

**Département Infrastructures Marines et Numériques
Unité Informatique et Données Marines**

Auteur:
Françoise Le Hingrat

14 Octobre 2022
SISMER - R.INT.IDM/SISMER/SIS22-019

**DONNEES ADCP DU N/O COTES
DE LA MANCHE**

Année 2020

ADCP de coque OS-150 kHz



SOMMAIRE

1	INTRODUCTION GENERALE	4
1.1	Récapitulatif des campagnes du Cotes de la manche 2020	4
1.2	Récapitulatif sur la qualité des données.....	4
1.3	Configuration des ADCP	5
1.4	Qualité des données reçues.....	6
1.5	Image des sections	6
2	ROCCHSED 20 (SEPTEMBER) – OS150 - BT	7
2.1	Qualité des données reçues.....	7
	2.1.1CORR_ECI	7
	2.1.2CAP/ROULIS/TANGAGE	8
2.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	8
2.3	Invalidation entre deux ensembles	8
2.4	Matérialisation des périodes sans mesure	8
2.5	Correction de désalignement	9
2.6	Nettoyage des données	9
2.7	Exploitation des données – Tracés	9
	2.7.1La marée	9
	2.7.2Définition des sections	10
	2.7.3Images des sections	11
	2.7.4Tracés des vecteurs des sections.....	11
3	SOLIBOB (AOUT) – OS150 - BT	13
3.1	Qualité des données reçues.....	13
	3.1.1CORR_ECI	13
	3.1.2CAP/ROULIS/TANGAGE	14
3.2	Composantes parallèle et orthogonale.....	14
3.3	Invalidation entre deux ensembles.....	14
3.4	Matérialisation des périodes sans mesure	14
3.5	Correction de désalignement	15
3.6	Nettoyage des données	15
3.7	Exploitation des données – Tracés	15
	3.7.1La marée	15
	3.7.2Définition des sections	16
	3.7.3Images des sections	17
	3.7.4Tracés des vecteurs des sections.....	17

1 Introduction générale

Ce document présente le traitement des données ADCP de coque, du navire 'Cotes de la manche' pour les campagnes qui se sont déroulées en 2020.

Les données sont exploitées à l'aide du logiciel CASCADE V7.2 développé sous MATLAB par le LPO (C. Kermabon) et sur Datarmor.

1.1 Récapitulatif des campagnes du Cotes de la manche 2020

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone
ROCCHSED 20	OS150	23/09/2020 30/09/2020	Atlantique
SOLIBOB 20	OS150	23/02/2021 24/02/2021	Atlantique

Tableau 1 – Liste des campagnes présentes dans ce document

1.2 Récapitulatif sur la qualité des données

Nom campagne	Type ADCP	Période	Zone	Bonne s (%)	Absentes (%)	Sous fond (%)	Portée max (m)
ROCCHSED 20	OS150 BT	Septembre	Atlantique	2.25	1.20	94.85	100
SOLIBOB 20	OS150 BT	Août	Atlantique	5.04	0.00	91.56	100

Tableau 2 : Qualité des données présentes dans ce document

1.3 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	
Fréquence	38 kHz
Système	OS (Ocean Surveyor)
Gamme de vitesse	High
Orientation	
Configuration des faisceaux	
Angle de l'ADCP avec l'axe du navire	45 degrés
Longueur des cellules	24 mètres (grands fonds) 16 mètres (côtier)
Nombre de cellules par ping	70
Ping par ensemble	

Tableau 3– Configuration de l'ADCP BB 38 KHz

Angle des faisceaux par rapport à la verticale	
Fréquence	150 kHz
Système	OS (Ocean Surveyor)
Gamme de vitesse	High
Orientation	
Configuration des faisceaux	
Angle de l'ADCP avec l'axe du navire	45 degrés
Longueur des cellules	8 mètres (grands fonds) 4 mètres (côtier)
Nombre de cellules par ping	75
Ping par ensemble	

Tableau 4 – Configuration de l'ADCP BB 150 KHz

1.4 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 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.

La qualité des données est également représentée par le graphe CAP/ROULIS/TANGAGE.

