

Exercice 24 corrigés

CETTE PARTIE de l'examen théorique comporte dix-huit questions valant chacune de 1 à 3 points, au total 32 points. Le candidat doit obtenir au minimum 24 points pour réussir. Le questionnaire d'examen est accompagné de la carte SHOM 6966 (INT 1706), d'extraits du Livre des Feux SHOM CA et du Guide du Navigateur SHOM 1 et d'une table de déviation dans laquelle on ne fait pas d'interpolations mais en y entrant avec Cc ou Cm arrondi à la dizaine supérieure à partir de 5°. La déclinaison magnétique est 4° Ou est (4W) pour toutes les questions. Nous aborderons ces problèmes non pas dans l'ordre donné dans le Recueil de Questions du CCS mais de manière à introduire les diverses notions d'une manière plus progressive.

L'énoncé de certaines questions a été quelque peu épuré pour éliminer des données inutiles à la résolution des problèmes et qui ne servent-probablement intentionnellement qu'à confondre les candidats.

On s'étonne aussi de la présence de la question 6 (facteur de correction multiplicatif du loch) qui vu la sophistication des appareils actuels est obsolète, et de plus ne conduit à aucun exemple d'application dans le Recueil de Questions CCS. Aussi la question 14 (relèvement successif du même amer) a été légèrement modifiée en introduisant un facteur de correction multiplicatif du loch afin que les élèves voient à quoi peut servir cet élément.

**Solutions : 1A 2B 3C 4D 5C 6B 7A 8A 9D
10C 11B 12A 13A 14B 15D 16D 17C 18A**

Question 1

2 points

Nous partons de la bouée YBY Card.W Canger Rock (49-07,4N 002-00,3W) au Cc 299 pour rejoindre la bouée BY Card.N Passage Rock (49-09,6N 002-12,2W) sans nous préoccuper de la dérive due au vent et du courant. En cours de route nous relevons au radar le racon de la tourelle YB marque d'eaux saines Demie de Pas (49-09,1N 002-06,0W) au gisement G 128, à la distance 1,3 M.

A quelle distance par le travers passerons-nous de la bouée BY Card.N Passage Rock (49-09,6N 002-12,2W) si les conditions restent les mêmes ? Quelle a été la Route fond ?

- | | | |
|---|-----------------|--------|
| A | Distance 0,85 M | Rf 281 |
| B | Distance 0,90 M | Rf 106 |
| C | Distance 1,30 M | Rf 286 |
| D | Distance 1,00 M | Rf 106 |

Calculez le Cap vrai Cv au moment de l'événement. C'est un problème d'estime. Utilisez le schéma mnémotechnique dans le sens Cc → Rf, conservez les signes des valeurs.

