores) du 17 au 28 juillet 2002. Il n'y avait pas de responsable scientifique, les mesures sont faites sous la responsabilité de GENAVIR. 6 fichiers ADCP sont fournis.

### 2.1 Bilan des anomalies

La date des fichiers ADCP ne correspond à celle des fichiers de navigation. Date correcte dans les fichiers de navigation (juillet 2002) et fautive dans ceux de l'ADCP (mai 2002). Les dates GPS des fichiers ADCP ne sont pas renseignées. Le traitement n'a donc pas pu être fait sur ces données.

## 3 Campagne TVIC4 (Août 2002)

Cette campagne s'est déroulée du 15 au 19 août 2002. 7 fichiers ADCP sont fournis.

### 3.1 Bilan des anomalies

Les fichiers (1 à 6) sont en mode mono-ping, excepté le fichier 7, qui comporte des ensembles moyennés sur 100 pings (soit environ sur 2 minutes). Le fichier 7 n'a pas été pris en compte dans le traitement.

### 3.2 Etape 1: correction de l'heure et ajout de l'attitude

#### 3.2.1 Tracé des intervalles de temps

Ping par ensemble	1
Temps entre ensembles	2 sec : 54 % 3 sec : 39 % 4 sec : 7 %
Pings moyen par minutes	24
Temps de transfert moyen	2,8362 sec

Tableau 4.1 – Cadences d'échantillonnage effectives

### 3.2.2 Tracé de la dérive

Dérive (en sec) de l'horloge interne de l'ADCP pour TVIC4 Fichiers :  
1 - 7 :

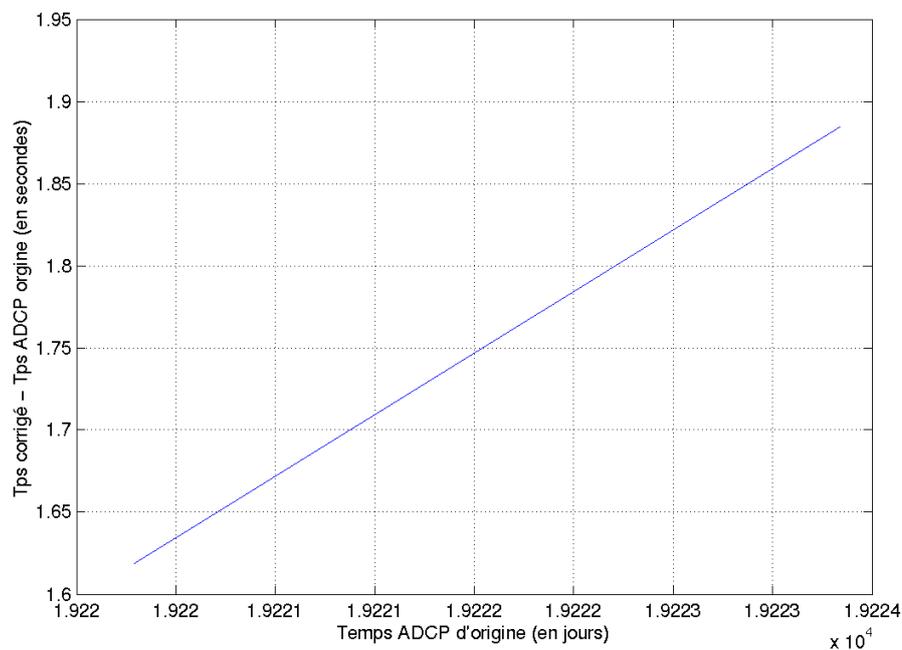


Figure 4.1 – Tracé de la dérive

### 3.2.3 Bilan de l'étape 1

Fichier	Nb ensembles	Date début	Date fin	Dérive estimée	Correction heure	Ajout attitude
TVI4001	16629	2002/08/15 18:57:16	2002/08/16 06:57:16	4.537	Oui	Oui
TVI4002	32784	2002/08/16 07:00:55	2002/08/17 06:08: 2	4.543	Oui	Oui
TVI4003	33684	2002/08/17 06:09:41	2002/08/18 05:51: 8	4.635	Oui	Oui
TVI4004	33038	2002/08/18 05:52: 7	2002/08/19 05:01:33	4.751	Oui	Oui
TVI4005	18	2002/08/19 05:02:42	2002/08/19 05:03:20	NaN	Oui	Oui
TVI4006	686	2002/08/19 05:06:14	2002/08/19 05:31:27	4.557	Oui	Oui
TVI4007	95	2002/08/19 05:32:58	2002/08/19 08:09:33	102.396	Oui	Oui

Tableau 4.2 – Etat avancement pour les fichiers ADCP de TVIC4

### 3.3 Etape 3 : Calcul des vitesses absolues de courant

Le traitement final est basé sur les valeurs suivantes :

	<b>TVIC4 (fichier ajusté)</b>
Désalignement	0.00 °
Assiette	1.00 °
Amplitude	1.00
Wmoyen	0.45 cm/s

**Tableau 4.3** – Corrections d'angle et d'amplitude appliquées aux données avant soustraction de la vitesse navire.

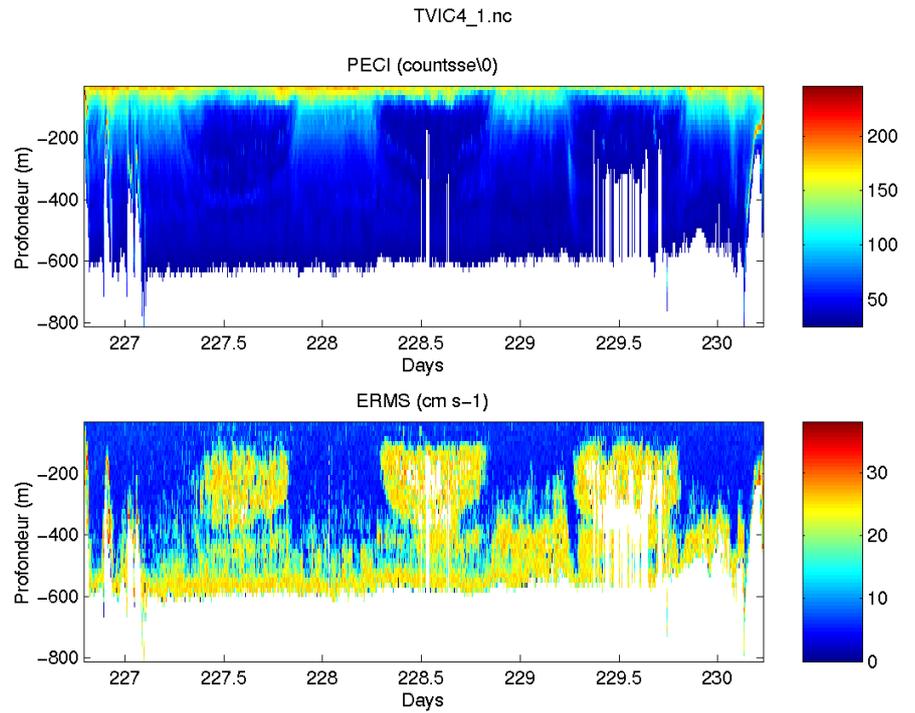
Le bilan de la qualité des données d'ADCP de TVIC4 est le suivant :

<b>Flag</b>	<b>Nombre de flags</b>	<b>Pourcentage</b>
1	92972	47.65
2	19153	9.82
3	6576	3.37
4	0	0
5	29	0.01
6	0	0.00
7	66644	34.16
8	9726	4.99
<b>Total</b>	<b>195100</b>	<b>100</b>

**Tableau 4.4** – Bilan de la qualification des données TVIC4

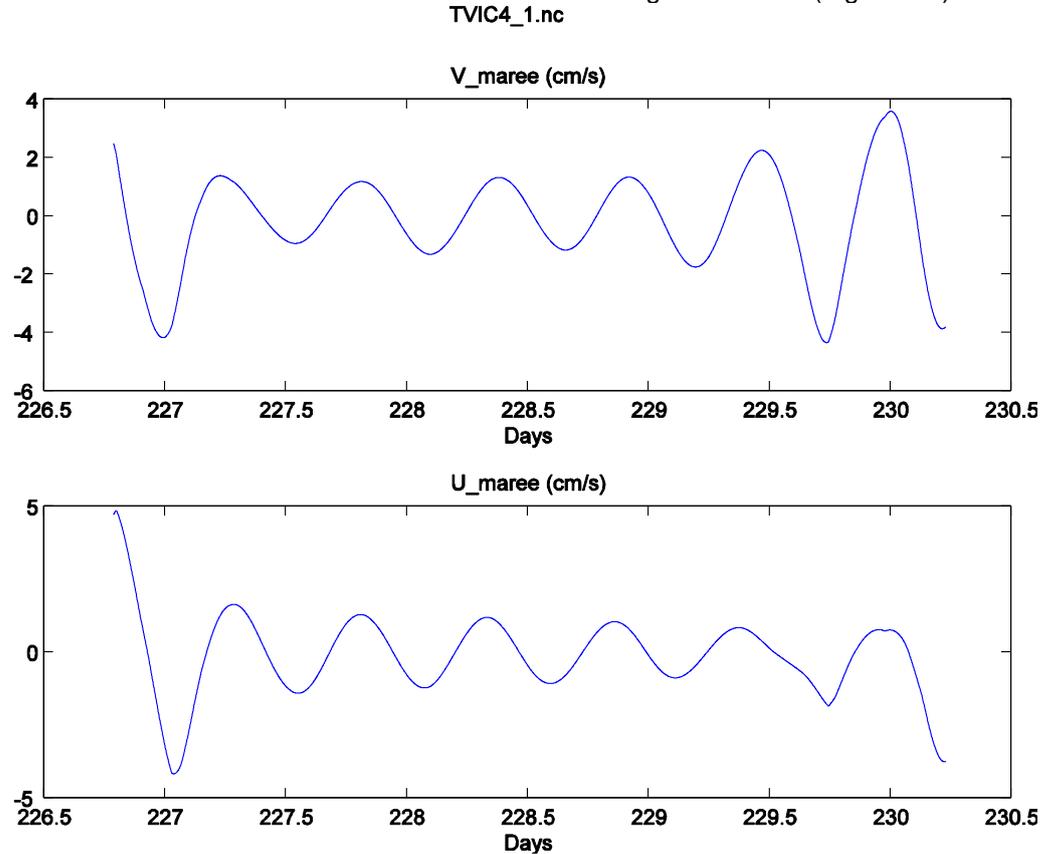
### 3.4 Etape 4 : exploitation des données – Tracés

Un aperçu de la qualité des données (figure 4.2) est fourni par la valeur de l'erreur RMS et de l'intensité (Intensité rétro-diffusée).



**Figure 4.2** - haut : Intensité rétro-diffusée – bas : Erreur RMS de la campagne TVIC4 (toutes les données, quel que soit leur flags, sont utilisées)

Les informations sur la marée sont données dans la figure suivante (Figure 4.3) :



**Figure 4.3** – Composantes de la marée

Une section a été définie pour la campagne TVIC4, elle est représentée sur la figure 4.4.