1.5 Image des sections

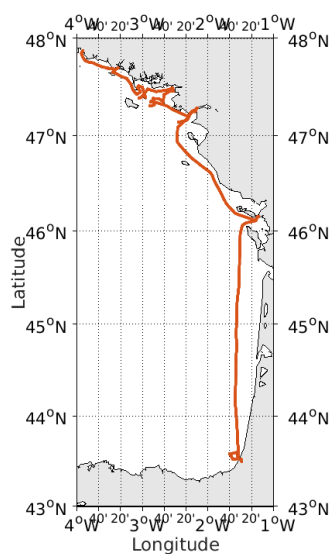
Pour chacune des sections, 2 graphes sont présentés :

- U = composante Est-Ouest du courant (>0, vers l'Est)
- V = Composante Nord-Sud du courant (>0 vers le Nord)

2 ROCCHSED 20 (SEPTEMBER) – OS150 - BT

Ce transit comprend 2 fichier STA en BT.

Le trajet du navire est le suivant :

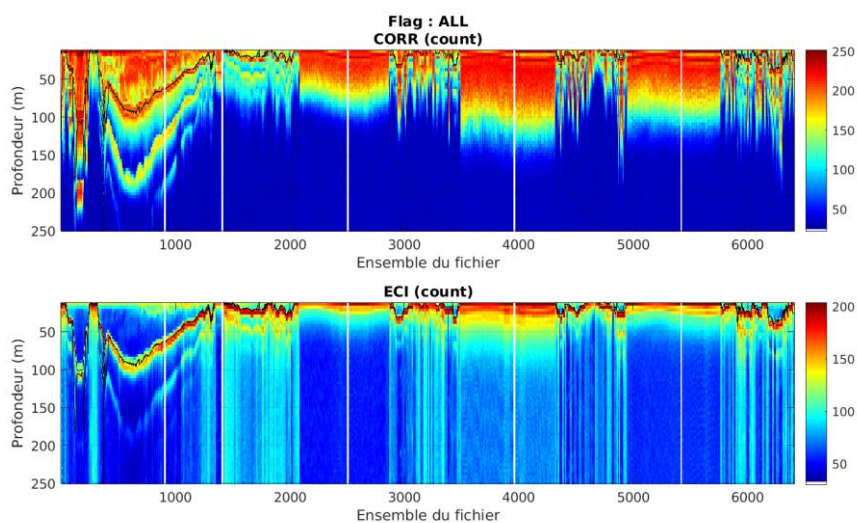


Cascade exploitation V7.2-12/10/2022

Figure 1- Route du navire durant la campagne

2.1 Qualité des données reçues

2.1.1 CORR_ECI

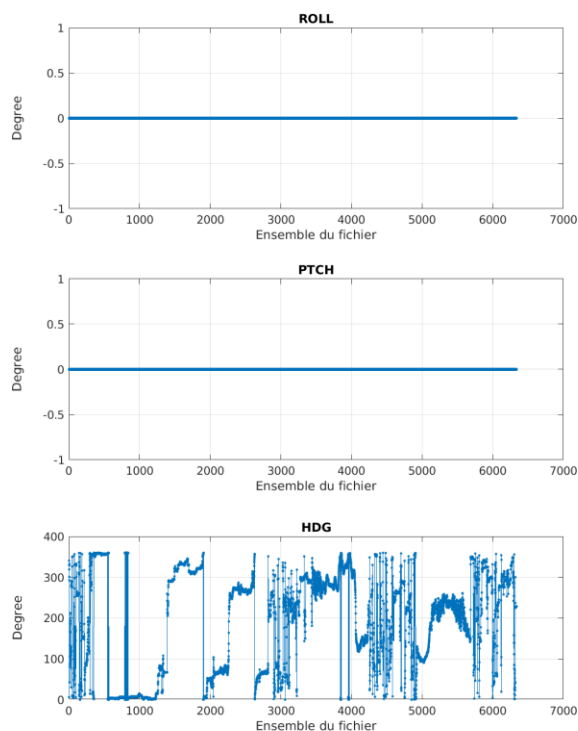


Cascade exploitation V7.2-12/10/2022

Figure 2 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

2.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-12/10/2022

2.2 Composantes parallèle et orthogonale

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

	Corrélation Min	Corrélation Max
Composante parallèle	0	0
Composante orthogonale	0	0

Tableau 5–Composantes parallèle et orthogonale

2.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

2.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Fait, sur une période de 20 minutes.

2.5 Correction de désalignement

Le calcul Amplitude / désalignement / assiette nous informe que des changements sont possibles pour faire un désalignement et améliorer la vitesse verticale moyenne sur les bonnes données.

