
Q2-25

Référence:

3.2.6 Processus côtiers

Réponse au commentaire C-013

Question:

Le promoteur devra fournir les mesures de courant qui ont été effectuées par ASL Environmental Sciences (2004) à différentes profondeurs dans le fleuve Saint-Laurent.

Réponse:

Un programme de surveillance au moyen d'un profileur de courant à effet Doppler (ADCP) effectué en 2004 et 2005 a permis d'obtenir des mesures directes dans les environs immédiats du terminal proposé (ASL Environmental Sciences Inc., 2005). La figure Q2-25-1 indique l'emplacement de l'ADCP, la distribution polaire de la vitesse moyenne et maximale du courant ainsi que sa direction. La direction des courants est approximativement parallèle aux isobathes locales et correspond à l'aménagement proposé du poste d'amarrage. Le courant de marée est un peu plus fort au cours du jusant que pendant le flux.

La figure Q2-25-2 indique la variation saisonnière des courants près de la surface, mesurés par l'ADCP. Le modèle des courants de surface a indiqué relativement peu de variations au cours de l'année. Le sens du courant principal est similaire en tout temps, sans preuve d'une forte influence provenant de variations du débit fluvial. La figure Q2-25-3 montre la variation de la vitesse du courant, en particulier la vitesse moyenne et maximale, au cours de l'année. La vitesse maximale observée est d'environ 160 cm/s.

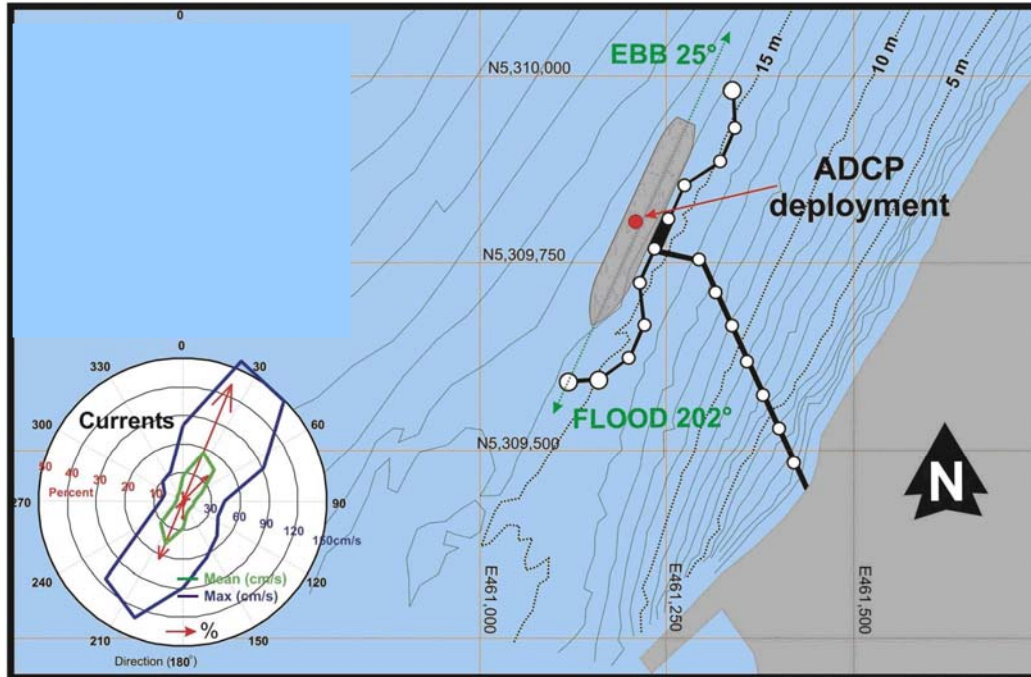
Les diagrammes de dispersion du courant sont illustrés aux tableaux Q2-25-1 à Q2-25-3 qui indiquent respectivement les courants près de la surface, à mi-profondeur et près du fond.

Référence :

ASL Environmental Sciences Inc., « Currents, Waves and Water Levels, October 2004 to October 2005, St. Lawrence River at Gros-Cacouna », décembre 2005.