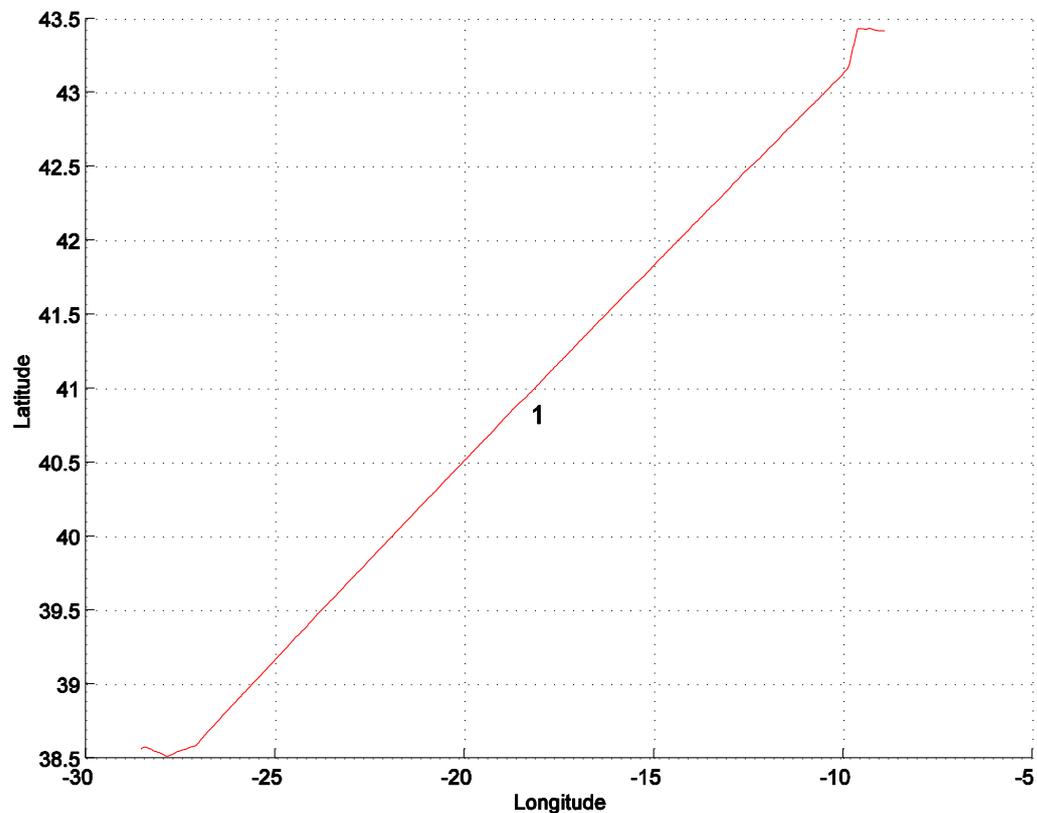
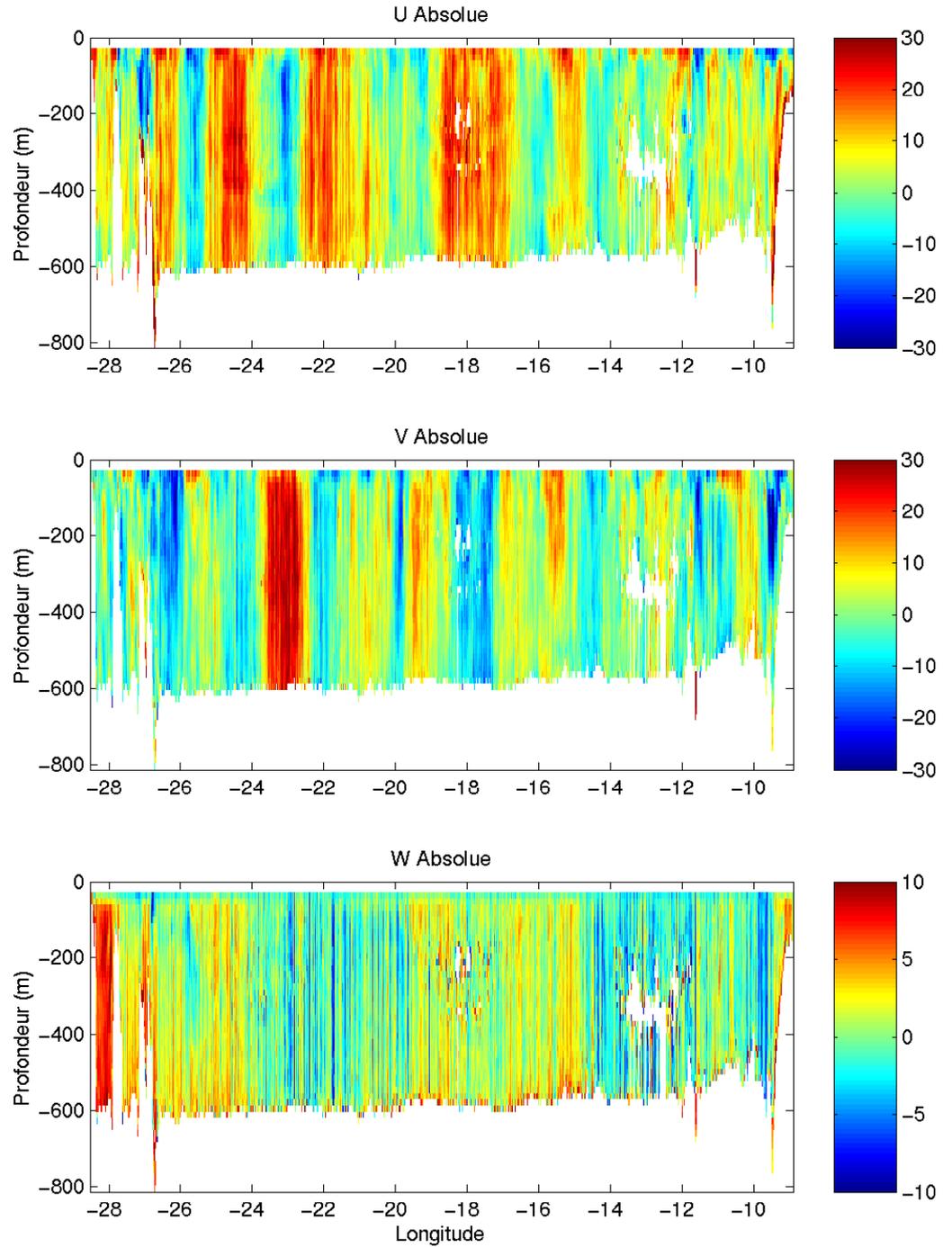


Figure 4.4 – Section de la campagne TVIC4

### 3.4.1 Image des sections

L'image de la section est tracée avec une distance entre chaque points égale à 2 kms.

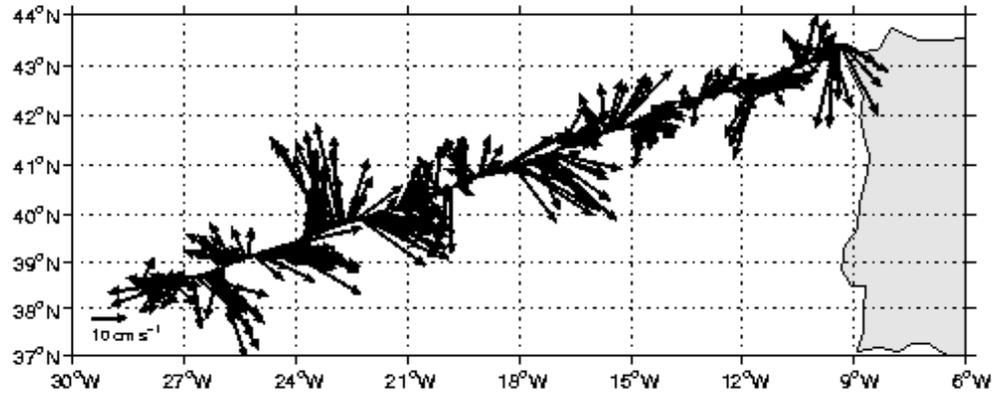
TVIC4 : section 1



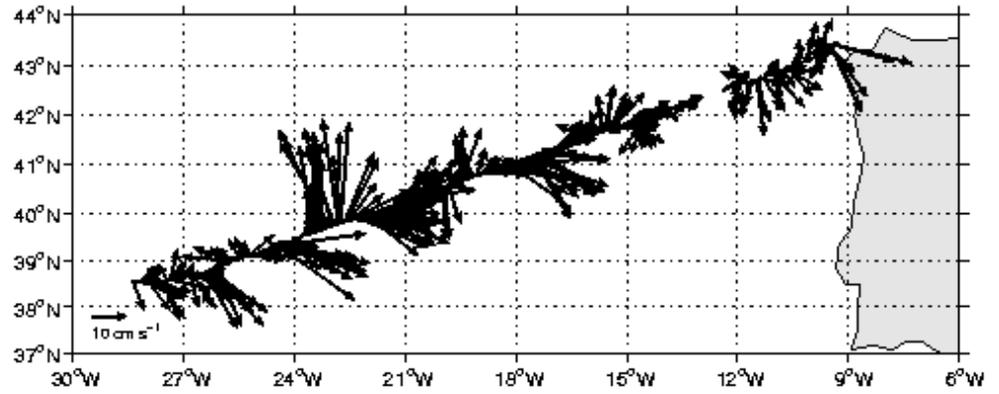
### 3.4.2 Tracés de vecteurs

Les tracés de vecteurs sont réalisés d'après les fichiers de sections avec une distance entre chaque points égale à 2 kms.

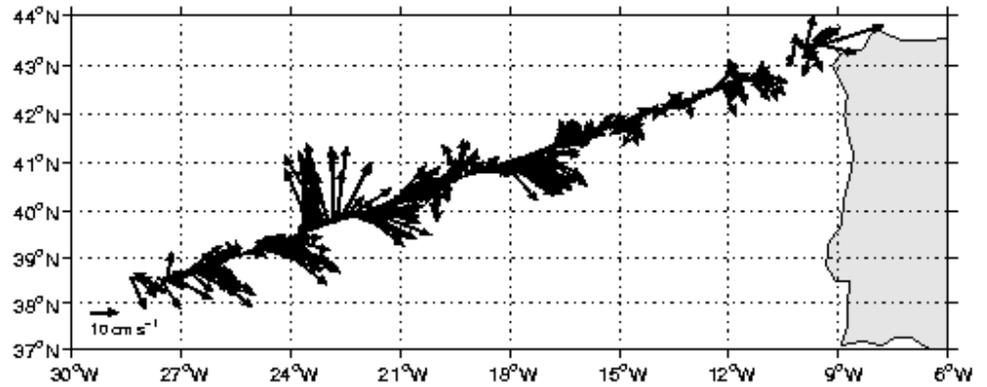
TVIC4 : Profondeur (m) : 29 → 205

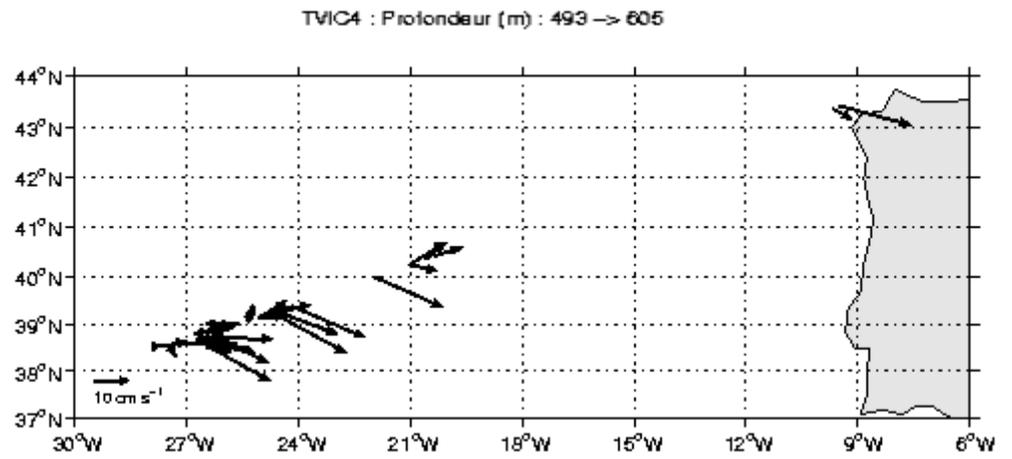


TVIC4 : Profondeur (m) : 205 → 397



TVIC4 : Profondeur (m) : 397 → 493





## 4 La campagne VITAL (Août – Septembre 2002)

La campagne VITAL s'est déroulée dans le Golfe de Gascogne sur la Terrasse de Meriadzec, sur la terrasse entre le Canyon de Saint-Nazaire et le Canyon de Belle-Ile et au Canyon de Belle-Ile, du 20 août au 4 septembre 2002. Le but de cette campagne est, entre autre, d'étudier l'impact de la pêche sur les poissons profonds et de faire une étude écologique pour appréhender la vulnérabilité des espèces à la pêche.

Un seul fichier ADCP est fourni.

### 4.1 Bilan des anomalies

- La campagne s'est déroulée du 20 août au 4 septembre 2002. Cependant, nous n'avons reçu que les données commençant le 29 août, il manque les mesures du trajet aller.
- Les données d'ADCP sont réunies dans un seul fichier et non pas dans plusieurs, découpés par cycle de 24 heures. Le fichier généré est donc très volumineux et a entraîné des problèmes de mémoire lors du traitement par le logiciel CASCADE qui est dimensionné pour des fichiers contenant au maximum 3 jours de mesures.

