Travaux sur carte: corrigé de l'examen en blanc 2

La déclinaison est donnée à 4^0W pour toutes les questions

2.1 Venant du Sud-Ouest nous atterrissons sur le phare La Corbière (49º10,8'N - 002º14,9'W) sur l'île de Jersey. C'est le moment d'une pleine mer de vive-eau moyenne (coefficient 95), il fait nuit, l'atmosphère est claire, l'œil de l'observateur est à 2,0 m au-dessus de la surface de la mer.
A quelle distance serons-nous du phare lorsque nous verrons son feu apparaître à l'horizon ?

A : 18,0 M B : 15,0 M C : 36,0 M D : 12,5 M

Corrigé

32700 *A.1620*	La Corbière	49 10,8 N Iso.WR.10s 002 15,0 W	36	W.18 Tour en pierre R.16 19	R148° terre, W250° terre, R294°

Élévation du foyer, selon le livre des feux : H = 36 m.

Hauteur de l'œil de l'observateur h = 2 m.

1- Par la formule : Distance = 2,03 * ($\sqrt{2}$ + $\sqrt{36}$) = 15,05 M.

2- En utilisant le tableau des portées géographiques :

Si l'atmosphère est claire, la portée lumineuse est égale à la portée nominale (une norme internationale indique que cela correspond à une visibilité de 10 M).

La portée géographique est plus faible que la portée lumineuse dans les 2 secteurs. Nous serons donc à **15 M** du phare lorsque nous verrons son feu apparaître à l'horizon.

Elévation en pieds	m	3 **1**	7 **2**	10 **3**	13 **4**	16 **5**	20 **6**
0	**0**	2.0	2.9	3.5	4.1	4.5	5.0
3	**1**	4.1	4.9	5.5	6.1	6.6	7.0
7	**2**	4.9	5.7	6.4	6.9	7.4	7.8
10	**3**	5.5	6.4	7.0	7.6	8.1	8.5
13	**4**	6.1	6.9	7.6	8.1	8.6	9.0
16	**5**	6.6	7.4	8.1	8.6	9.1	9.5
20	**6**	7.0	7.8	8.5	9.0	9.5	9.9
23	**7**	7.4	8.2	8.9	9.4	9.9	10.3
26	**8**	7.8	8.6	9.3	9.8	10.3	10.7
30	**9**	8.1	9.0	9.6	10.2	10.6	11.1
33	**10**	8.4	9.3	9.9	10.5	11.0	11.4
36	**11**	8.8	9.6	10.2	10.8	11.3	11.7
39	**12**	9.1	9.9	10.5	11.1	11.6	12.0
43	**13**	9.3	10.2	10.8	11.4	11.9	12.3
46	**14**	9.6	10.5	11.1	11.7	12.1	12.6
49	**15**	9.9	10.7	11.4	11.9	12.4	12.8
52	**16**	10.2	11.0	11.6	12.2	12.7	13.1
56	**17**	10.4	11.2	11.9	12.4	12.9	13.3
59	**18**	10.6	11.5	12.1	12.7	13.2	13.6
62	**19**	10.9	11.7	12.4	12.9	13.4	13.8
66	**20**	11.1	11.9	12.6	13.1	13.6	14.1
72	**22**	11.6	12.4	13.0	13.6	14.1	14.5
79	**24**	12.0	12.8	13.5	14.0	14.5	14.9
85	**26**	12.4	13.2	13.9	14.4	14.9	15.3
92	**28**	12.8	13.6	14.3	14.8	15.3	15.7
98	**30**	13.1	14.0	14.6	15.2	15.7	16.1
115	**35**	14.0	14.9	15.5	16.1	16.5	17.0
131	**40**	14.9	15.7	16.4	16.9	17.4	17.8

Réponse B

2.2 Jusqu'à quelle distance approximative pourrons-nous distinguer le feu (portée lumineuse) Le Grand Jardin (48º 40,2'N - 002º 04,9'W) avec une visibilité de 5 M ?

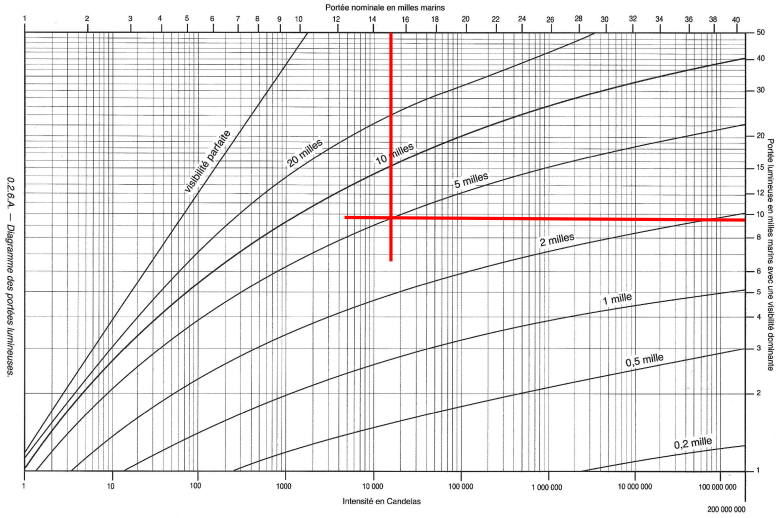
A : environ 12 M B : environ 5 M C : environ 9,5 M D : environ 15 M

Corrigé

36050 *A.1676*	Alignement 089,1° **- antérieur - Le Grand Jardin**	48 40,2 N 002 05,0 W	Fl(2)R.10s	24	**15**	Tour tronconique grise haut rouge 38	[0.3 AIS

Portée nominale,
selon le livre des feux : 15 M.

Portée lumineuse, selon le graphique : **environ 9,5 M**.



Réponse C

2.3 De nuit, venant du cap Fréhel, nous contournons la cardinale N Les Landas (48°41,4'N - 002°31,3'W) en vue d'entrer dans le port d'Erquy. Nous restons à la limite du secteur blanc du Phare Le Rohein (48°38,8'N - 002°37,8'W) sur la route fond 237 et voyons bientôt le phare d'Erquy (48°38,0'N - 002°28,8'W) en rouge.
A partir de quelle position serons-nous dans le secteur blanc du phare d'Erquy?