Q2-25

Figure Q2-25-1 Répartition des courants au poste d'amarrage de Gros-Cacouna

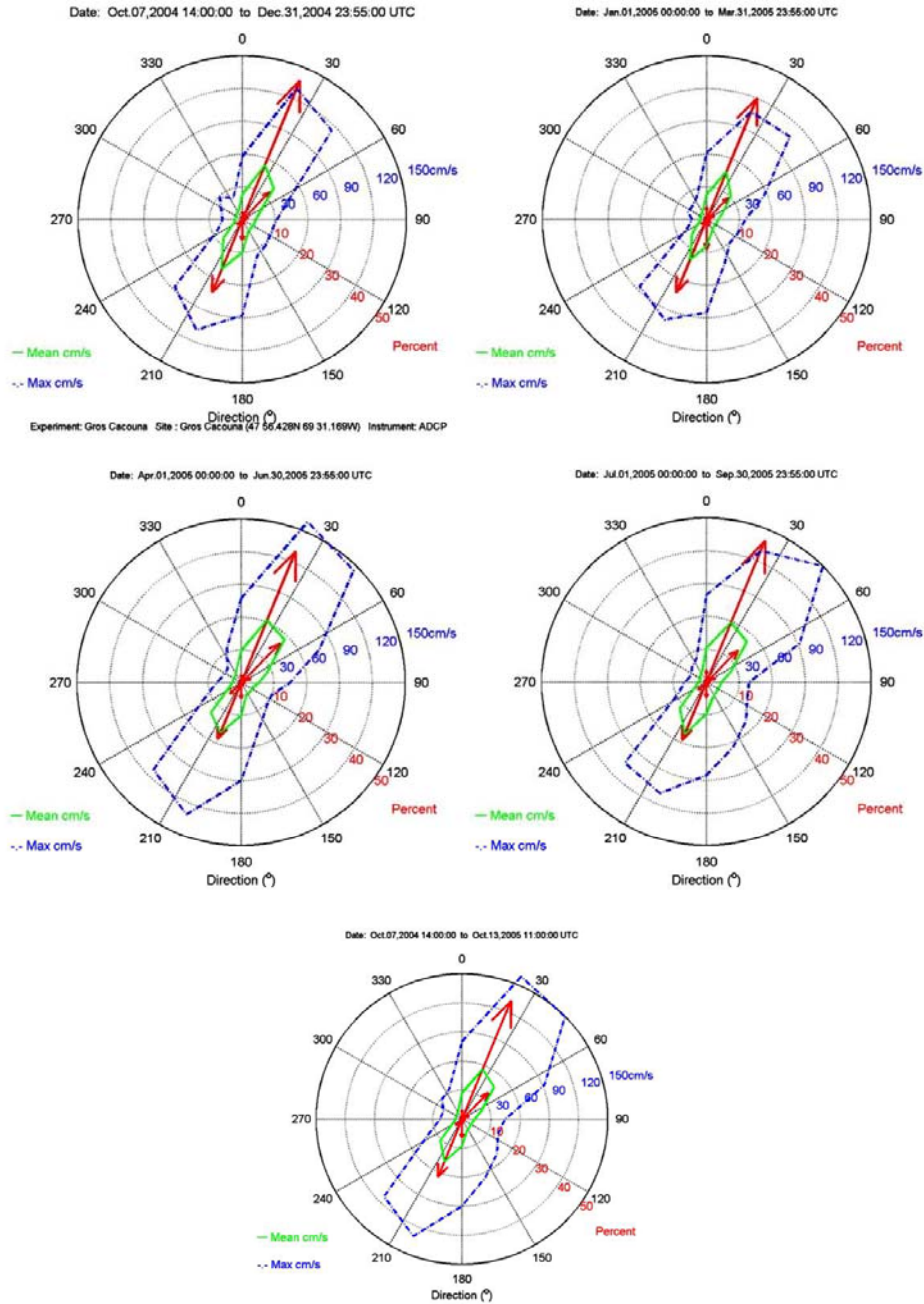


Q2-25

Figure Q2-25-2 Diagrammes polaires saisonniers des courants près de la surface obtenus au moyen de l'ADCP

C.1 Seasonal Compass Plots

Near-Surface



Q2-25

Figure Q2-25-3 Variation saisonnière de la composante principale de la vitesse du courant près de la surface à Gros-Cacouna mesurée au moyen de l'ADCP