Valeurs rentrées au moment du désalignement :

Angle de désalignement	-0.42
Amplitude	1.033
Erreur sur le tangage	0 (valeur par défaut)

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [1 3]) est de -3.319 cm/s.

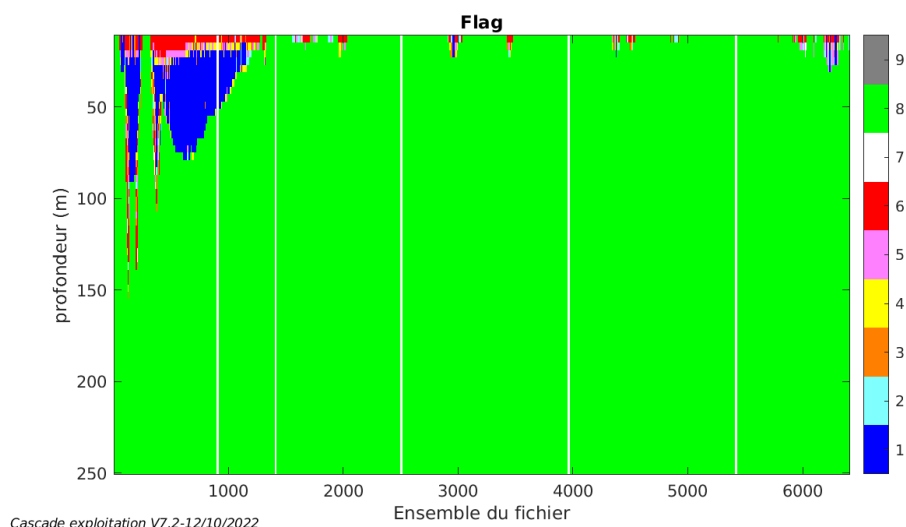
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- Nettoyage des données
- Matérialisation des périodes sans mesure
- Tracés des graphes 2D.

Les graphes et les valeurs suivants sont donc issus de ce fichier après désalignement.

2.6 Nettoyage des données

Ce qui correspond au graphique suivant :



2.7 Exploitation des données – Tracés

2.7.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model_tpxo9.0).

2.7.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	23/09/2020 00:02:21	30/09/2020 16:34:11	Atlantique