A : 48°40,2'N - 002°34,4'W
B : 48°41,1'N - 002°36,8'W
C : 48°40,8'N - 002°33,0'W
D : 48°39,7'N - 002°35,5'W

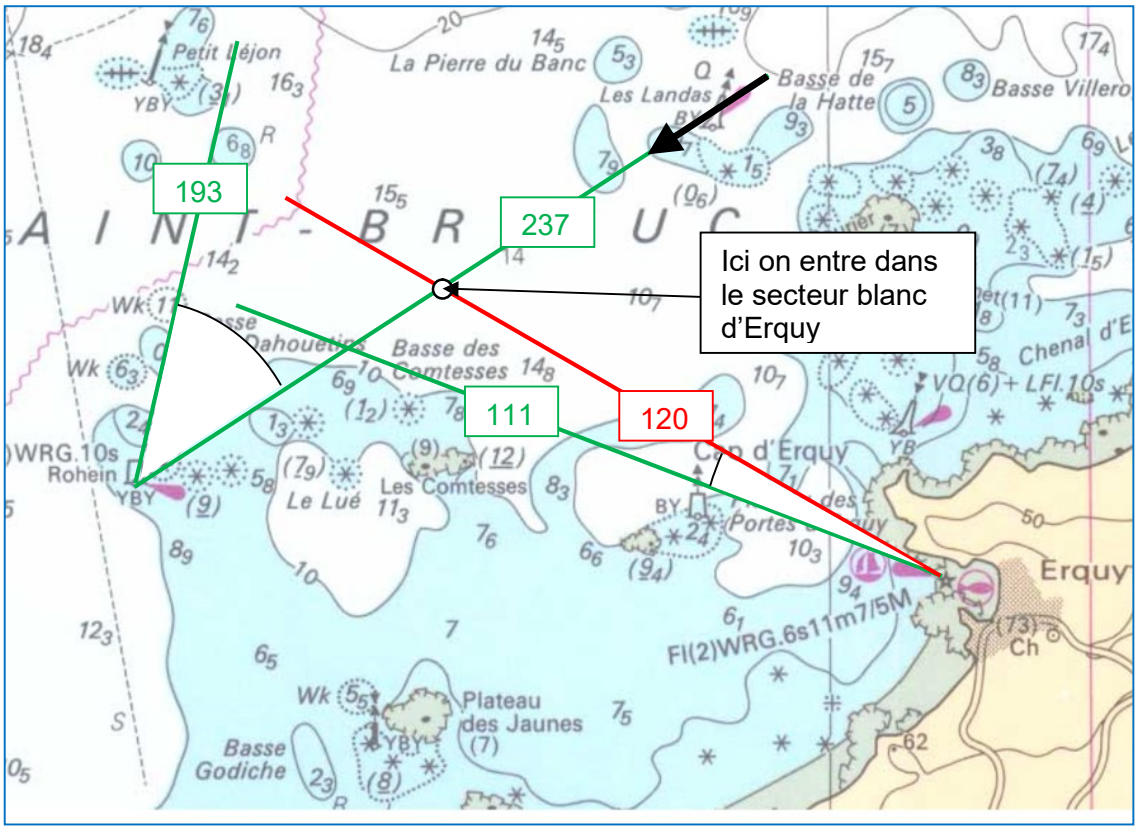
Corrigé

Les secteurs de ces 2 phares ne figurent pas sur la carte. Il faut aller les chercher dans le livre des feux.

37050 *A.1703*	Le Rohein	48 38,8 N Q(9)WRG.15s 002 37,8 W	13	W.8 Tour R.5 G.5 15		R072°-105°(33°), W105°-180°(75°), G180°-193°(13°), W193°-237°(44°), G237°-282°(45°), W282°-301°(19°), G301°-330°(29°), W330°-072°(102°)

	ERQUY					
37100 *A.1701*	Môle «Nord-Sud» - Extrémité Sud	48 38,0 N Fl(2)WRG.6s 002 28,8 W	11	W.10 Tour blanche haut R.7 rouge G.7 10		W081°-094°(13°), G094°-111°(17°), W111°-120°(9°), R120°-081°(321°)

Ensuite on dessine les limites des secteurs blancs (ceux qui nous intéressent)



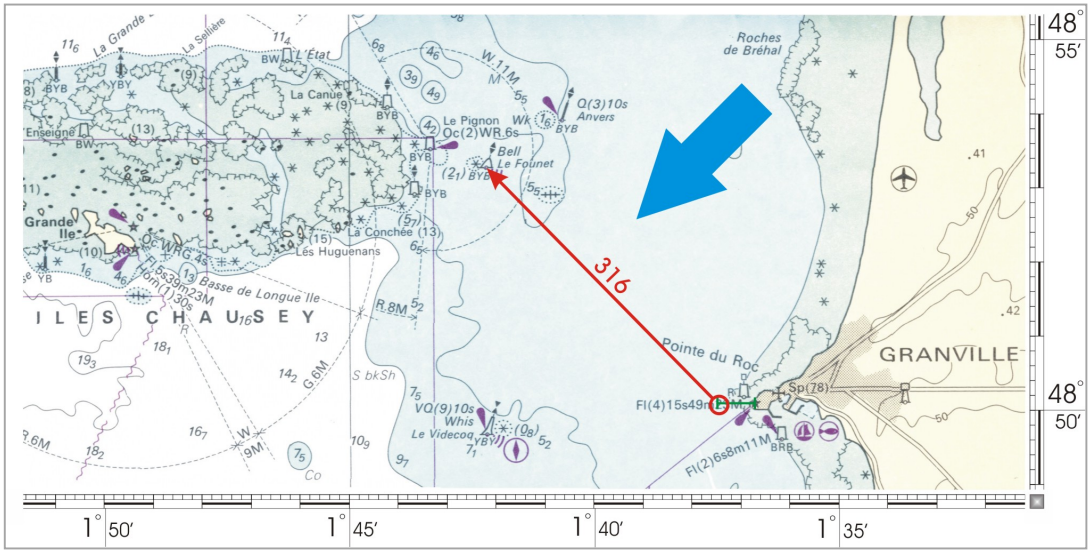
Réponse A

2.4 Nous sommes à 0,5 M à l'ouest du phare Pointe du Roc à Granville (48º 50,1'N - 001º 36,8'W). Nous voulons aller à la bouée cardinale E Le Founet (48º 53,3'N - 001º 42,2'W). Le vent du secteur Nord-Est provoque une dérive de 5º. Il n'y a pas de courant.
Quel cap compas faut-il tenir ?

A : Cc 333 B : Cc 324 C : Cc 154 D : Cc 298

Corrigé

Détermination de la route fond (Rf), tracée sur la carte : 316.