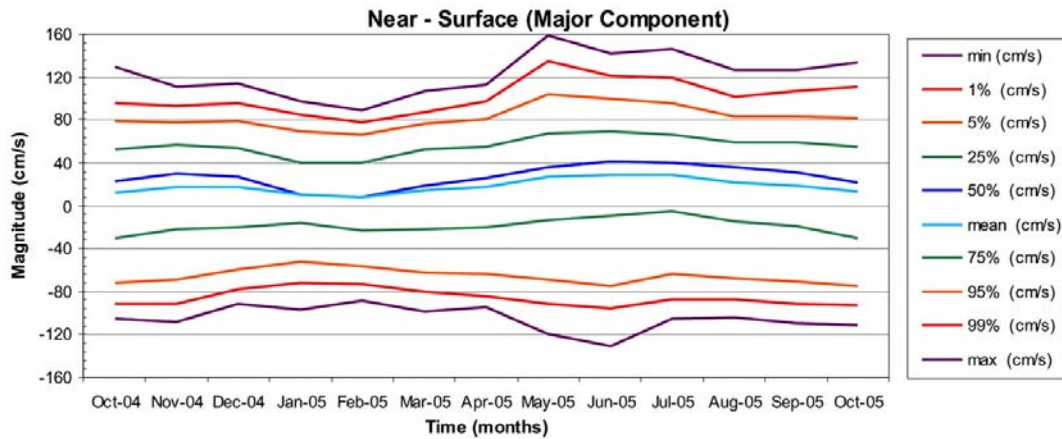


Tableau Q2-25-1 Diagramme de dispersion du courant à mi-profondeur

Location: Gros Cacouna (47 56.428N 69 31.169W) at: Gros Cacouna
 Instrument: ADCP
 For period: Oct.07,2004 14:00:00 to Oct.13,2005 11:00:00 UTC Sample Interval: 5 m

Direction (deg)	Speed (cm/s)																Row Total (%)
	0 to 10	10 to 20	20 to 30	30 to 40	40 to 50	50 to 60	60 to 70	70 to 80	80 to 90	90 to 100	100 to 110	110 to 120	120 to 130	130 to 140	140 to 150	150 to 160	
11.25 33.75 NNE	0.61	2.48	5.20	6.73	6.25	4.32	2.51	1.12	0.44	0.14	0.04						29.85
33.75 56.25 NE	0.61	1.72	3.43	5.52	5.62	3.21	1.13	0.38	0.04	0.00							21.68
56.25 78.75 ENE	0.44	0.93	0.93	0.36	0.09	0.00											2.75
78.75 101.25 E	0.38	0.72	0.27	0.01													1.38
101.25 123.75 ESE	0.37	0.62	0.12	0.00													1.12
123.75 146.25 SE	0.37	0.71	0.16	0.00													1.25
146.25 168.75 SSE	0.42	0.91	0.52	0.05	0.00												1.90
168.75 191.25 S	0.48	1.27	1.72	1.44	0.77	0.27	0.11	0.04	0.00								6.09
191.25 213.75 SSW	0.58	1.76	2.84	3.92	4.19	4.34	3.67	2.33	1.31	0.54	0.13	0.01	0.00				25.63
213.75 236.25 SW	0.51	0.79	0.55	0.36	0.16	0.07	0.07	0.06	0.01	0.01	0.00	0.00					2.60
236.25 258.75 WSW	0.35	0.20	0.01														0.56
258.75 281.25 W	0.27	0.05	0.00														0.32
281.25 303.75 WNW	0.26	0.05															0.30
303.75 326.25 NNW	0.29	0.05															0.34
326.25 348.75 NNW	0.41	0.24	0.03	0.00													0.69
348.75 11.25 N	0.54	1.20	1.11	0.45	0.15	0.07	0.02	0.00									3.55
Column Total (%)	6.90	13.70	16.91	18.85	17.23	12.29	7.52	3.92	1.81	0.69	0.18	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	

No. of Non-Flagged Records: 106232 No. of Flagged Recs: 581
 Max. Speed : 121 cm/s File name: gc_md_all_5m_h_spd_ed1.dat
 Mean Speed : 37.9 cm/s
 Vector-averaged Speed: 7.79 cm/s at 58.0 deg

Q2-25

Tableau Q2-25-2 Diagramme de dispersion du courant près de la surface

Location: Gros Cacouna (47 56.428N 69 31.169W) at site Gros Cacouna
 Instrument: ADCP
 For period: Oct.07,2004 14:00:00 to Oct.13,2005 11:00:00 UTC Sample Interval: 5 min