Tableau 6– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

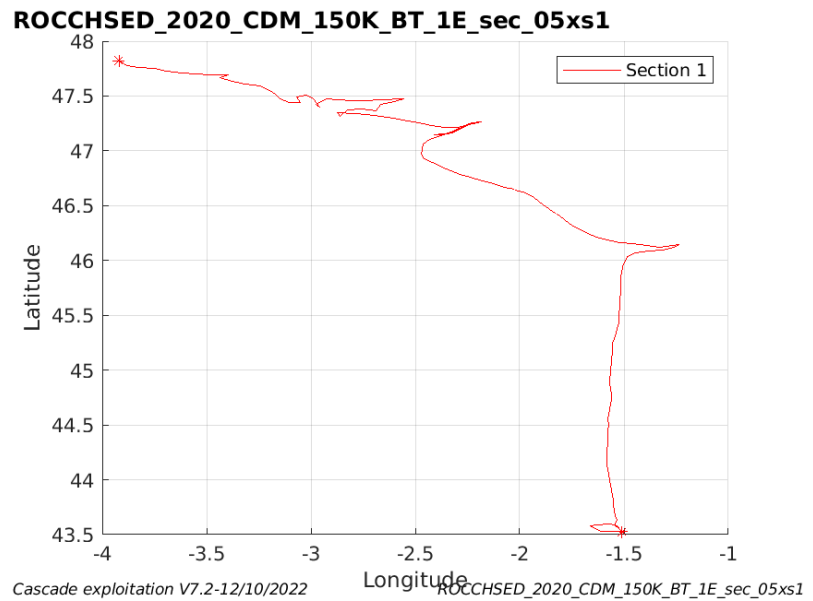


Figure 3– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

2.7.3 Images des sections

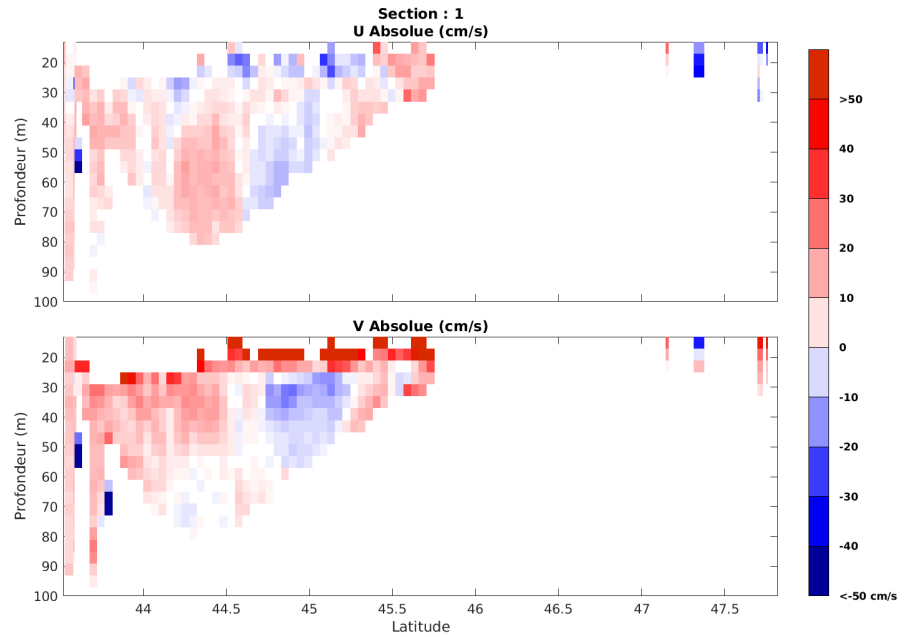


Figure 4 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 100m

2.7.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 5 kms. Les tranches 0-50m et 50-100m sont tracées dans ce document.

Le facteur d'échelle est de 0.02 et 1 sur 2 données sont tracées.

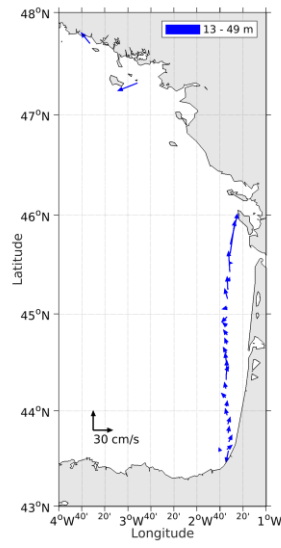


Figure 5- Vecteurs du courant de la section 1 de 0 à 50 m

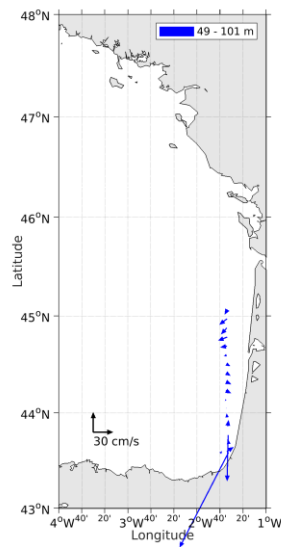
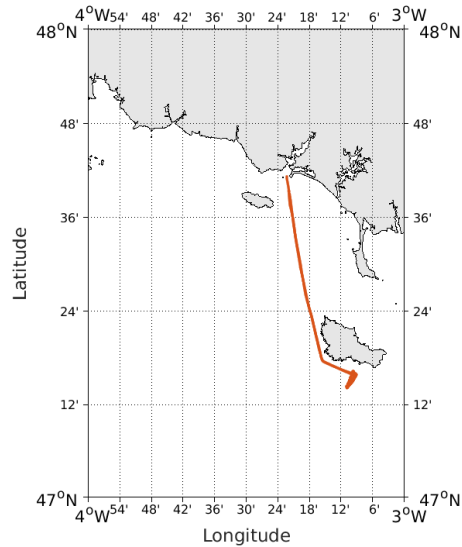


Figure 6- Vecteurs du courant de la section 1 de 50 à 100 m

3 SOLIBOB (AOUT) – OS150 - BT

Ce transit comprend 1 fichier STA en BT.