Cc	d	Cm	D	Cv	dér	Rs		Crt		Rf	
333	-8	325	-4	321	-5	316	-	-	-	316	-

Réponse A

2.5 Nous partons avec un navire à propulsion mécanique de la bouée cardinale N Minquiers (49º 01,7' N - 002º 00,5' W) en direction de la position 49º 08,8'N - 002º 08,0'W. Notre vitesse surface est de 15 nœuds. Nous sommes 2 heures avant la pleine mer de marée moyenne (entre vive-eau et morte-eau) à Saint-Malo.
Quel cap compas faut-il tenir ?

A : Cc 322 B : Cc 344 C : Cc 312 D : Cc 333

Corrigé

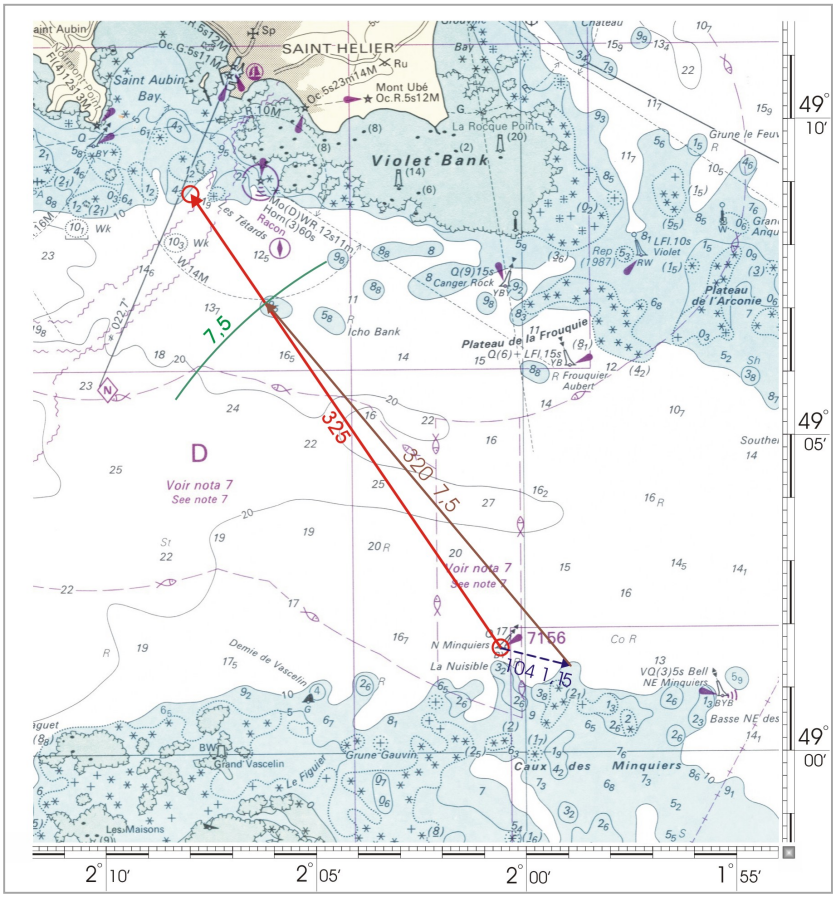
Détermination du courant sur le cartouche de la carte, zone <N> :

COURANTS DE MARÉE
Référence : PM Saint-Malo

Heures		Position géographique				M 49° 06,1' N 1° 42,4' W		N 49° 05,8' N 2° 09,8' W		O 49° 05,1' N 2° 51,9' W		P 49° 00,1' N 1° 50,9' W		Q 48° 52,5' N 2° 19,9' W		R 48° 51,5' N 2° 37,9' W		S 48° 48,5' N 2° 07,9' W		
		Directions en vive-eau (degrés)	Vitesses en vive-eau (nœuds)	Vitesses en morte-eau (nœuds)																
Avant Pleine Mer	6	208	1,6	0,8	269	1,0	0,4	281	2,3	1,0	208	1,1	0,4	308	1,2	0,6	303	1,2	0,6	271	1,4	0,7	-6
	5	200	2,0	1,0	135	0,3	0,2	250	0,4	0,2	186	1,3	0,5	015	0,2	0,1	242	0,2	0,1	266	0,6	0,3	-5
	4	180	1,4	0,7	105	2,2	1,0	129	2,7	1,3	154	1,8	0,8	122	1,5	0,7	136	1,4	0,7	098	0,9	0,5	-4
	3	167	0,8	0,4	106	3,5	1,5	112	4,2	1,9	131	2,1	0,9	129	3,4	1,6	135	2,4	1,2	100	2,1	1,0	-3
	2	115	0,5	0,3	104	3,2	1,4	117	3,9	1,8	112	1,7	0,7	129	3,6	1,7	134	2,6	1,3	094	2,4	1,2	-2
	1	025	0,8	0,4	097	2,2	1,0	120	2,9	1,3	076	0,8	0,3	128	2,2	1,0	134	1,9	0,9	093	1,9	1,0	-1
Pleine Mer		005	1,5	0,8	080	0,9	0,4	107	1,6	0,7	032	0,8	0,3	128	1,1	0,5	142	0,6	0,3	078	1,2	0,6	0
Après Pleine Mer	1	355	2,0	1,0	325	0,7	0,3	Renv.	-	-	005	1,3	0,5	307	0,3	0,1	284	0,6	0,3	000	0,3	0,2	+1
	2	345	1,3	0,7	293	1,8	0,8	305	1,7	0,8	347	1,5	0,6	308	1,5	0,7	299	1,4	0,7	300	0,8	0,4	+2
	3	310	0,6	0,3	284	2,6	1,2	297	3,3	1,5	328	1,4	0,5	308	2,3	1,1	305	1,9	1,0	289	1,5	0,8	+3
	4	260	0,5	0,3	280	2,9	1,2	290	3,8	1,7	305	1,3	0,5	307	2,8	1,3	308	2,2	1,1	284	1,8	0,9	+4
	5	224	1,1	0,6	278	2,3	1,0	284	3,6	1,2	274	1,0	0,4	305	2,4	1,2	309	2,1	1,1	282	1,7	0,8	+5
	6	210	1,8	0,9	275	1,5	0,7	284	2,7	1,6	228	1,0	0,4	306	1,7	0,8	307	1,5	0,8	277	1,4	0,7	+6

2 heures avant PM: le courant porte au 104, vitesses 3,2 nœuds en VE et 1,4 nœud en ME.

En marée moyenne on estime la vitesse du courant par une moyenne : (3,2 + 1,4) / 2 = 2,3 nœuds.



Détermination de la route fond (Rf) par tracé sur la carte : 325.

Détermination de la route surface (Rs) par construction géométrique sur la carte (pour 30 minutes) : 320.

Dérive considérée comme nulle pour ce navire au moteur.