### 4.2 Etape 1 : Correction de l'heure et ajout de l'attitude

#### 4.2.1 Tracé des intervalles de temps :

Temps entre ensembles	2 sec : 49 % 3 sec : 39 % 4 sec : 12 %
Pings moyen par minutes	24
Temps de transfert moyen	-3 sec

Tableau 5.1 – Cadences d'échantillonnage effectives

#### 4.2.2 Calcul des polynômes

Un seul fichier traité :

- Fichier1 : dérive = 3 secondes

Le polynôme obtenu est le suivant (figures 5.1):

- Fichier 1  
Polynôme de degré 1

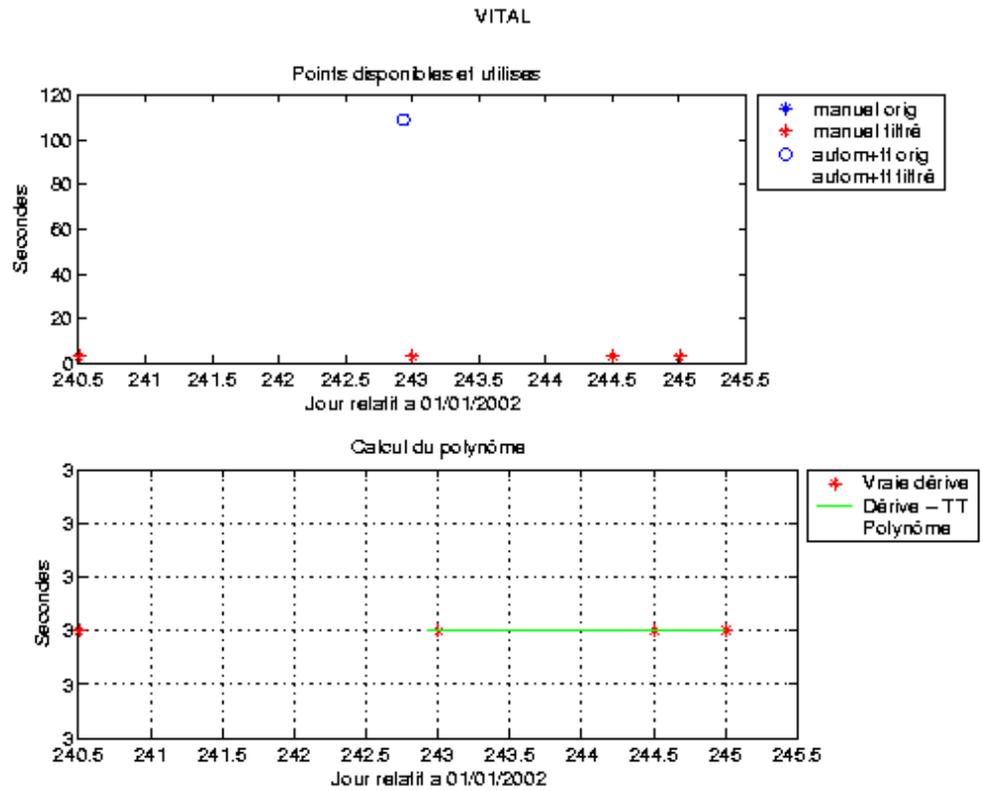


Figure 5.2 – Polynôme fichier 1

### 4.2.3 Tracé de la dérive

Dérive (en sec) de l'horloge interne de l'ADCP pour VITAL Fichiers :  
1 - 1 :

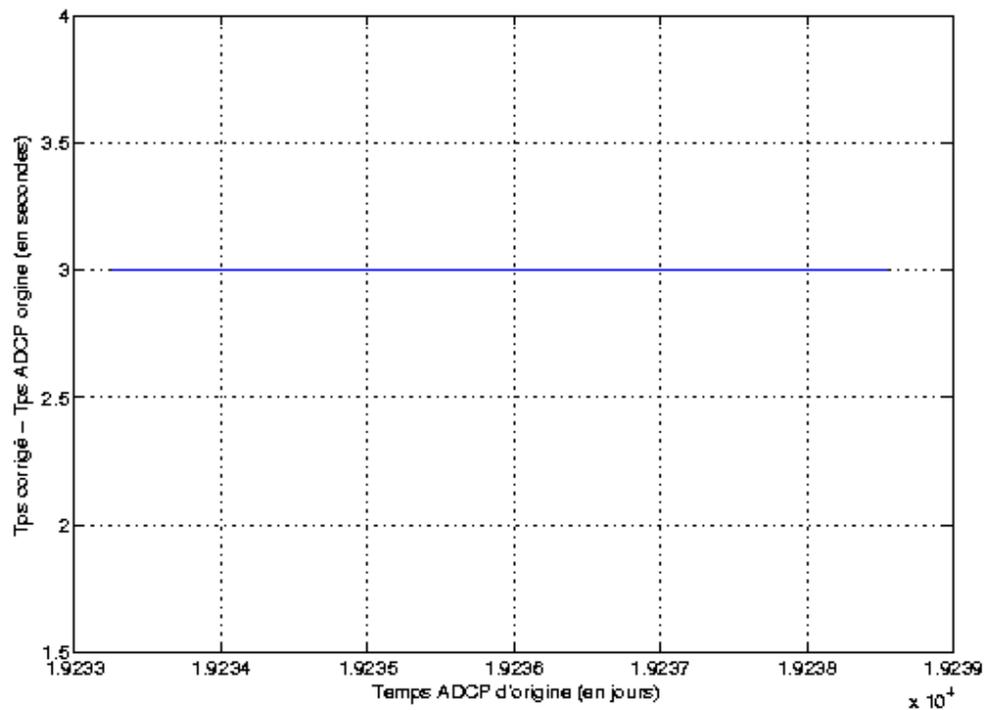


Figure 5.3 – Tracé de la dérive.

#### 4.2.4 Bilan de l'étape 1

Fichier	Nb ensembles	Date début	Date fin	Durée	Dérive estimée	Correc. heure	Ajout Attitude
VITA001	173151	2002/08/29 06:25:46	2002/09/03 13:04:30	6 jours	109	Oui	Oui

Tableau 5.4 – Etat de l'avancement pour le fichier ADCP de VITAL

#### 4.3 Etape 3 : Calcul des vitesses absolues de courant

Le traitement final est basé sur les valeurs suivantes :

	Fichier standard	Fichier ajusté
Désalignement	0	0
Assiette	0	1.65
Amplitude	1	1
Vitesse verticale moyenne (W moyen)	3.98 cm/s	0.02677 cm/s
Nombre d'ensembles moyennés	30	30

Tableau 5.5 – Corrections d'angle et d'amplitude appliquées aux données avant soustraction de la vitesse navire

A l'issue de cette étape, deux fichiers sont constitués : VITA\_0.nc calculé avec les valeurs par défaut de corrections d'angle et d'amplitude (0,1,0) et VITA\_1.nc calculé avec les valeurs données dans le tableau 5.5.

Le bilan de la qualité des données d'ADCP de la campagne VITAL est le suivant :

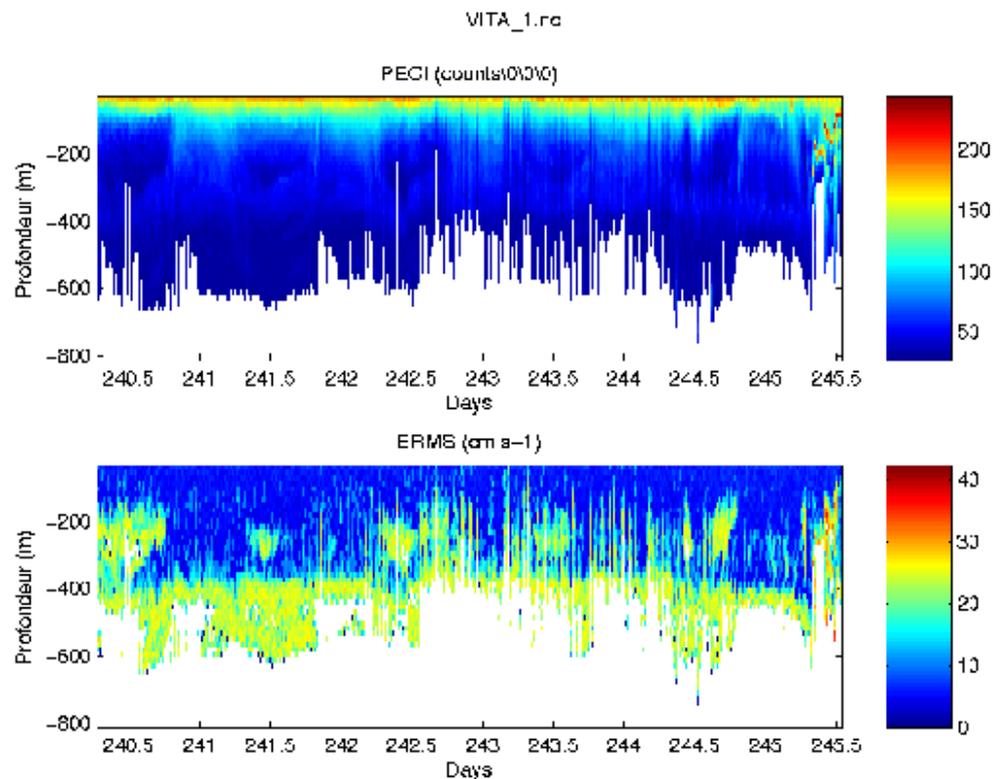
Flag	Nombre de flags	Pourcentage
1	141374	48.98
2	10967	3.80
3	3119	1.08
4	758	0.26
5	1	0
6	0	0
7	120126	41.62
8	12255	4.24
<b>Total</b>	<b>288600</b>	<b>100.00</b>

**Tableau 5.6** – Bilan de la qualification des données VITAL

Les données ADCP de la campagne VITAL sont de relativement bonne qualité : plus de 50% des données ont un flag égal à 1 ou 2.

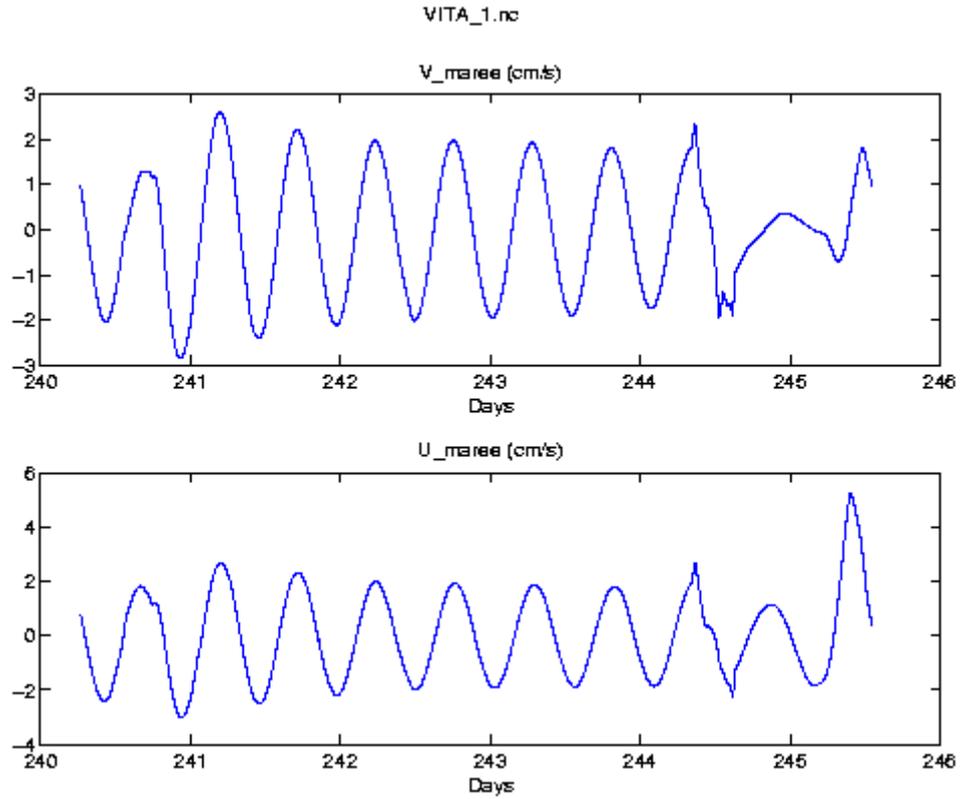
#### 4.4 Etape 4 : Exploitation des données – Tracés

Un aperçu de la qualité des données (figure 5.7) est fourni par la valeur de l'erreur RMS et de l'intensité (Intensité rétro-diffusée). On remarque la faible portée de l'ADCP = 150-200m.