Le trajet du navire est le suivant :

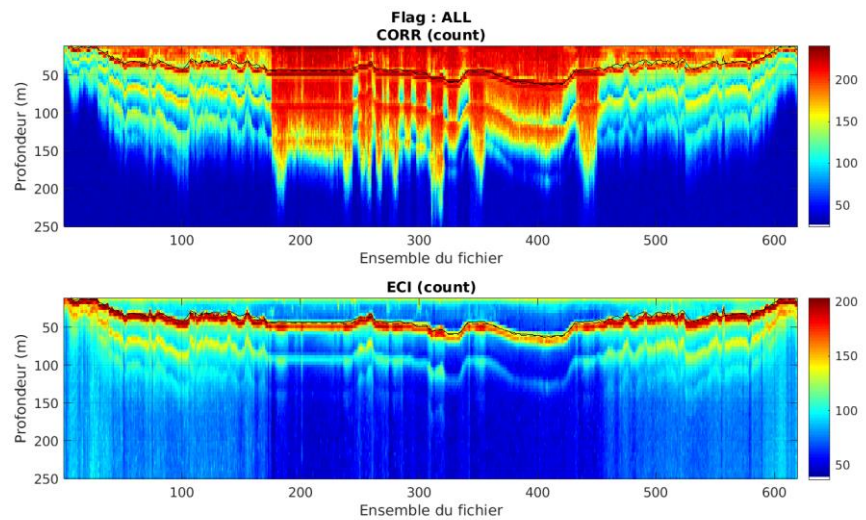


Cascade exploitation V7.2-12/10/2022

Figure 7- Route du navire durant la campagne

3.1 Qualité des données reçues

3.1.1 CORR_ECI

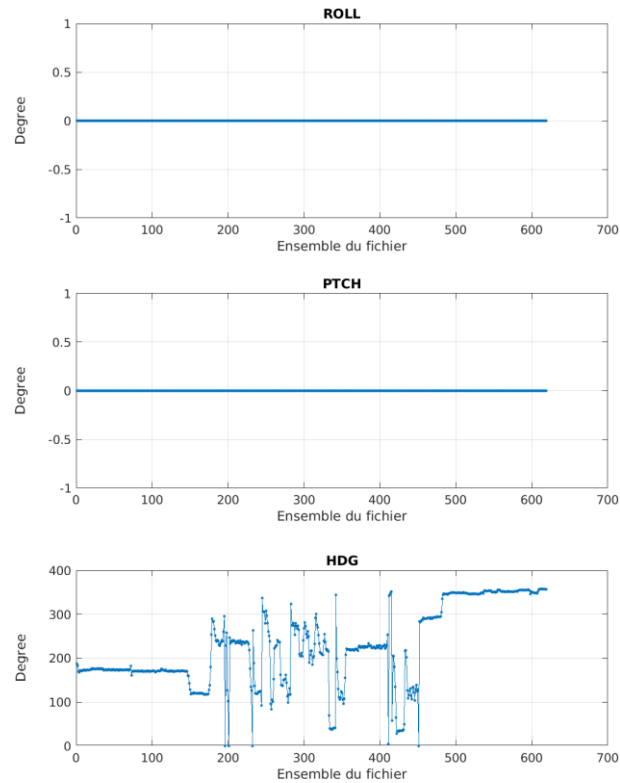


Cascade exploitation V7.2-12/10/2022

Figure 8 – Indicateur de corrélation (graphe haut) et intensité de l'écho rétro-diffusé (graphe bas) pour tous les flags qualité

3.1.2 CAP/ROULIS/TANGAGE

Roll : roulis / Ptch : tangage / Hdg : cap



Cascade exploitation V7.2-12/10/2022

3.2 Composantes parallèle et orthogonale

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

	Corrélation Min	Corrélation Max
Composante parallèle	0	0
Composante orthogonale	0	0

Tableau 7–Composantes parallèle et orthogonale

3.3 Invalidation entre deux ensembles

Pas d'objet.

3.4 Matérialisation des périodes sans mesure

Pas d'objet.

3.5 Correction de désalignement

Le calcul Amplitude / désalignement / assiette nous informe que des changements sont possibles pour faire un désalignement et améliorer la vitesse verticale moyenne sur les bonnes données.

Valeurs rentrées au moment du désalignement :

Angle de désalignement	-0.36
Amplitude	1.030
Erreur sur le tangage	0 (valeur par défaut)

La vitesse Verticale moyenne issue du désalignement pour les bonnes données (Bins [1 3]) est de 8.503 cm/s.