Détermination du cap compas (Cc) :

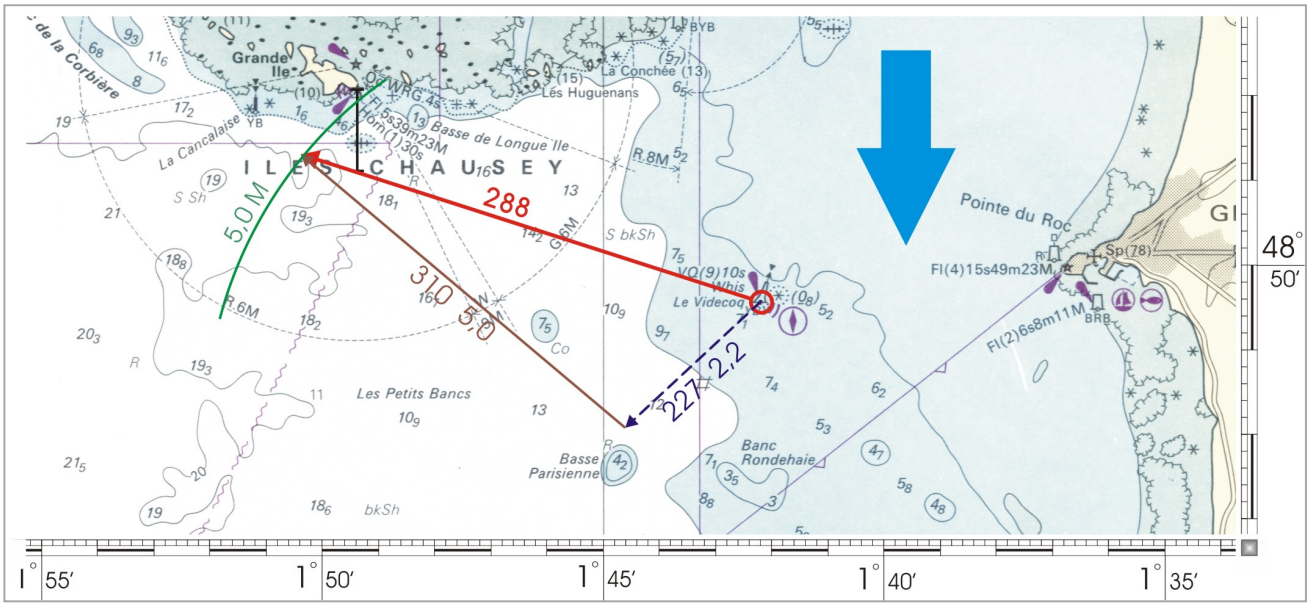
Cc	d	Cm	D	Cv	dér	Rs		Crt		Rf	
333	-9	324	-4	320	0	320	15,0	104	2,3	325	-

Réponse D

2.6 Nous sommes à la bouée cardinale Le Videcoq (48º 49,7'N - 001º 42,1 W). Nous voulons aller sur un point situé à 1 M au Sud du phare Grande Île (48º 52,2'N - 001º 49,3'W). La vitesse prévue en surface est de 5 nœuds. Le vent du secteur Nord provoque une dérive de 8º. Le courant porte au 227 à 2,2 nœuds.
Quel cap compas faut-il tenir ?

A : Cc 318 B : Cc 331 C : Cc 310 D : Cc 151

Corrigé



La route fond tracée sur la carte : 288.

La vitesse prévue en surface est de 5 nœuds, ce qui représente une distance de 5 M en une heure.

La route surface est déterminée par construction graphique sur la carte : 310.

Détermination du cap compas :

Cc	d	Cm	D	Cv	dér	Rs		Crt		Rf	
331	-9	322	-4	318	-8	310	5,0	227	2,2	288	-

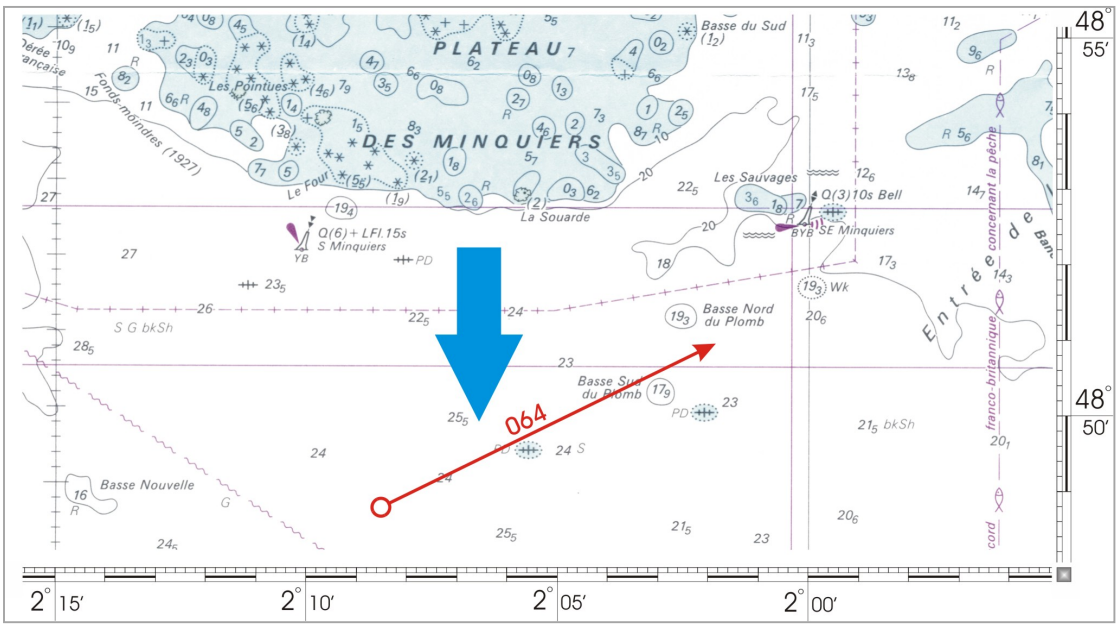
Réponse B

2.7 Nous sommes au Sud-Est du Plateau des Minquiers à la position 48º 48,8'N - 002º 08,5'W, en route au cap compas 050, le vent du secteur Nord provoque une dérive de 10º. Il n'y a pas de courant.
Quelle est la route sur le fond ?

A : Rf 037 B : Rf 064 C : Rf 083 D : Rf 075

Corrigé

Cc	d	Cm	D	Cv	dér	Rs		Crt		Rf	
050	+8	058	-4	054	+10	064	-	-	-	064	-



Réponse B

2.8 A 11:45 (UT+1) nous partons de la bouée cardinale SW Minquiers (48º 54,4'N - 002º 19,3'W) au cap compas 180, loch 5007,4 milles. A 12:30 (UT+1) le loch indique 5013,4. Une pleine mer de vive-eau moyenne (coefficient 95) a eu lieu à Saint-Malo à 08:05. Il n'y a pas de dérive due au vent.