**Figure 5.7** - haut : Intensité rétro-diffusée – bas : Erreur RMS de la campagne VITAL (toutes les données, quel que soit leur flags, sont utilisées)

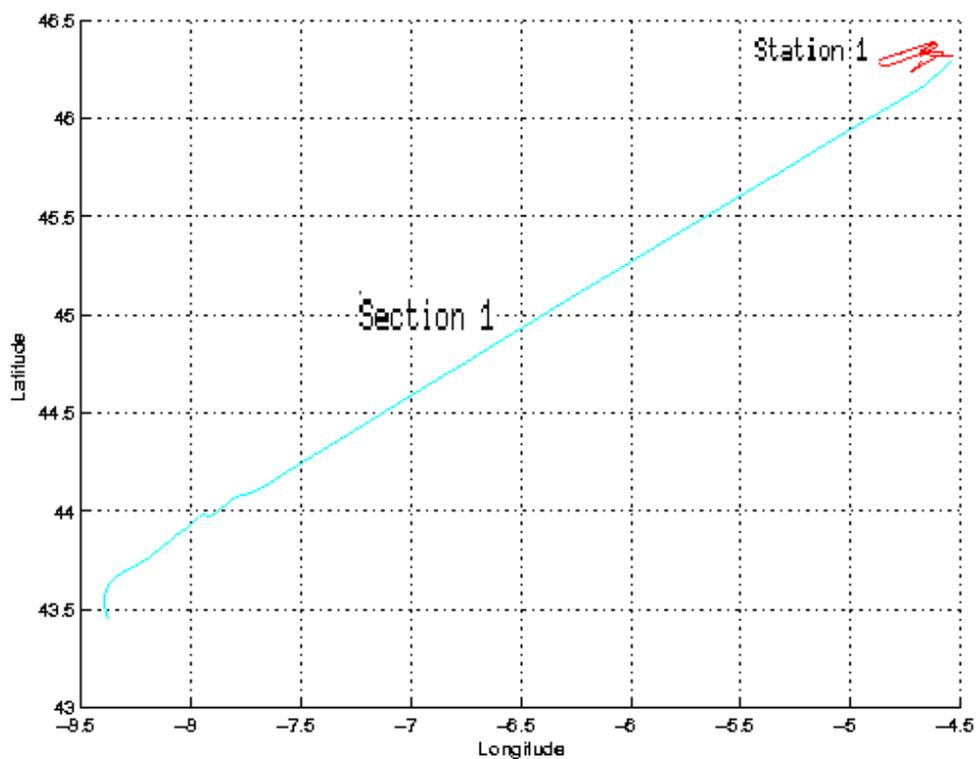
Les informations sur la marée sont données dans la figure 5.8.



**Figure 5.8** – Composantes de la marée

Pour les autres tracés, seules les données « sûres » ont été utilisées. Le fichier utilisé est *VITA\_1\_filtre01.nc*.

Une section et une station ont été définies pour la campagne VITAL, elles sont représentées sur la figure 5.9:



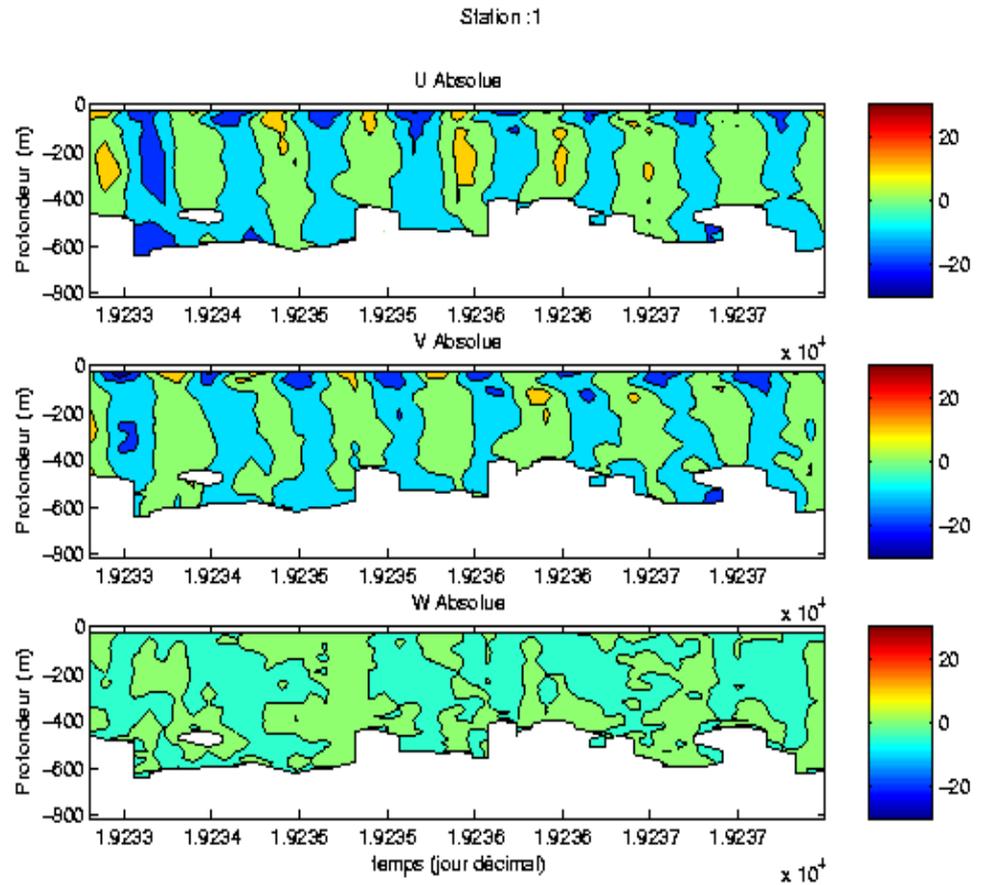
**Figure 5.9** – Section et station de VITAL

Pour la station 1 les données ont été moyennées toutes les 2 heures.

#### 4.4.1 Images des stations et sections

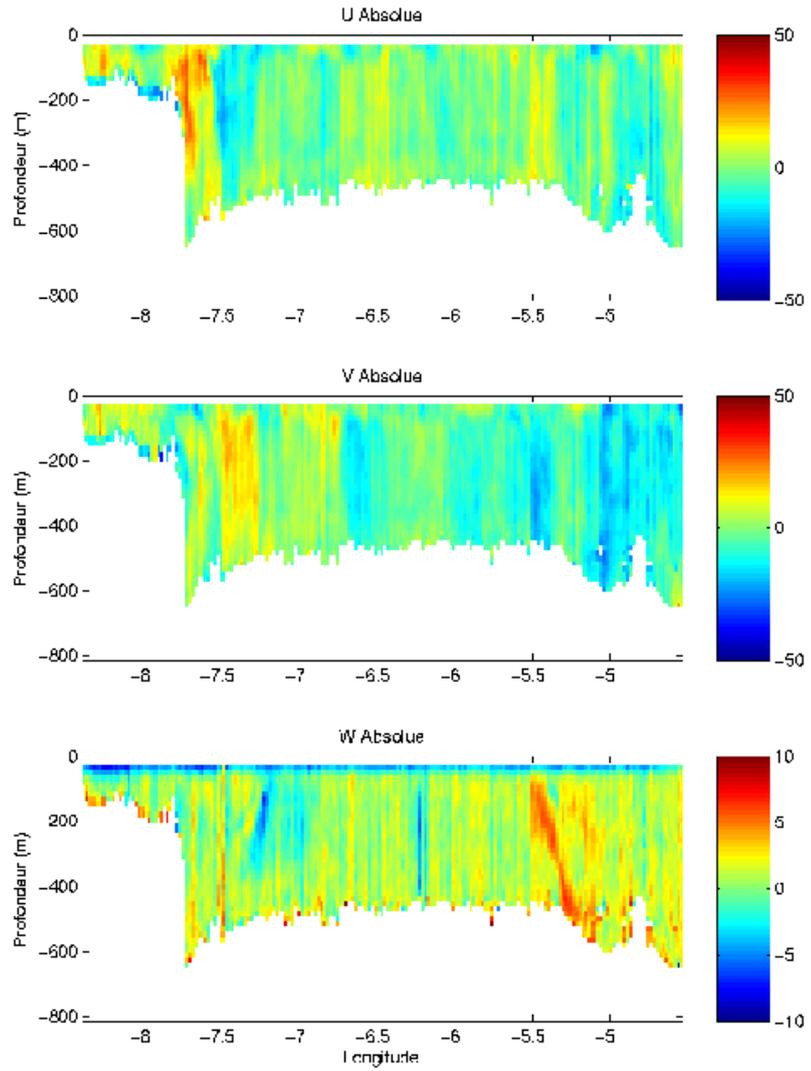
Les images de la station 1 et de la section 1 sont les suivantes :

##### Images de la station 1



Images de la section 1

VITAL : section 1



#### 4.4.2 Tracés de vecteurs

Les tracés de vecteurs sont réalisés d'après les fichiers de station et de section, avec une distance entre chaque point égale à 2 kms.

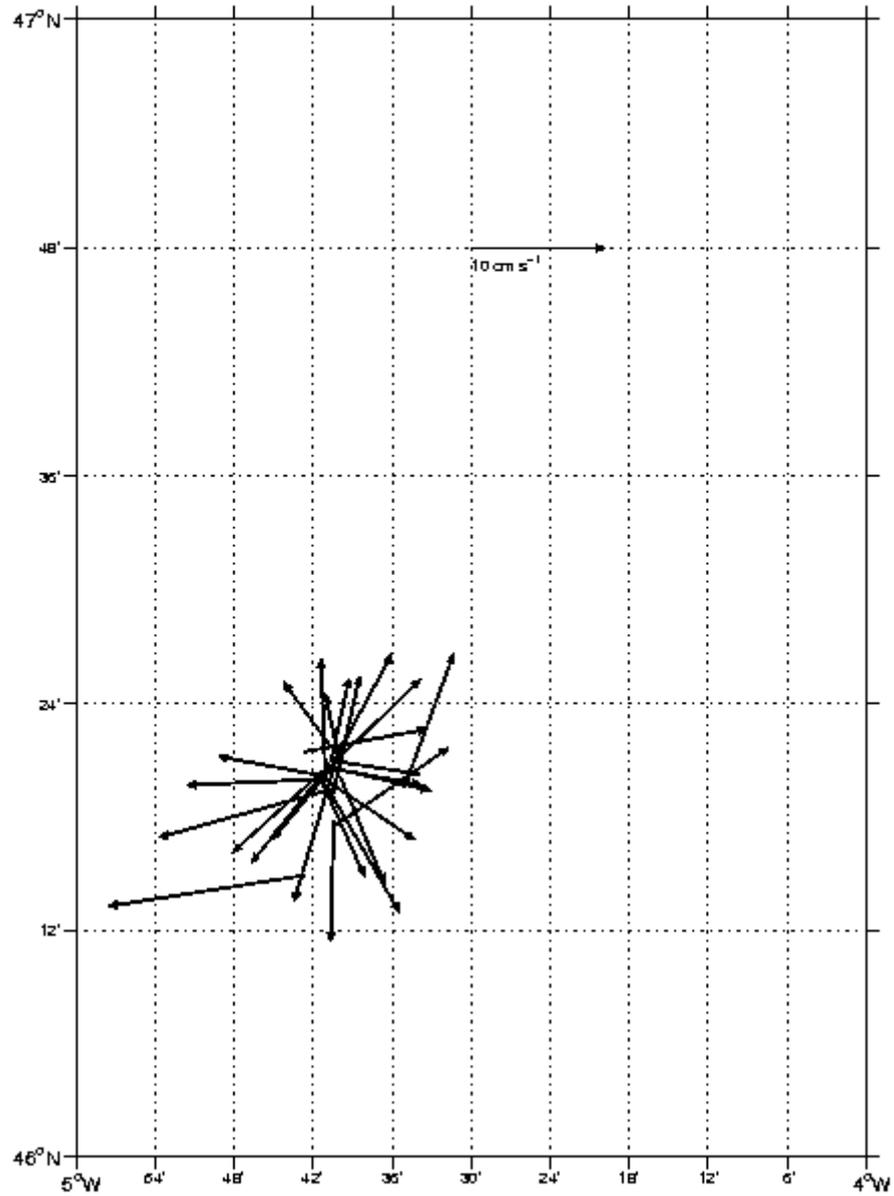
Le facteur d'échelle pour la section est de 0.3 et le tracé de 1 point sur 2.