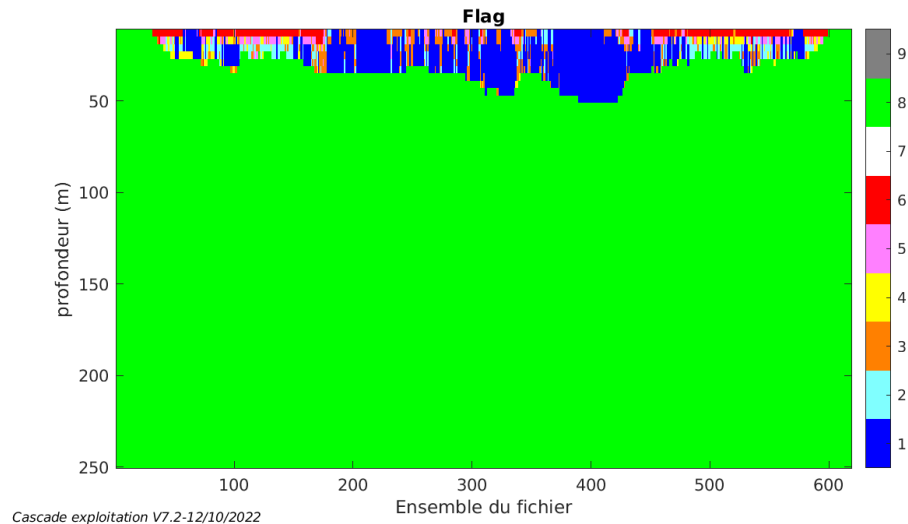
Suite à ce désalignement les actions suivantes sont faites sur le nouveau fichier :

- Nettoyage des données
- Tracés des graphes 2D.

Les graphes suivants sont donc issus de ce fichier après désalignement.

3.6 Nettoyage des données

Ce qui correspond au graphique suivant :



3.7 Exploitation des données – Tracés

3.7.1 La marée

Les composantes de la marée ont été prises en compte lors du calcul des vitesses du courant (model_tpxo9.0).

3.7.2 Définition des sections

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

N°	Date début	Date fin	Localisation
1	27/08/2020 04:19:29	27/08/2020 07:13:29	Atlantique
2	27/08/2020 11:49:29	27/08/2020 14:37:29	Atlantique

Tableau 8– Date et localisation des sections de la campagne

La carte est la suivante :