Quelle est la route sur le fond suivie ?

A : Rf 207 B : Rf 348 C : Rf 197 D : Rf 159

Corrigé

Distance (surface) parcourue : 5013,4 – 5007,4 = 6,0 M en ¾ d'heure, donc Vs = 8,0 nœuds.

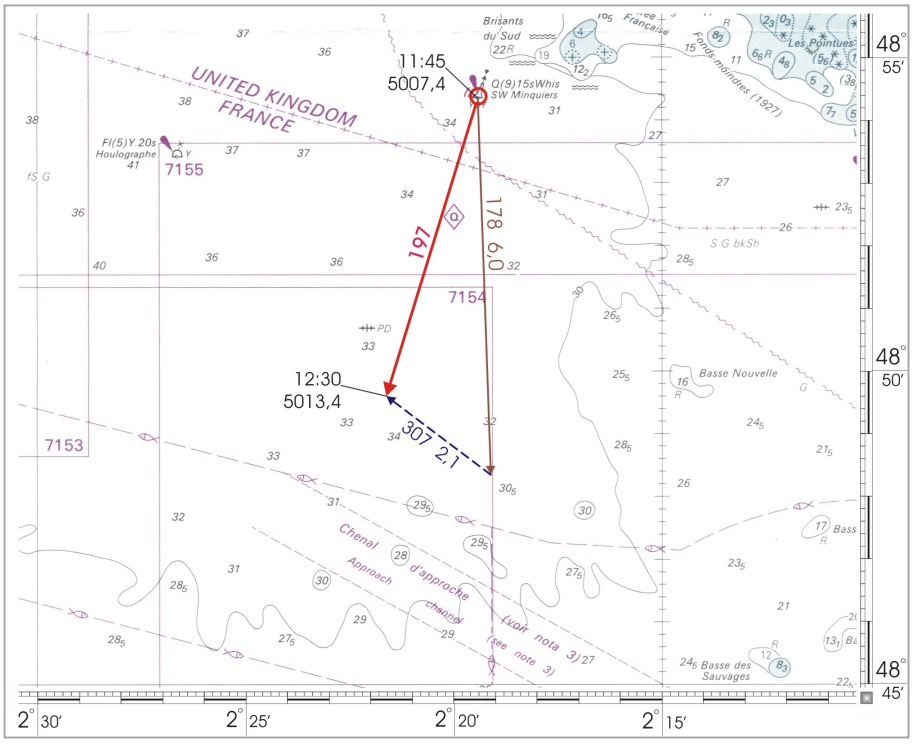
Pour la période de navigation entre 11:45 et 12:30, nous calculons avec le courant de PM+4 qui règne entre 11:35 et 12:35). Zone <Q>.

COURANTS DE MARÉE
Référence : PM Saint-Malo

Heures	Position géographique			M 49° 06,1' N 1° 42,4' W		N 49° 05,8' N 2° 09,8' W		O 49° 05,1' N 2° 51,9' W		P 49° 00,1' N 1° 50,9' W		Q 48° 52,5' N 2° 19,9' W		R 48° 51,5' N 2° 37,9' W		S 48° 48,5' N 2° 07,9' W		
Avant Pleine Mer 6	Directions en vive-eau (degrés)	Vitesses en vive-eau (nœuds)	Vitesses en morte-eau (nœuds)	208	1,6 0,8	269	1,0 0,4	281	2,3 1,0	208	1,1 0,4	308	1,2 0,6	303	1,2 0,6	271	1,4 0,7	-6
Avant Pleine Mer 5				200	2,0 1,0	135	0,3 0,2	250	0,4 0,2	186	1,3 0,5	015	0,2 0,1	242	0,2 0,1	266	0,6 0,3	-5
Avant Pleine Mer 4				180	1,4 0,7	105	2,2 1,0	129	2,7 1,3	154	1,8 0,8	122	1,5 0,7	136	1,4 0,7	098	0,9 0,5	-4
Avant Pleine Mer 3				167	0,8 0,4	106	3,5 1,5	112	4,2 1,9	131	2,1 0,9	129	3,4 1,6	135	2,4 1,2	100	2,1 1,0	-3
Avant Pleine Mer 2				115	0,5 0,3	104	3,2 1,4	117	3,9 1,8	112	1,7 0,7	129	3,6 1,7	134	2,6 1,3	094	2,4 1,2	-2
Avant Pleine Mer 1				025	0,8 0,4	097	2,2 1,0	120	2,9 1,3	076	0,8 0,3	128	2,2 1,0	134	1,9 0,9	093	1,9 1,0	-1
Pleine Mer				005	1,5 0,8	080	0,9 0,4	107	1,6 0,7	032	0,8 0,3	128	1,1 0,5	142	0,6 0,3	078	1,2 0,6	0
Après Pleine Mer 1				355	2,0 1,0	325	0,7 0,3	Renv.	- -	005	1,3 0,5	307	0,3 0,1	284	0,6 0,3	000	0,3 0,2	+1
Après Pleine Mer 2				345	1,3 0,7	293	1,8 0,8	305	1,7 0,8	347	1,5 0,6	308	1,5 0,7	299	1,4 0,7	300	0,8 0,4	+2
Après Pleine Mer 3				310	0,6 0,3	284	2,6 1,2	297	3,3 1,5	328	1,4 0,5	308	2,3 1,1	305	1,9 1,0	289	1,5 0,8	+3
Après Pleine Mer 4				260	0,5 0,3	280	2,9 1,2	290	3,8 1,7	305	1,3 0,5	307	2,8 1,3	308	2,2 1,1	284	1,8 0,9	+4
Après Pleine Mer 5				224	1,1 0,6	278	2,3 1,0	284	3,6 1,2	274	1,0 0,4	305	2,4 1,2	309	2,1 1,1	282	1,7 0,8	+5
Après Pleine Mer 6				210	1,8 0,9	275	1,5 0,7	284	2,7 1,6	228	1,0 0,4	306	1,7 0,8	307	1,5 0,8	277	1,4 0,7	+6

Cc	d	Cm	D	Cv	dér	Rs		Crt		Rf	
180	+2	182	-4	178	0	178	8,0	307	2,8	?	-

Détermination de la route fond (Rf) sur la carte par une construction sur 45 minutes



La route fond (Rf) suivie est au **197.** **Réponse C**

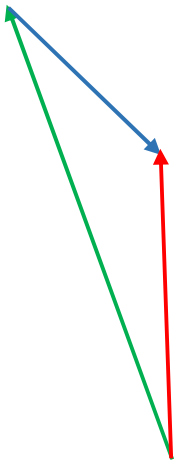
2.9 Nous sommes partis de la bouée cardinale SW Minquiers (48º54,4'N - 002º19,3'W) à 18:30, loch 4850,2 au cap compas 356. A 19:00 le loch est 4853,4. Un courant de 2,8 nœuds a porté au 134 et le vent de secteur Nord-Est a provoqué une dérive de 10º.
Quelle route sur le fond avons-nous suivie ?