Le facteur d'échelle pour la station est de 1 et le tracé de 1 point sur 2.

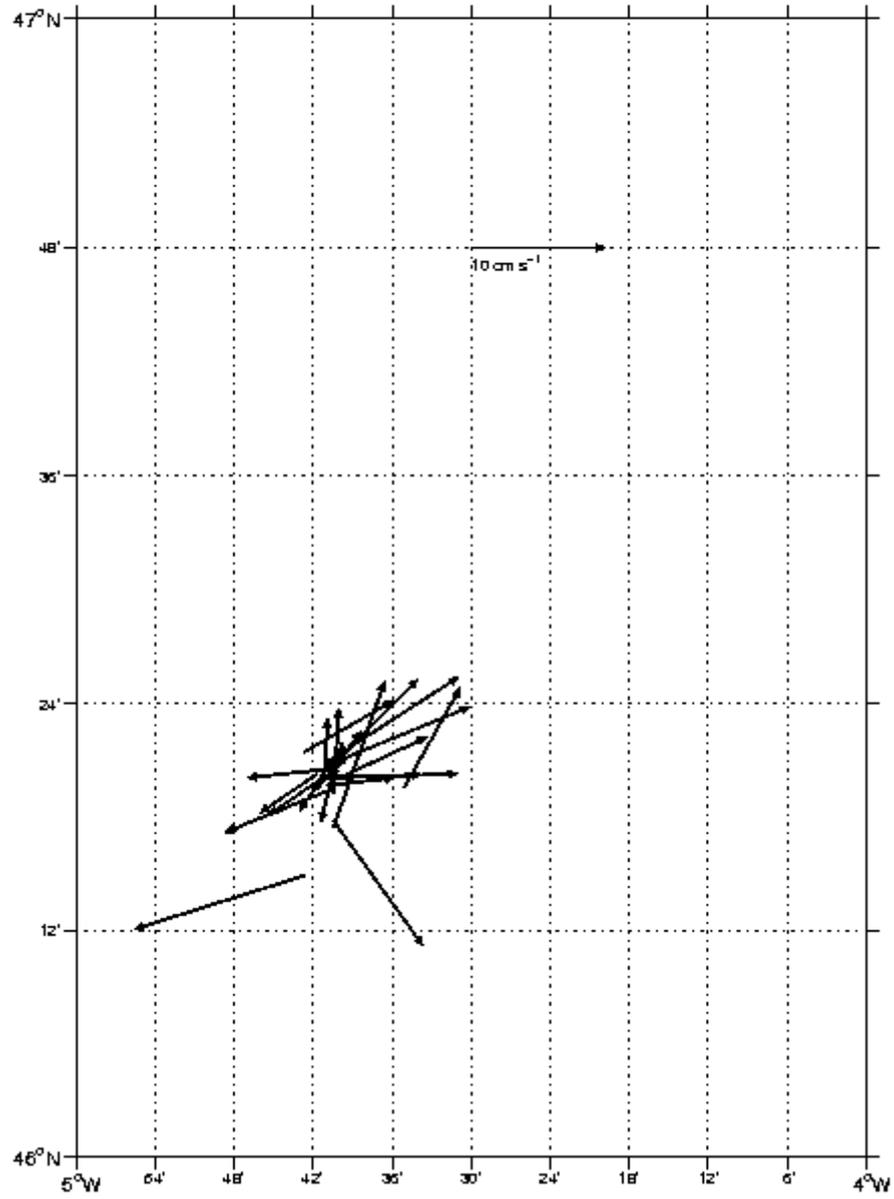
Quatre tracés de vecteurs ont été faits, moyennés sur 2 couches, pour la station et la section : 30-200m et 200-400m.

Tracé des vecteurs de la station 1

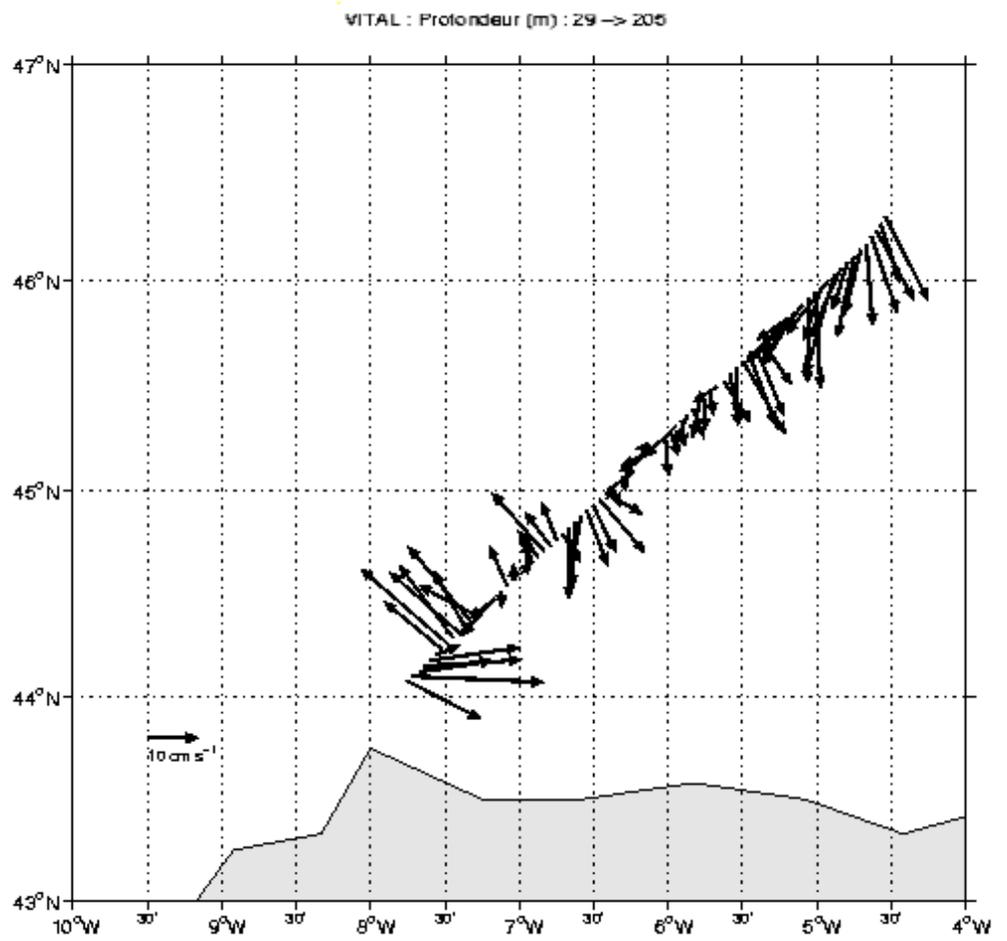
VITAL : Profondeur (m) : 29 -> 205

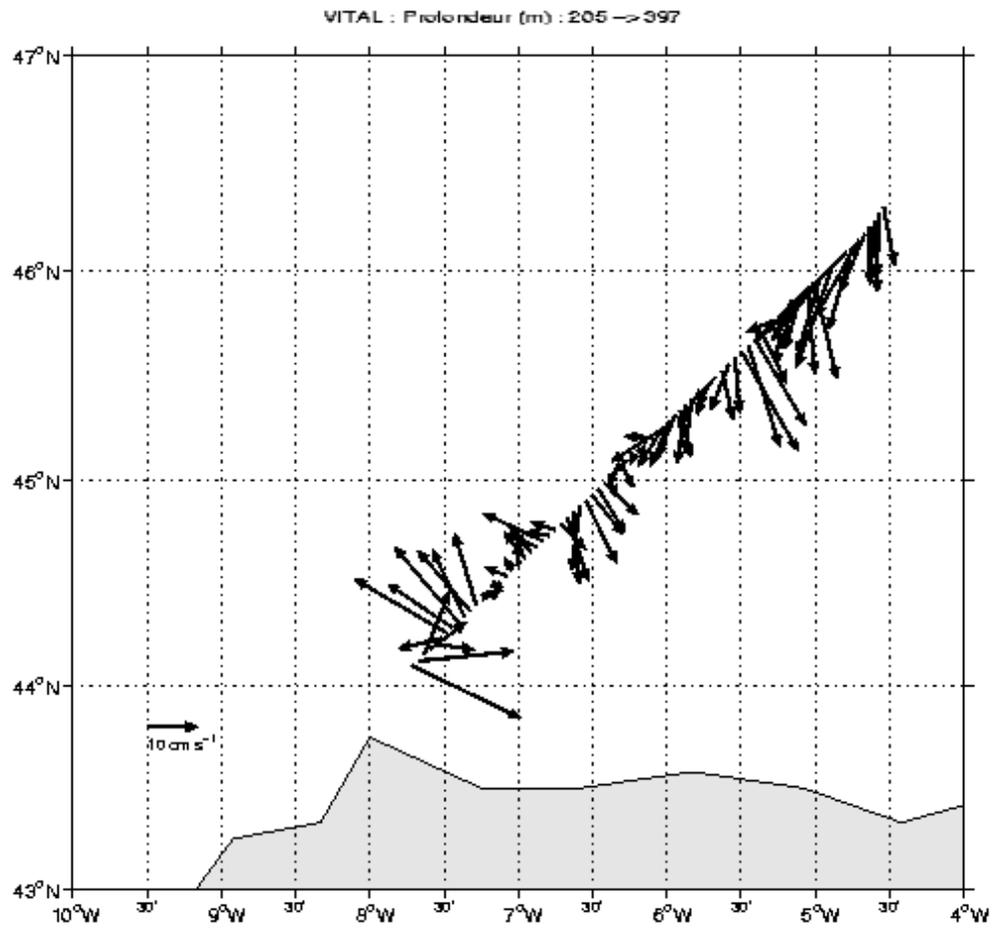


VITAL : Profondeur (m) : 205 → 397



Tracé des vecteurs de la section 1





## 5 Le transit valorisé TVIC5 (septembre 2002)

Le transit TVIC 5 s'est déroulé entre La Corogne et Toulon du 5 au 9 septembre 2002. Il n'y avait pas de responsable scientifique, les mesures sont faites sous la responsabilité de GENAVIR. 7 fichiers ADCP sont fournis.

### 5.1 Bilan des anomalies

Il n'y a pas de fichier 3, les numéros de fichiers sont 1, 2, 4, 5, 6, 7 et 8.

Les fichiers 2, 5, 6, 7 et 8 présentent des temps de plus de 100 secondes entre les ensembles, ce temps indique un moyennage sur 100 pings. Les fichiers ne sont pas pris en compte dans les traitements.

Les fichiers 1 et 4 représentent seulement 04h32 de mesure.

Fichier	Nb ensembles	Date début	Date fin	Durée	Dérive estimée	Correc. heure	Ajout Attitude
TVI5001	1912	2002/09/05 06:33:51	2002/09/05 07:44:00	~1h11'	6.311	Oui	Oui
TVI5004	4757	2002/09/06 04:59:24	2002/09/06 08:20:29	~3h21'	6.857	Oui	Oui

Etat de l'avancement pour les fichiers ADCP de TVIC 5

Le traitement des données est stoppé faute de données significatives.

## 6 Le transit valorisé TVIC 6 (Octobre 2002)

Le transit TVIC 6 s'est déroulé entre Istanbul et Toulon, du 17 au 22 octobre 2002. Il n'y avait pas de responsable scientifique, les mesures sont faites sous la responsabilité de GENAVIR. 9 fichiers ADCP sont fournis.