Direction (deg)	Speed (cm/s)															Row Total (%)	
	0 to 10	10 to 20	20 to 30	30 to 40	40 to 50	50 to 60	60 to 70	70 to 80	80 to 90	90 to 100	100 to 110	110 to 120	120 to 130	130 to 140	140 to 150		150 to 160
11.25 33.75 NNE	0.66	2.06	3.09	4.83	6.88	8.07	7.72	5.53	2.68	1.32	0.65	0.30	0.15	0.06	0.04	0.01	44.06
33.75 56.25 NE	0.67	1.59	1.88	1.85	1.75	1.42	1.00	0.82	0.64	0.52	0.31	0.15	0.10	0.03	0.02		12.76
56.25 78.75 ENE	0.96	0.79	0.70	0.28	0.11	0.07	0.04	0.02	0.00	0.00							2.56
78.75 101.3 E	0.49	0.47	0.20	0.03	0.00												1.19
101.3 123.8 ESE	0.46	0.33	0.09	0.01													0.88
123.8 146.3 SE	0.52	0.38	0.07	0.01	0.00	0.00											0.99
146.3 168.8 SSE	0.63	0.62	0.20	0.03	0.01	0.00	0.00										1.50
168.8 191.3 S	0.68	1.74	1.59	0.98	0.62	0.47	0.18	0.05	0.01								6.32
191.3 213.8 SSW	0.66	1.96	2.95	3.17	3.26	3.15	2.73	1.79	1.12	0.56	0.14	0.02	0.01	0.00			21.53
213.8 236.3 SW	0.46	0.78	0.63	0.36	0.25	0.19	0.12	0.11	0.09	0.06	0.02	0.01					3.06
236.3 258.8 WSW	0.34	0.22	0.02	0.00													0.58
258.8 281.3 W	0.27	0.05	0.00														0.32
281.3 303.8 WNW	0.24	0.05	0.00														0.29
303.8 326.3 NW	0.26	0.06	0.00														0.33
326.3 348.8 NNW	0.34	0.24	0.03	0.00													0.61
348.8 11.25 N	0.50	0.71	0.59	0.55	0.41	0.16	0.07	0.03	0.00								3.03
Column Total (%)	7.74	12.04	12.03	12.11	13.29	13.55	11.87	8.34	4.54	2.46	1.12	0.48	0.27	0.09	0.06	0.01	

No. of Non-Flagged F 1E+05 No. of Flagged Record 581
 Max. Speed : 159.1 cm/s Filename: gc_ns_all_5min_ed2.dat
 Mean Speed : 45.34 cm/s
 Vector-averaged Spee: 18.68 cm/s at 33.3 deg

Tableau Q2-25-3 Diagramme de dispersion du courant près du fond

Location: Gros Cacouna (47 56.428N 69 31.169W) at site Gros Cacouna
 Instrument: ADCP
 For period: Oct.07,2004 14:00:00 to Oct.13,2005 11:00:00 UTC Sample Interval: 5 min

Direction (deg)	Speed (cm/s)															Row Total (%)	
	0 to 10	10 to 20	20 to 30	30 to 40	40 to 50	50 to 60	60 to 70	70 to 80	80 to 90	90 to 100	100 to 110	110 to 120	120 to 130	130 to 140	140 to 150		150 to 160
11.25 33.75 NNE	1.13	2.72	2.81	2.63	2.05	1.17	0.3	0.05	0								12.88
33.75 56.25 NE	0.94	2.88	4.67	5.36	3.3	1.21	0.23	0.01	0								18.59
56.25 78.75 ENE	0.67	1.43	1.86	1.35	0.53	0.03											5.86
78.75 101.25 E	0.52	0.77	0.54	0.17	0.02												2.12
101.25 123.75 ESE	0.4	0.67	0.43	0.05	0												1.54
123.75 146.25 SE	0.37	0.73	0.55	0.05	0												1.69
146.25 168.75 SSE	0.42	0.78	1.1	0.46	0.07	0											2.84
168.75 191.25 S	0.48	0.95	1.59	2.11	1.78	0.97	0.3	0.04									8.32
191.25 213.75 SSW	0.62	1.41	2.27	3.53	4.44	4.35	3.15	1.23	0.41	0.05	0						21.49
213.75 236.25 SW	0.82	1.74	1.7	1.32	1.05	0.65	0.37	0.13	0.05	0							7.83
236.25 258.75 WSW	0.84	0.98	0.34	0.07	0.01												2.24
258.75 281.25 W	0.81	0.63	0.09	0.01													1.53
281.25 303.75 WNW	0.82	0.61	0.1	0													1.53
303.75 326.25 NW	0.85	0.82	0.25	0.05	0												1.98
326.25 348.75 NNW	1.03	1.62	0.71	0.21	0.03	0.01											3.61
348.75 11.25 N	1.07	2.12	1.66	0.81	0.24	0.05											5.95
Column Total (%)	11.79	20.85	20.86	18.21	13.53	8.43	4.35	1.45	0.45	0.07	0	0	0	0	0	0	

No. of Non-Flagged Records: 105232 No. of Flagged Reco 581
 Max. Speed : 101.1 cm/s Filename: gc_ib_all_5min_ed2.dat
 Mean Speed : 30.39 cm/s
 Vector-averaged Speed: 4.69 cm/s at 160.8 deg