A : Rf 330 **B :** Rf 350 **C :** Rf 178 **D :** Rf 358

Corrigé

La vitesse surface est de 6,4 nœuds (3,2 M en 30 min)
La dérive est sur babord (on est tribord amures)

Cc	d	Cm	D	Cv	dér	Rs		Crt		Rf	
356	-2	354	-4	350	-10	340	6,4	134	2,8	**358**	**4,1**



Réponse D

2.10 Nous partons à la voile de la bouée cardinale S Minquiers (48º 53,1'N - 002º 10,1'W) au cap vrai 192 pour rejoindre Saint-Cast le Guildo (48º 38,5'N - 002º 14,6'W).
La visibilité est mauvaise, le vent du secteur ouest. Courant et dérive inconnus. Après 2 heures de navigation nous contrôlons notre position. Nous relevons au radar la bouée cardinale W Vieux Banc Ouest (48º 41,8'N - 002º 10,2'W) au gisement 340 et à une distance de 3,2 M.
A quelle distance passerons-nous par le travers de cette bouée en maintenant le même cap et quelle route fond avons-nous suivie effectivement ?

A : 2,1 M ; Rf 191 **B :** 5,9M ; Rf 178 **C :** 0,9 M ; Rf 189 **D :** 0,7 M ; Rf 185

Corrigé

Bien que le cap vrai soit de 192, le navire va dériver et subir l'effet du courant, donc sa route fond sera différente.

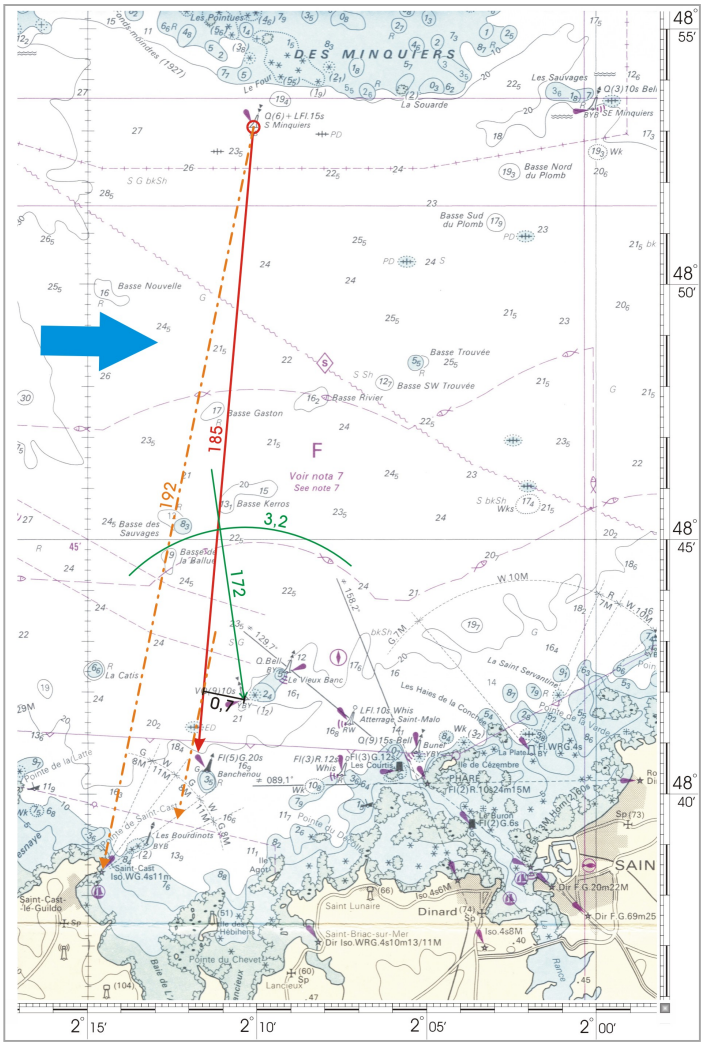
Le relèvement vrai de la bouée Vieux Banc Ouest : selon la formule Cv + Gt = Zv

➡ sens du calcul ➔		
Cv	Gt	Zv
192	340	172

Le relèvement 172 et la distance de 3,2 milles nous donne une deuxième position vraie.

En traçant la droite entre le point de départ et cette position, nous trouvons une route fond au **185**.

En maintenant le même cap vrai, donc la même route fond, quand nous passerons par le travers de cette bouée (c'est à dire perpendiculaire au cap vrai, l'axe longitudinal du bateau) à la distance mesurée sur la carte de **0,7 M**.



Réponse D

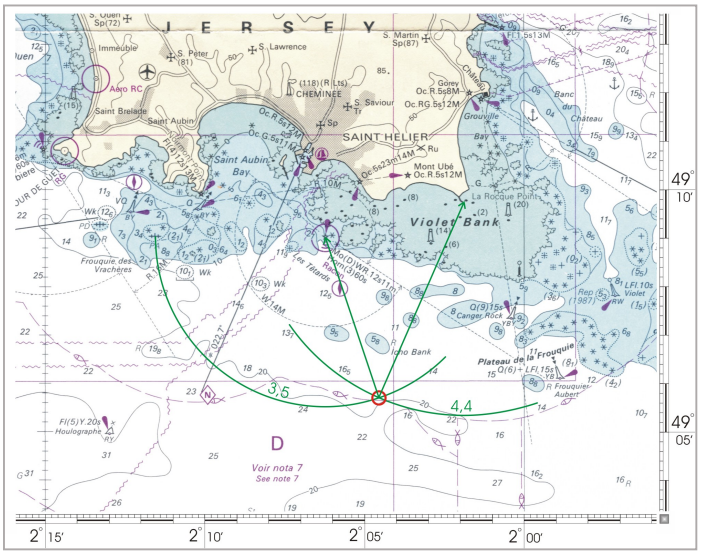
2.11 En route le long de la côte Sud de Jersey, nous déterminons notre position par la mesure au radar de la distance des amers suivants :
- la tourelle Demie de Pas (Racon) (49º 09,1'N - 002º 06,0'W) à 3,5 M;
- l'extrémité de la jetée La Rocque Point (49º 09,8'N - 002º 01,9'W) à 4,4 M.