### 6.1 Bilan des anomalies

- Les fichiers 1 et 2 ne sont pas conformes, ils sont en mode convexe. Ils ne sont donc pas traités.  
Remarque : la configuration des faisceaux est fautive dans le fichier .CFG, elle est notée convexe au lieu de concave, elle a été modifiée.
- Le fichier 4 présente des temps de plus de 100 secondes entre les ensembles. Ce temps indique un moyennage sur 100 pings, le fichier 4 n'est pas pris en compte dans les traitements.
- Le fichier 8 contient seulement 5 minutes de navigation, de plus la correction de l'attitude n'a pas pu être faite sur ce fichier parce qu'il n'y a pas le fichier d'attitude externe correspondant (problème lors de la création) ; il n'est donc pas traité.
- La dérive de l'horloge est trop élevée : 180 secondes ou 50 secondes selon les fichiers

### 6.2 Etape 1 : Correction de l'heure et ajout de l'attitude

#### 6.2.1 Tracé des intervalles de temps :

Temps entre ensembles	2 sec : 56%	3 sec : 39%	4 sec : 5%
Pings moyen par minutes	24		

Tableau 7.1 – Cadences d'échantillonnage effectives

#### 6.2.2 Calcul des polynômes

Les fichiers ont été traités par ensemble en fonction de la dérive estimée. Trois ensembles ont été considérés :

- Fichiers 3 et 5 : dérive = 170
- Fichier 6 : dérive = 0
- Fichiers 7 et 9 : dérive = 50

Les polynômes obtenus sont les suivants (figures 7.2 à 7.4):

- Fichiers 3 et 5  
Polynôme de degré 0 :  
Origine 171
- Fichier 6  
Polynôme de degré 0  
Origine 0
- Fichiers 7 et 9  
Polynôme de degré 0  
Origine 50

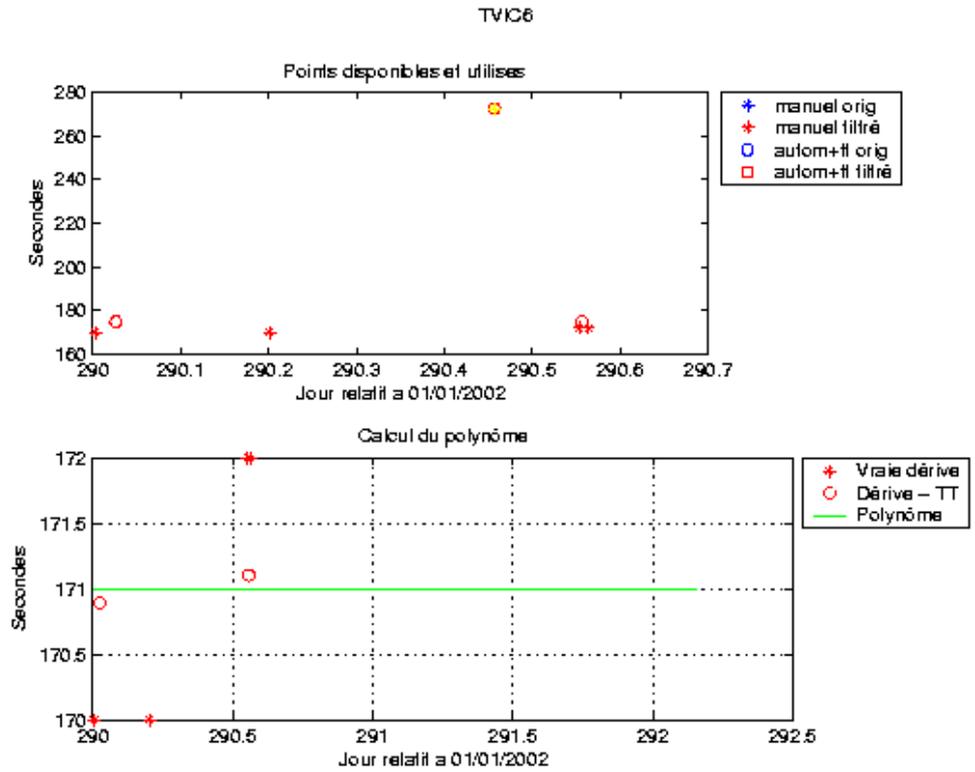


Figure 7.2 – Polynôme fichiers 3 et 5

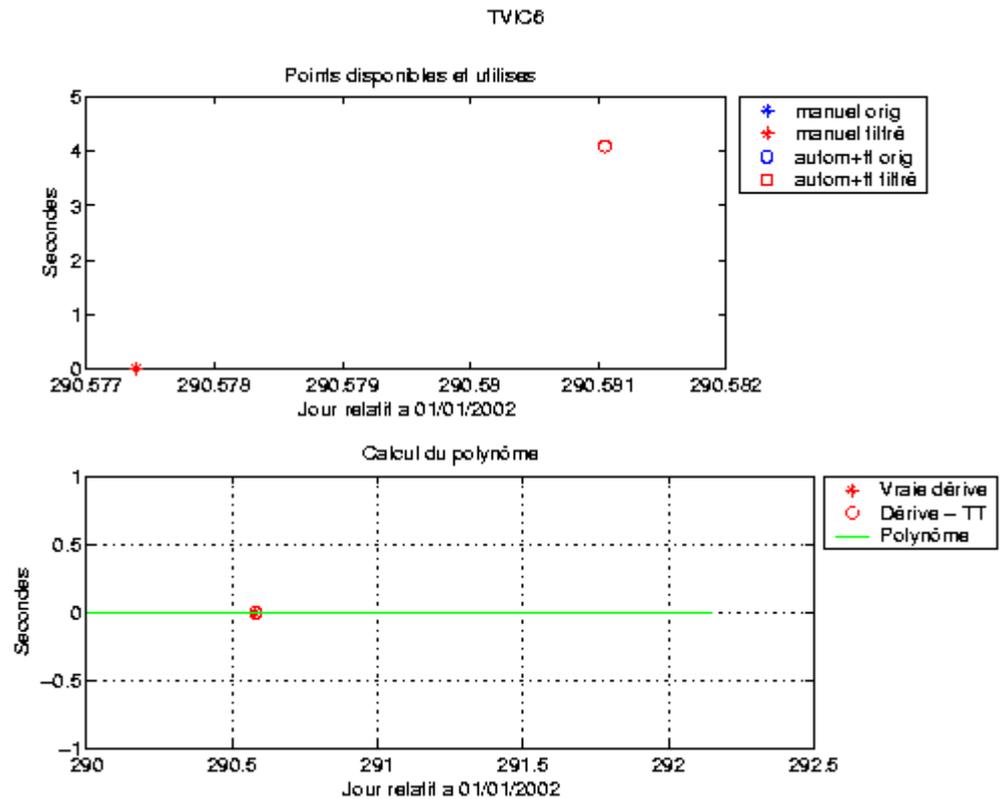


Figure 7.3 - Polynôme fichier 6

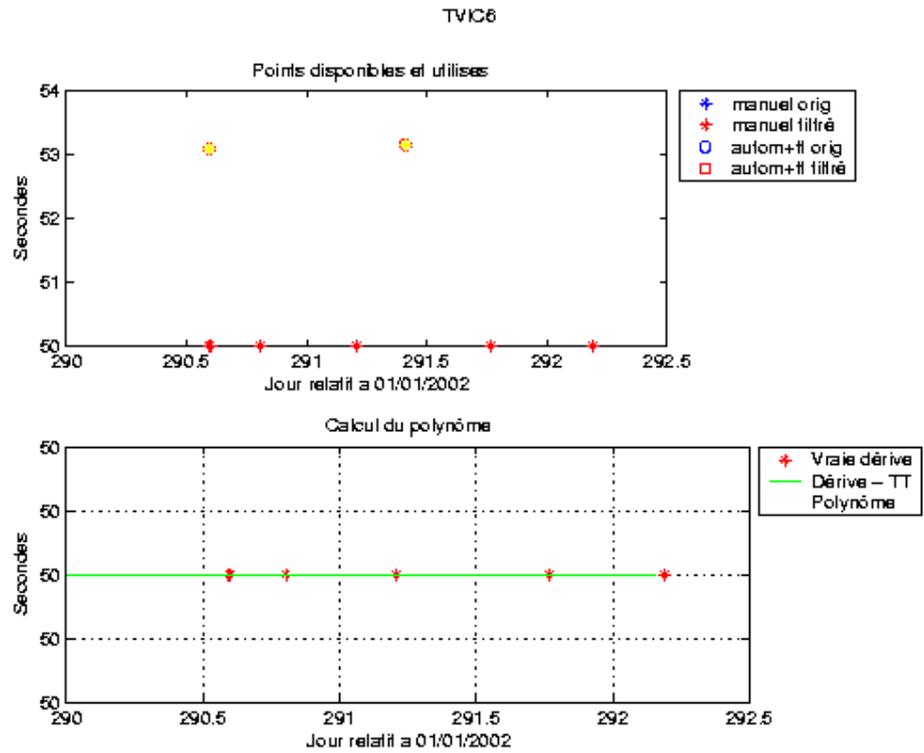


Figure 7.4 – Polynôme fichiers 7 et 9

### 6.2.3 Tracé de la dérive

Dérive (en sec) de l'horloge interne de l'ADCP pour TVIC6 Fichiers :  
5 – 9 :

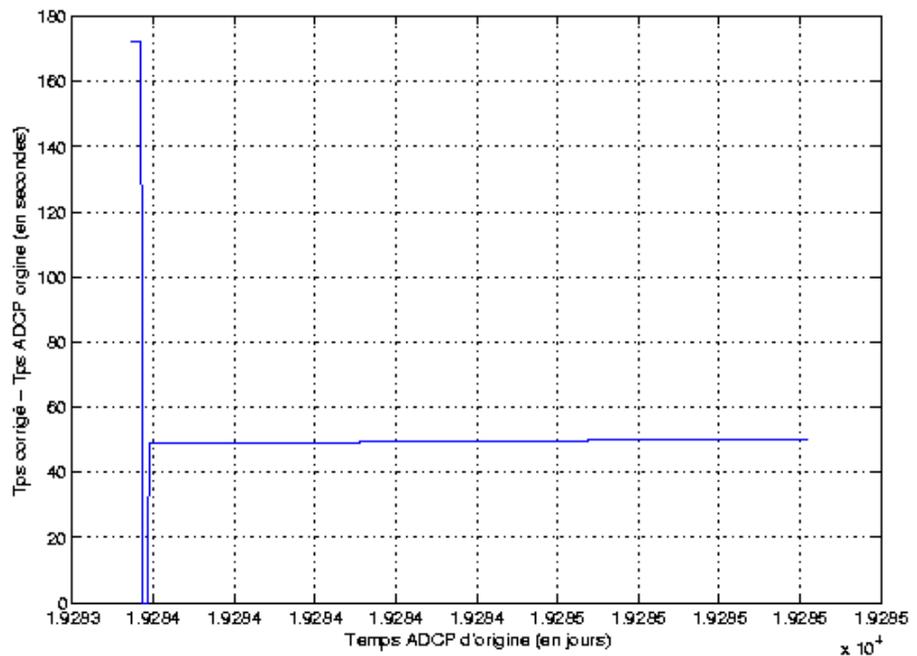


Figure 7.5 – Tracé de la dérive.

La figure 7.5 montre un changement de la dérive au cours du transit. La dérive a une valeur d'environ 170 secondes, il y a ensuite probablement un changement de la configuration et la dérive devient plus constante aux environ de 50 secondes.

Le temps de transfert moyen calculé est :

- Fichiers 3, 5 = 3,8 s
- Fichier 6 = 4,1s
- Fichiers 7, 9 = 3,1 s

#### 6.2.4 Bilan de l'étape 1

Certains fichiers ADCP du transit TVIC 6 sont de courte durée (tableau 7.6). Les fichiers 3 et 9 sont les seuls à contenir un nombre d'ensembles important.

Fichier	Nb ensembles	Date début	Date fin	Durée	Dérive estimée	Correc. heure	Ajout Attitude
TVI6003	24048	2002/10/17 16:57:07	2002/10/18 08:53:45	~15h	174.703	Oui	Oui
TVI6005	875	2002/10/18 13:03:17	2002/10/18 13:40:17	~37'	174.914	Oui	Oui
TVI6006	473	2002/10/18 13:46:44	2002/10/18 14:06:43	~20'	4.095	Oui	Oui
TVI6007	296	2002/10/18 14:08: 8	2002/10/18 14:20:37	~13'	53.088	Oui	Oui
TVI6009	54978	2002/10/18 14:32:22	2002/10/20 05:16:15	~ < 2 jours	53.154	Oui	Oui

Tableau 7.6 – Etat de l'avancement pour les fichiers ADCP de TVIC 6

#### 6.3 Etape 2 : Coordonnées terrestres, Filtrage, Moyennage

Au cours du moyennage, pour tous les fichiers du transit, le message suivant a été affiché : « range différent de celui de la configuration, le facteur d'échelle sera modifié en conséquence. ». Le traitement a néanmoins été poursuivi.