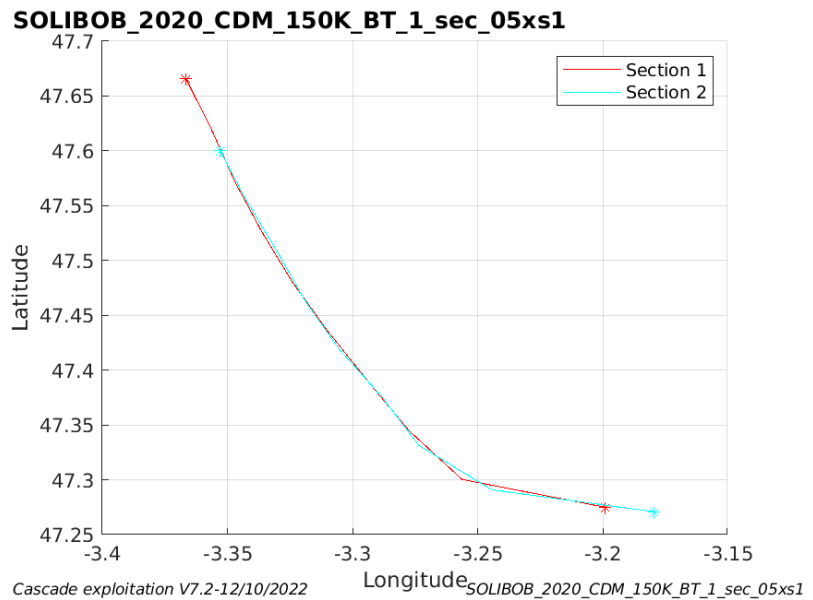


Figure 9– Carte des sections définies sur le trajet de la campagne

3.7.3 Images des sections

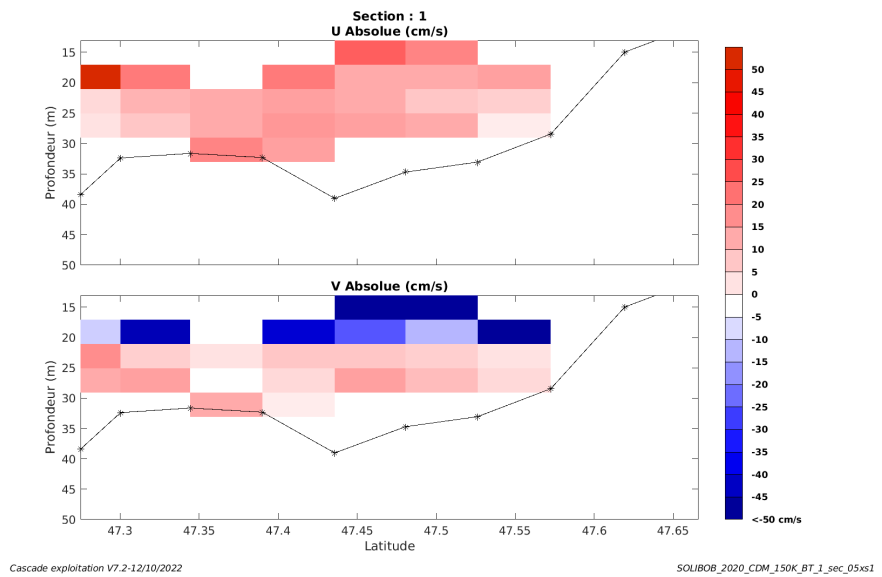


Figure 10 – Composantes du courant – Section 1 de la campagne de 0 à 50m

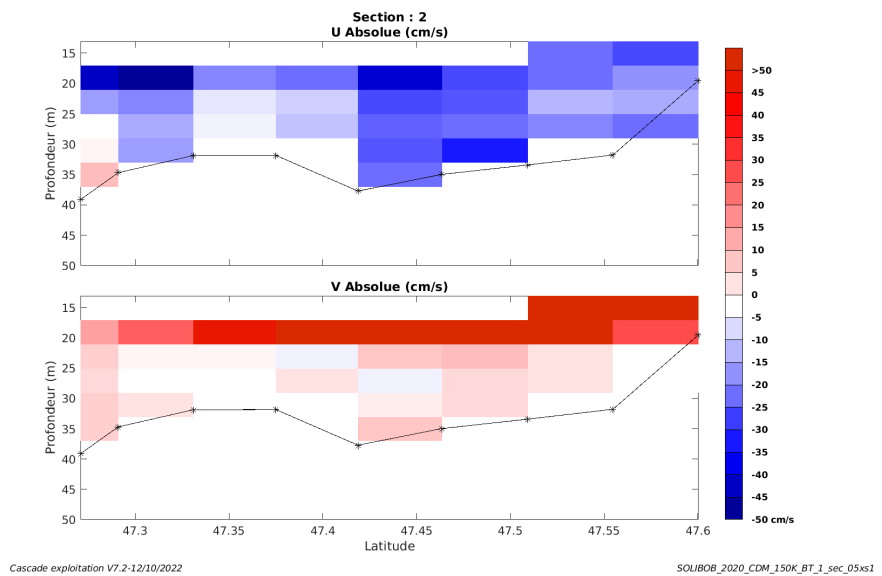


Figure 11 – Composantes du courant – Section 2 de la campagne de 0 à 50m

3.7.4 Tracés des vecteurs des sections

Les tracés de vecteurs sont réalisés avec une distance entre chaque point égale à 5 kms. Les tranches 0-50m sont tracées dans ce document.

Le facteur d'échelle est de 0.1 et toutes les données sont tracées.

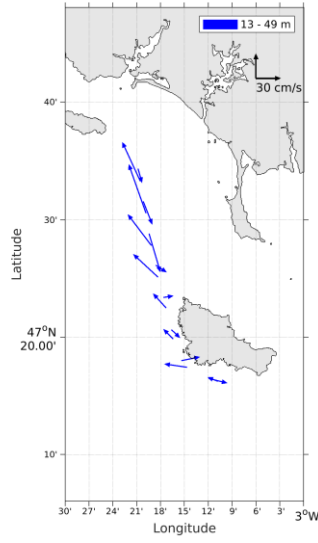


Figure 12- Vecteurs du courant de la section 1 de 0 à 50 m