Quelle est notre position en latitude et longitude ?

A : 49º 05,7'N - 002º 04,6'W
B : 49º 08,0'N - 001º 59,5'W
C : 49º 06,0'N - 001º 59,5'E
D : 49º 04,7'N - 002º 04,5'W

Corrigé

Position déterminée par l'intersection des deux cercles donne la position **49º 05,7'N / 002º 04,6'W.**



Réponse A

2.12 Le 12 juillet 2014 à 16:10 UT+1, nous passons près de la bouée NW Minquiers (48° 59,7 N - 002° 20,6' W), au cap compas 010 avec un vent d'ouest qui crée une dérive de 5°. Notre vitesse-surface est de 7 nœuds. Utiliser l'atlas pour déterminer le courant.
Après une heure de navigation, nous traçons notre position estimée.
Le GPS nous indique la position suivante : 49° 05,4' N - 002°14,5'W.
De quel angle faut-il corriger la route fond estimée pour retrouver la route fond effective ?

A : +10° B : +6° C : -1° D : -7°

Corrigé

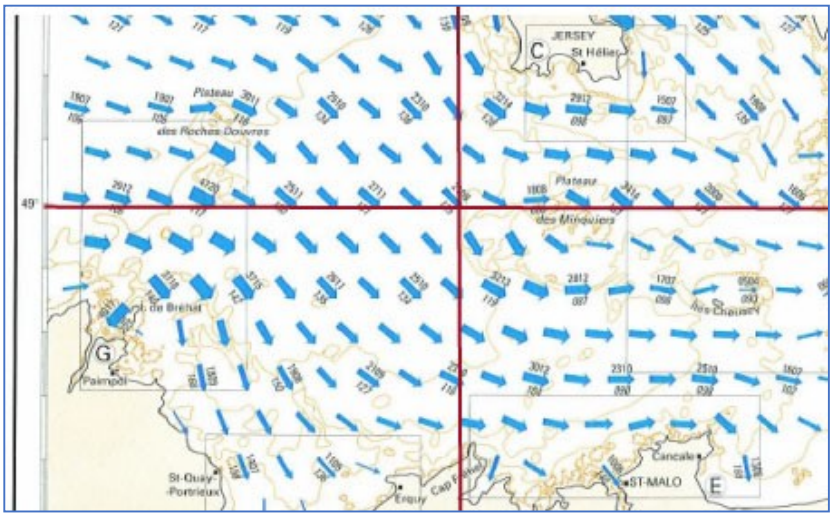
Détermination de l'heure de courant de marée :

PM St-Malo : 19:01 UT+1

Heure de navigation: 16:10 UT+1

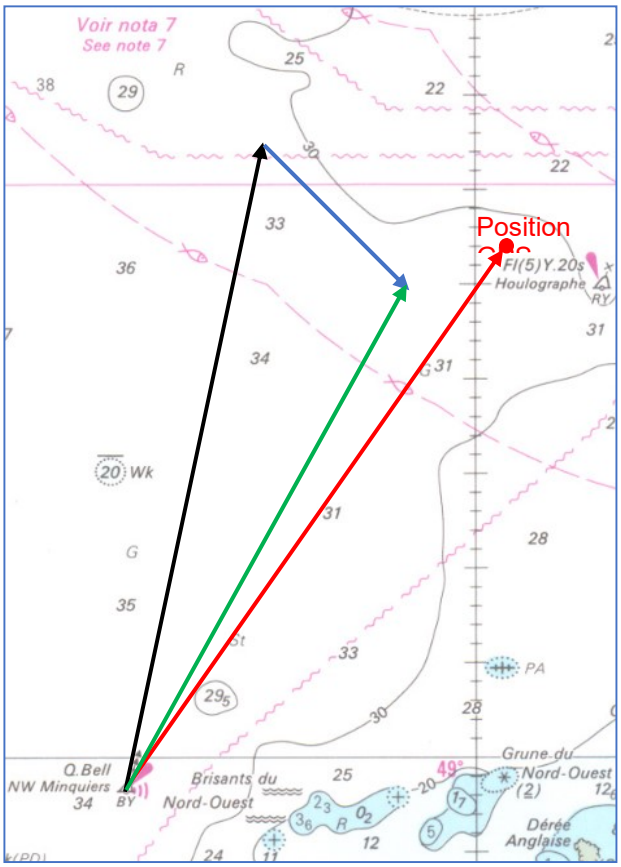
Il faut donc prendre l'atlas des courants 3h avant PM St-Malo. La flèche, sur notre position, indique 2,1 / 0,9 au 135

Le 12 juillet 2014 le coefficient est de 98, donc pratiquement VE moyennes.



Cc	d	Cm	D	Cv	dér	Rs		Crt		Rf	
010	+1	011	-4	007	+5	012	7,0	135	2,1	?	-

La RF estimée (trait vert) est au **029**. En rejoignant le point de départ et la position donnée par le GPS (trait rouge), on mesure la Rf effective au **035**. La correction est donc de **+6°.**



Réponse B

2.13 Le 10 février 2014 à 12:30 (UT), nous sommes à la position GPS 49°35,0'N - 002°37,0'W. Nous naviguons en direction d'Alderney.
D'après l'atlas, quel courant subissons-nous sachant qu'une pleine mer de morte eau moyenne a lieu à 16:24 (UT+1) à St-Malo ?

A : 181 / 0,5 B : 072 / 1,5 C : 072 / 0,6 D : 046 / 2,5

Corrigé

PM St-Malo à 16:24 (UT+1), donc 15:24 (UT, horaire d'hiver dans les îles anglo-normandes).

Il faut prendre l'atlas à la page PM–3 (3h avant PM).

La flèche de courant correspondant aux coordonnées indique un courant portant au 181 avec une vitesse de 0,5 nœuds en morte eau.

Réponse A

2.14 Vers midi (UT+1) nous nous situons à 3 M au NW du phare des Casquets (49º43.4^N - 002º22.6'W). Une PM moyenne (coeff 73) a eu lieu à St-Malo à 07:55 (UT+1).
Quel courant subissons-nous ?

A : 021 / 0,4 **B :** 225 / 3,2 **C :** 037 / 1,8 **D :** 037 / 2,2

Corrigé

Nous sommes dans la zone 

à PM+4.