#### 6.4 Etape 3 : Calcul des vitesses absolues de courant

Le traitement final est basé sur les valeurs suivantes :

	Fichier standard	Fichier ajusté
Désalignement	0	0
Assiette	0	0.45
Amplitude	1	1
Vitesse verticale moyenne (W moyen)	4.34 cm/s	0.029175 cm/s
Nombre d'ensembles moyennés	30	30

Tableau 7.7 – Corrections d'angle et d'amplitude appliquées aux données avant soustraction de la vitesse navire

A l'issue de cette étape, deux fichiers sont constitués : TVI6\_0.nc calculé avec les valeurs par défaut de corrections d'angle et d'amplitude (0,1,0) et TVI6\_1.nc calculé avec les valeurs données dans le tableau 7.7.

Le bilan de la qualité des données d'ADCP de TVIC 6 est le suivant :

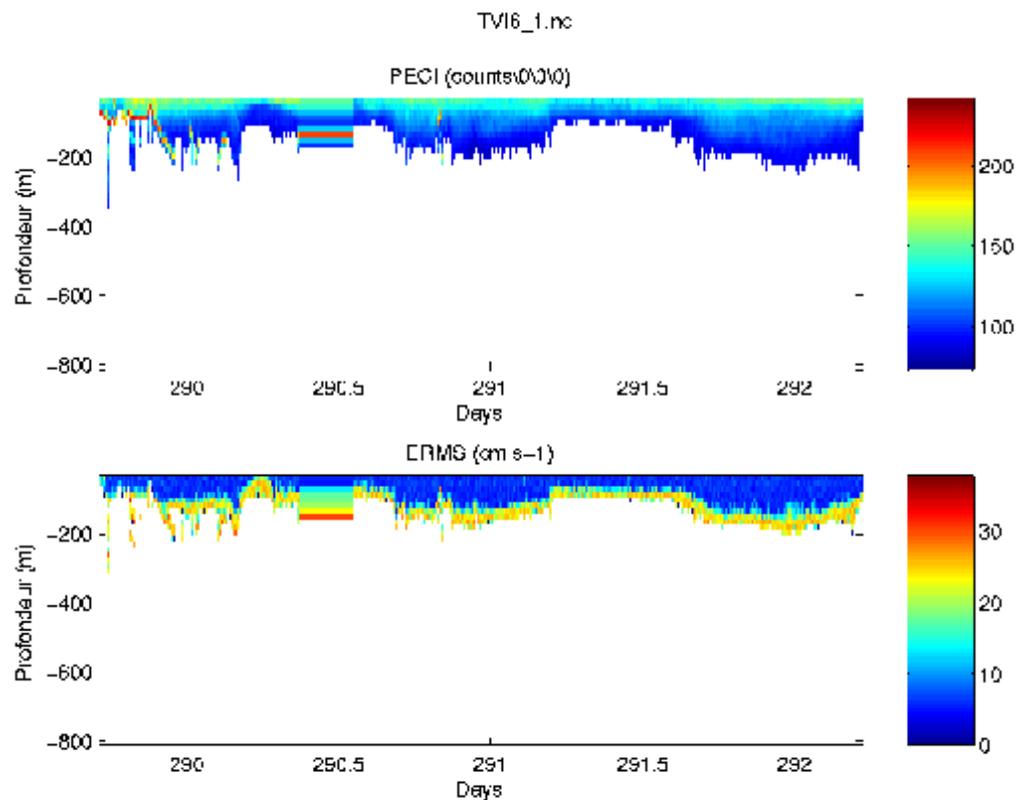
Flag	Nombre de flags	Pourcentage
1	14043	10.44
2	2500	1.86
3	735	0.55
4	411	0.31
5	3	0
6	0	0
7	86749	64.47
8	30109	22.38
<b>Total</b>	<b>134550</b>	<b>100.00</b>

**Tableau 7.8** – Bilan de la qualification des données TVIC 6

Les données ADCP du transit TVIC 6 ne sont pas de bonne qualité : moins de 13% des données ont un flag égal à 1 ou 2.

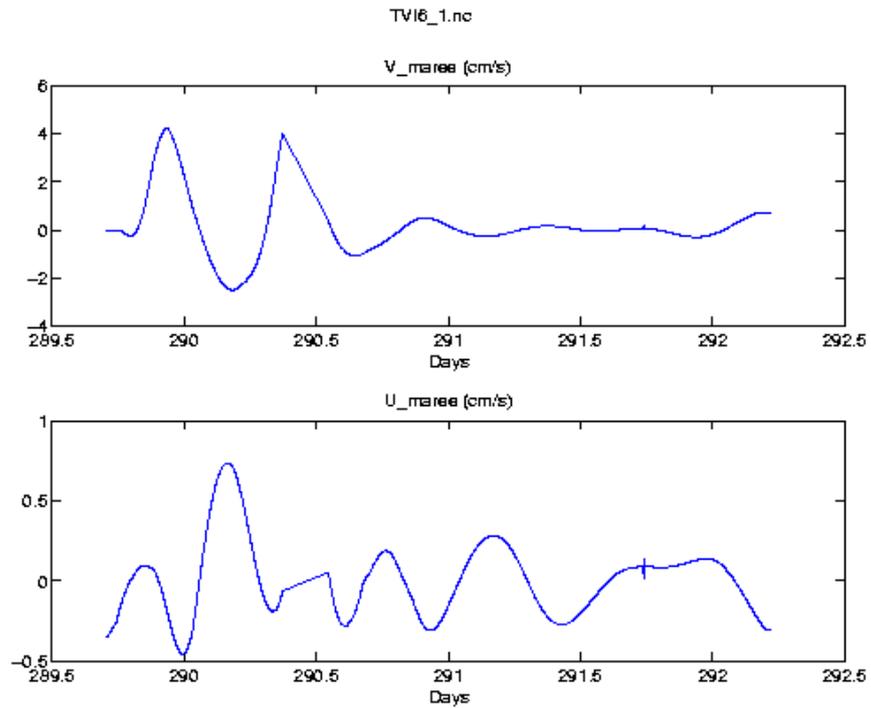
### 6.5 Etape 4 : Exploitation des données – Tracés

Un aperçu de la qualité des données (figure 7.9) est fourni par la valeur de l'erreur RMS et de l'intensité (Intensité rétro-diffusée). On remarque la faible portée de l'ADCP = 150-200m.



**Figure 7.9** - haut : Intensité rétro-diffusée – bas : Erreur RMS du transit TVIC 6 (toutes les données, quel que soit leur flags, sont utilisées)

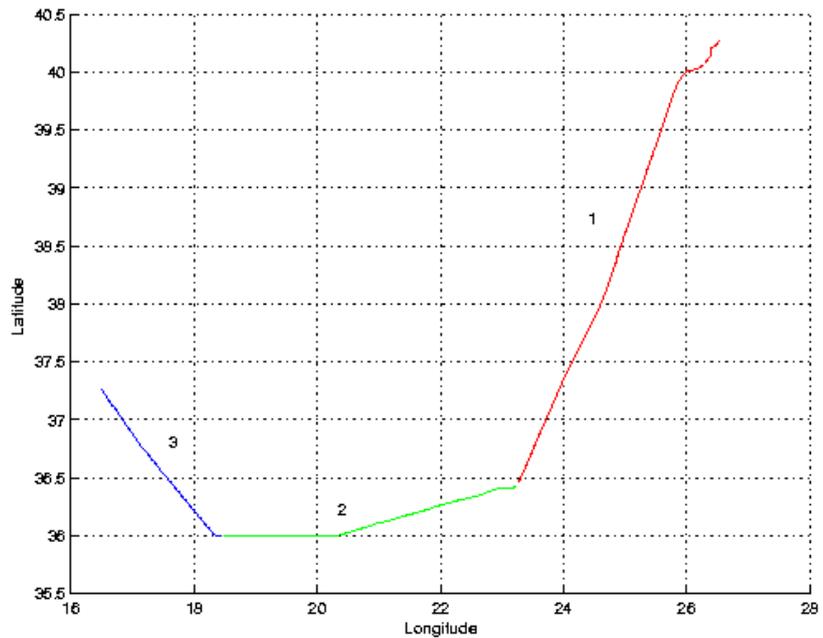
Les informations sur la marée sont données dans la figure 7.10.



**Figure 7.10** – Composantes de la marée

Pour les autres tracés, seules les données « sûres » ont été utilisées (Flags 1 et 2). Le fichier utilisé est *TVI6\_1\_filtre01.nc*.

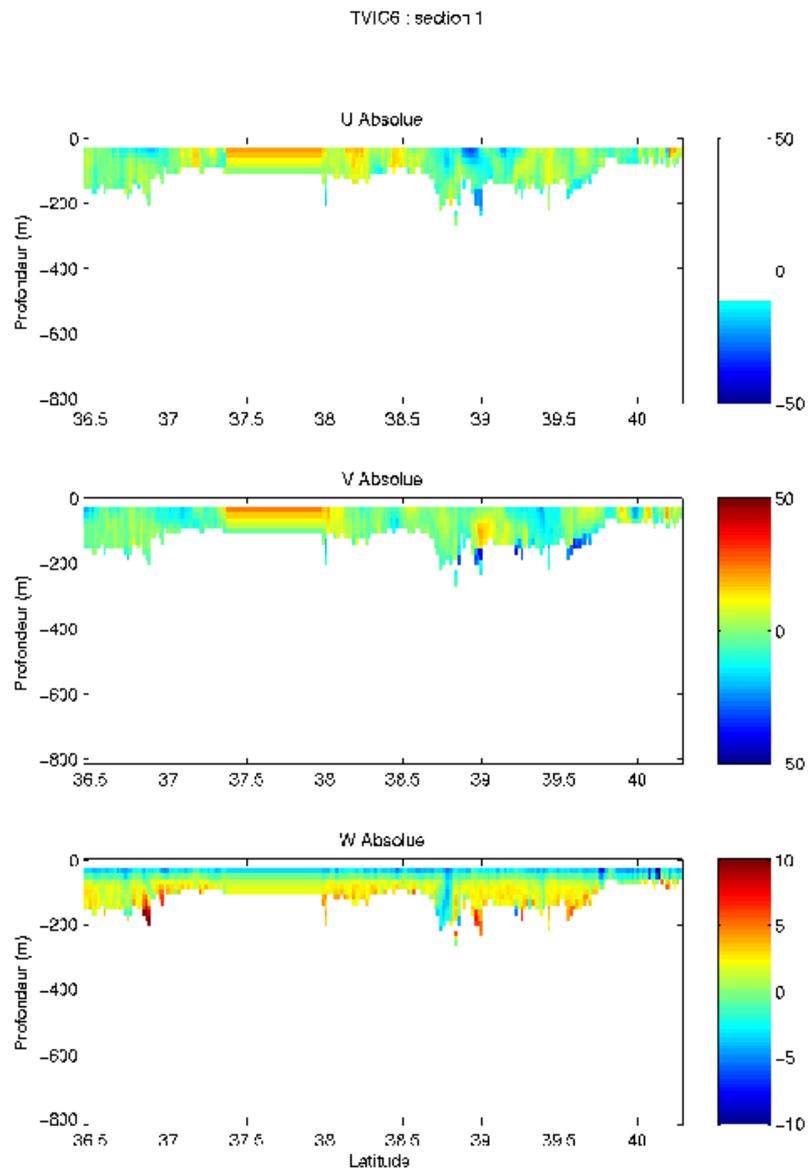
3 sections ont été définies pour le transit TVIC 6, elles sont représentées sur la figure 7.11 :