Le courant porte au 037 à 1,8 nœuds (moyenne entre 2,2 VE et 1,4 ME)

Réponse C

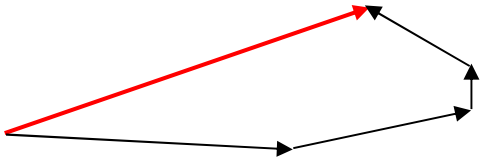
2.15 Nous sommes devant le Cap Fréhel à la position 48º45,1'N - 002º21,2'W. Nous partons à 10:10 (UT+1) en direction de la cardinale sud La Cancalaise (48°51,9'N - 001°51,2'W) au Cc 060 avec un vent de secteur NW provoquant une dérive de 5°. La vitesse surface estimée est de 4,7 nœuds. Une PM de VE aura lieu à 11:35 (UT+1) à St-Malo.
A quelle position serons-nous après 4 heures de navigation à cap constant ?

A : 48º55,7'N - 001º50,6'W
B : 48°51,9'N - 001°51,2'E
C : 48º45,1'N - 002º21,2'W
D : A la bouée La Cancalaise

Corrigé

Nous admettons que tout le parcours se fait dans la zone S, entre PM-1 et PM+2

PM-1	093	1,9
PM	078	1,2
PM+1	000	0,3
PM+2	300	0,8



Le courant résultant (en rouge) porte au 071.
Le courant moyen aura une vitesse de 2,5 / 4 = 0,6 nœud (0,625)

Cc	d	Cm	D	Cv	dér	Rs		Crt		Rf	
060	+9	069	-4	065	+5	070	4,7	071	0,6	**071**	**5,3**

Bien visé, on a un courant moyen dans le c..(terme de marine). Sans faire de dessin on peut dire que la route fond moyenne sera au 071 avec une vitesse fond moyenne de 5,3 nœuds.
En 4 heures on va parcourir 21,2 M et on arrivera pile sur La Cancalaise. Magique…

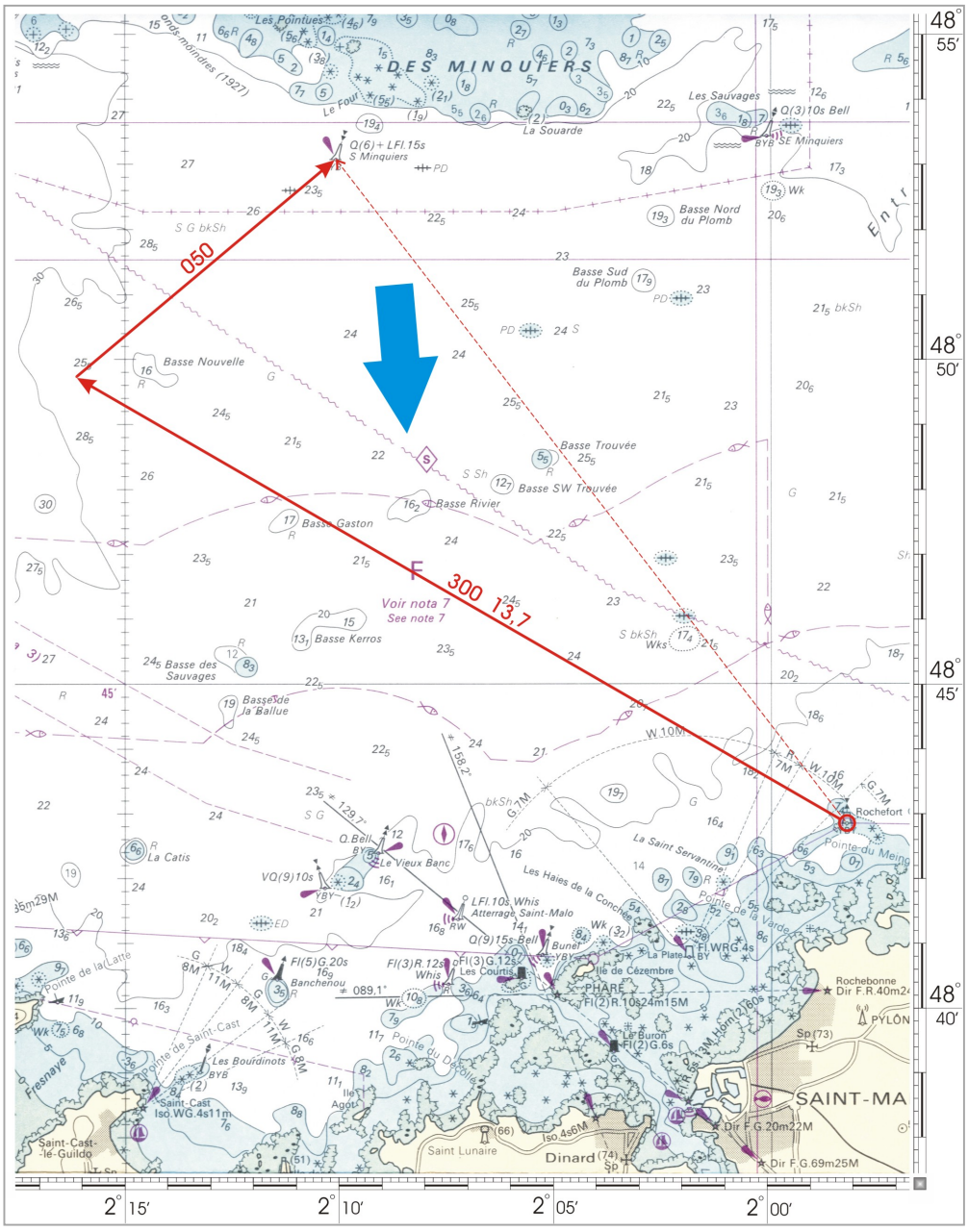
Réponse D

2.16 Nous sommes à la tourelle cardinale Rochefort (48º 42,9'N - 001º 58,2'W). Nous voulons aller à la bouée cardinale S Minquiers (48º 53,1'N - 002º 10,1'W) en deux bords. Notre bateau peut remonter à 45º du vent vrai qui souffle du 355 exactement et qui provoque une dérive de 10º. Il n'y a pas de courant.
Après quelle distance parcourue sur le premier bord tribord amures faudra-t-il virer de bord ?

A : 13,7 M B : 5,2 M C : 20,8 M D : 11,8 M

Corrigé

	vent	près	Cv	dér	Rs	Crt		Rf
1er bord	355	-45	310	-10	300	-	0	300
2ème bord	355	+45	040	+10	050	-	0	050



Il faudra virer de bord après avoir parcouru **13,7 M** (mesuré sur la carte) sur le premier bord.

Réponse A