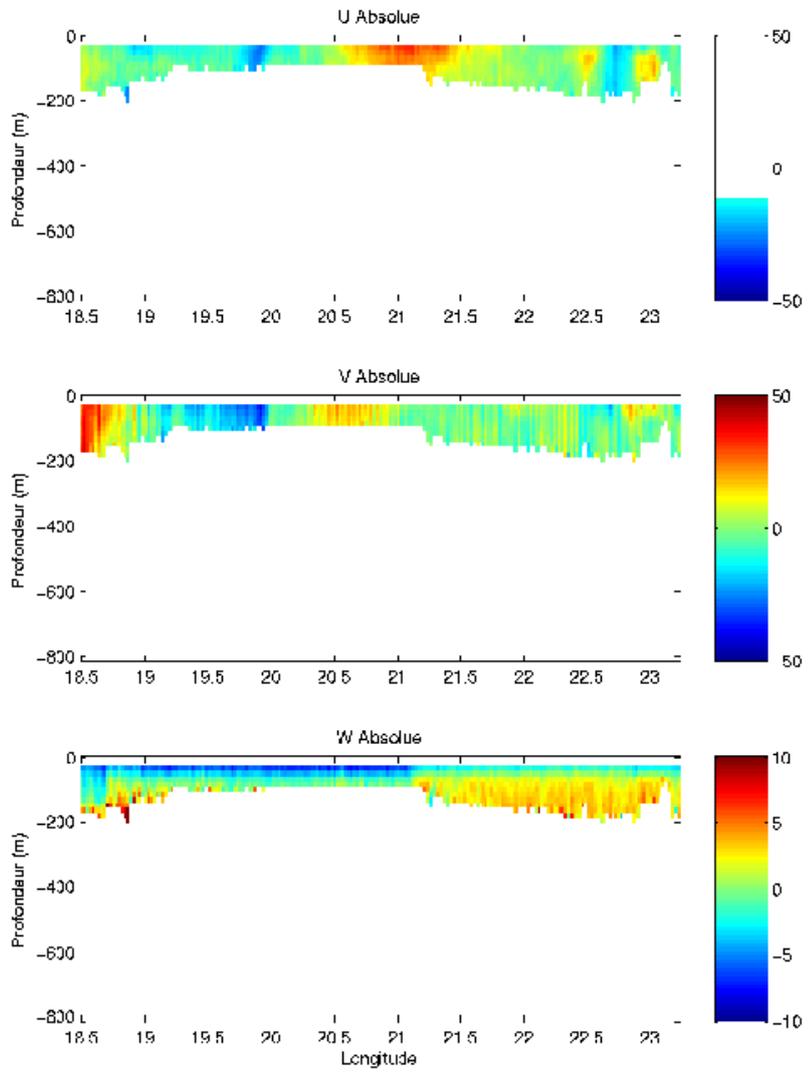
**Figure 7.11** – Sections de TVIC 6

### 6.5.1 Image des sections

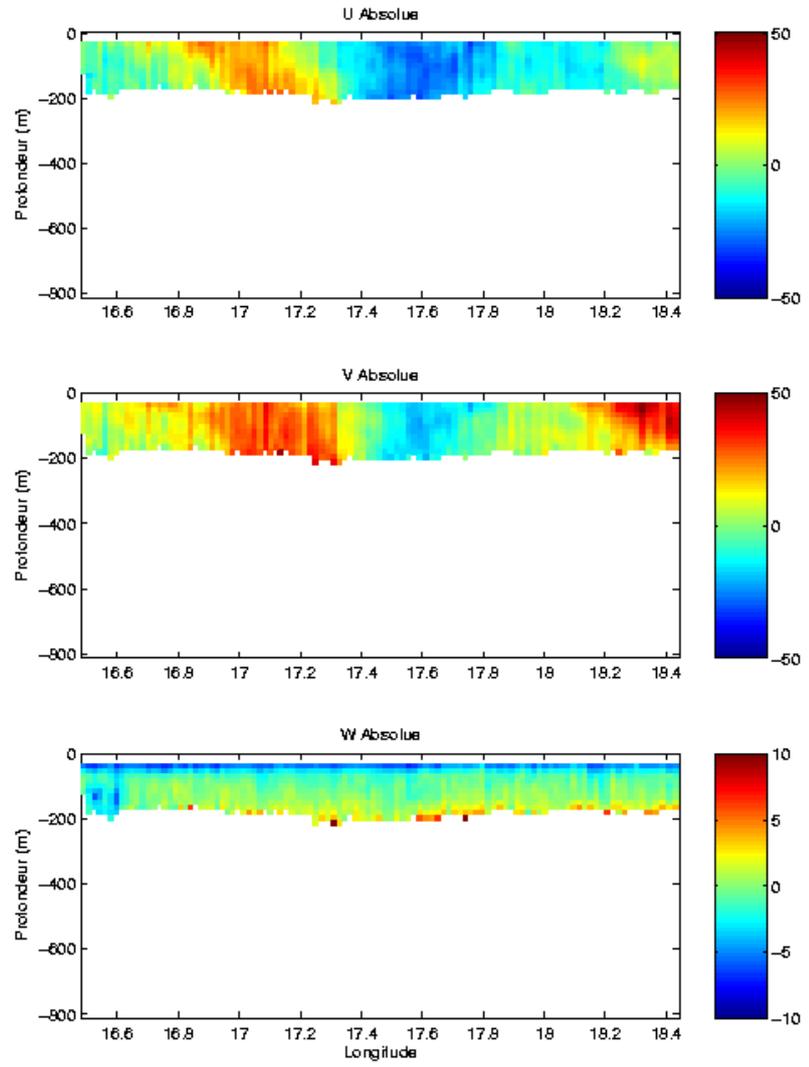
Les images des sections 1, 2 et 3 sont les suivantes :



TVIC6 : section 2



TVIC6 : section 3

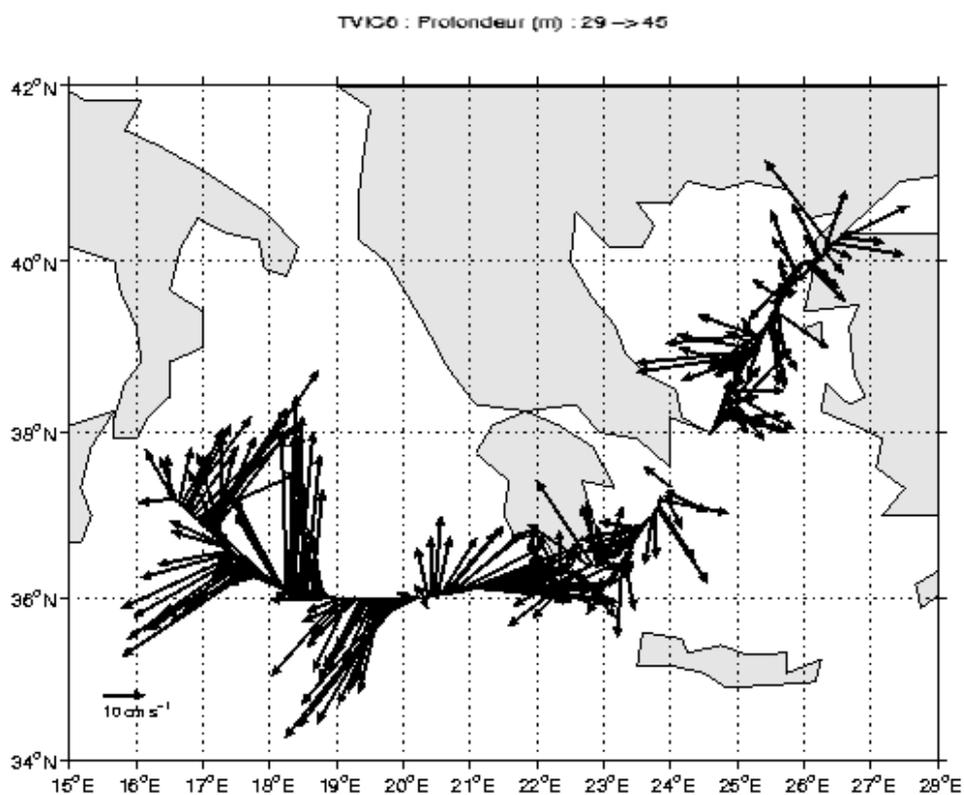


### 6.5.2 Tracés de vecteurs

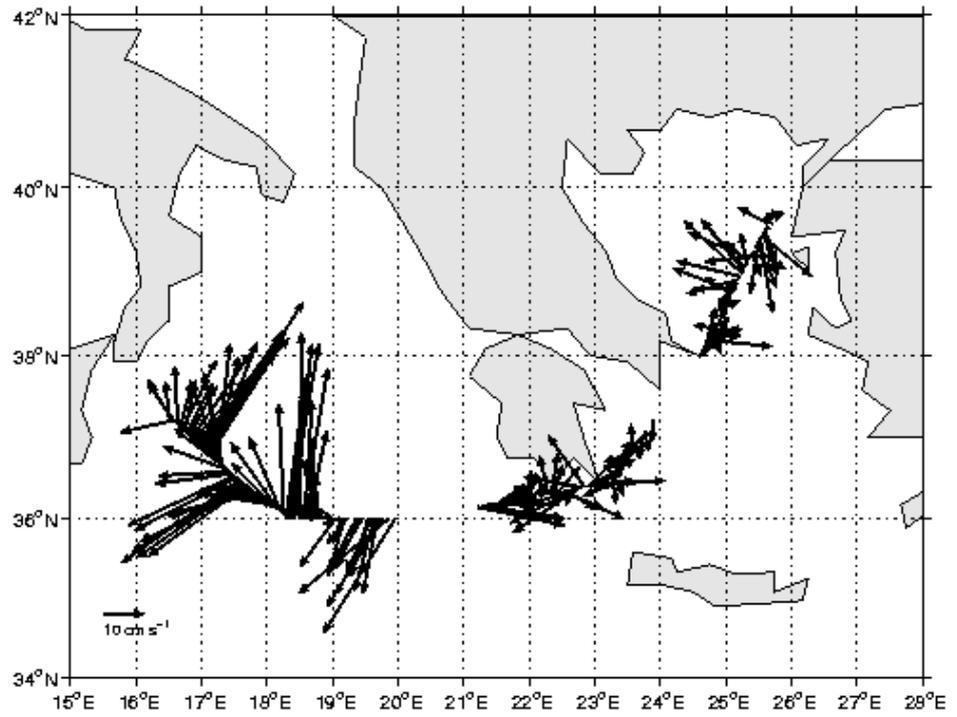
Les tracés de vecteurs sont réalisés d'après les fichiers de sections avec une distance entre chaque point égale à 2 kms.

Le facteur d'échelle est de 0.3 et le tracé de 1 point sur 2.

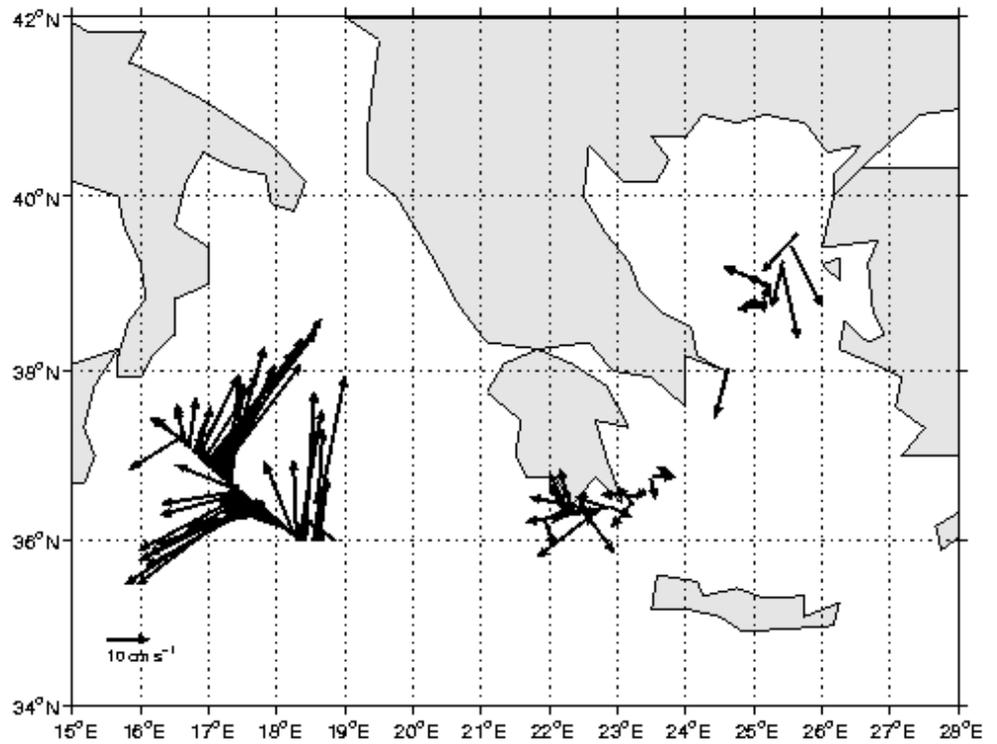
Trois tracés de vecteurs ont été faits, moyennés sur 3 couches, pour l'ensemble des sections : 30-50m, 50-100m et 100-150m



TVIC6 : Profondeur (m) : 45 → 93



TVIC6 : Profondeur (m) : 93 → 157





## Références

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