Cc 299

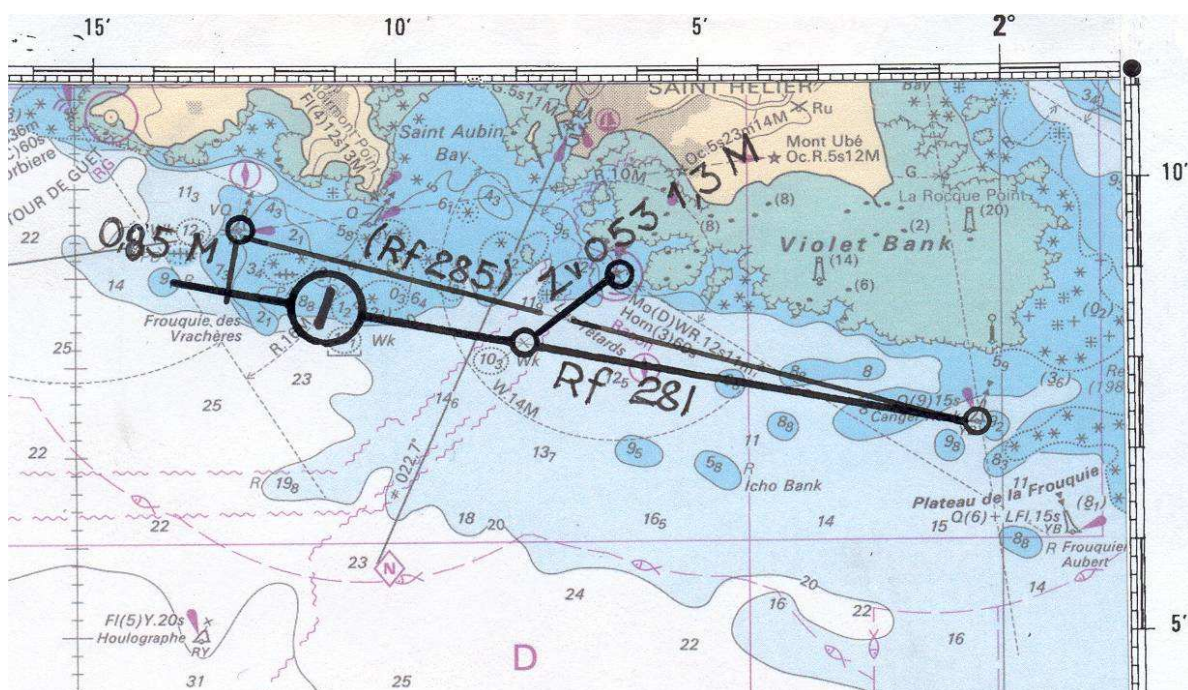
d	-10	d-10
Cm	289	
D	- 4	D 4W)
Cv	285	Rf 285 supposée

Calculez le Relèvement vrai au moment de l'événement à partir du Gisement G et du Cap vrai:

Cv	285
G	+128
Zv	413 dépasse 360°, soustraire 360°
	-360
Zv	053 à la distance de 1,3 M

A

Tracez sur la carte la position radar. Tracez sur la carte la route Canger Rock → Position radar. Mesurez l'orientation de la Route fond réelle 281 avec la règle rapporteur, mesurez la distance depuis la route jusqu'à la bouée Passage Rock, 0,85 M.



Le nom des amers ne figure pas toujours sur la carte mais leur position est donnée dans l'énoncé. Le livre des feux peut aussi être mis à contribution.

La conversion de Gisements en Relèvements donne souvent un résultat plus grand que 360°. Il faut alors retrancher 360°.

La distance jusqu'à l'amer se mesure perpendiculairement à la Route fond Rf et non pas depuis la position Radar.

Une Route fond calculée à partir du Cap compas de l'énoncé est fautive. La Route fond passant par la position radar est juste.

Question 2

1 point

Venant du Sud-Ouest nous atterrissons la nuit sur l'île de Jersey. C'est le moment d'une pleine mer de coefficient 95, l'atmosphère est claire, l'œil de l'observateur est à 2,5 m au-dessus de la surface de la mer.

A quelle distance, arrondie au Mille, nous trouverons-nous du phare La Corbière (49-10,8N 002-14,9W) lorsque son feu émergera de l'horizon ?

- A Distance 36 M
- B Distance 16 M
- C Distance 8 M
- D Distance 15,9204...M

Le phare La Corbière porte un feu à occultation à secteurs colorés rouge et blanc. Le secteur blanc du feu à l'altitude de 36 m est dirigé vers nous. Nous le verrons à :

$$\text{Distance en Milles } D = 2,1 \times (\sqrt{H} + \sqrt{e})$$

soit $D = 2,1 \times (\sqrt{36} + \sqrt{2,5}) = 2,1 \times (6 + 1,58) = 2,1 \times 7,58 = 15,9204\dots$ Milles, arrondi à 16 Milles. **B**

On peut aussi utiliser la table au bas de la page III/2.

Si vous utilisez la table de la page III/2, que la hauteur de l'œil n'est pas un nombre entier de mètres et que vous ne savez pas extraire une racine carrée, faites la moyenne des deux valeurs de la table (pas très rigoureux).

L'altitude du foyer du phare se trouve dans le Livre des Feux de la page III/3 et III/4.

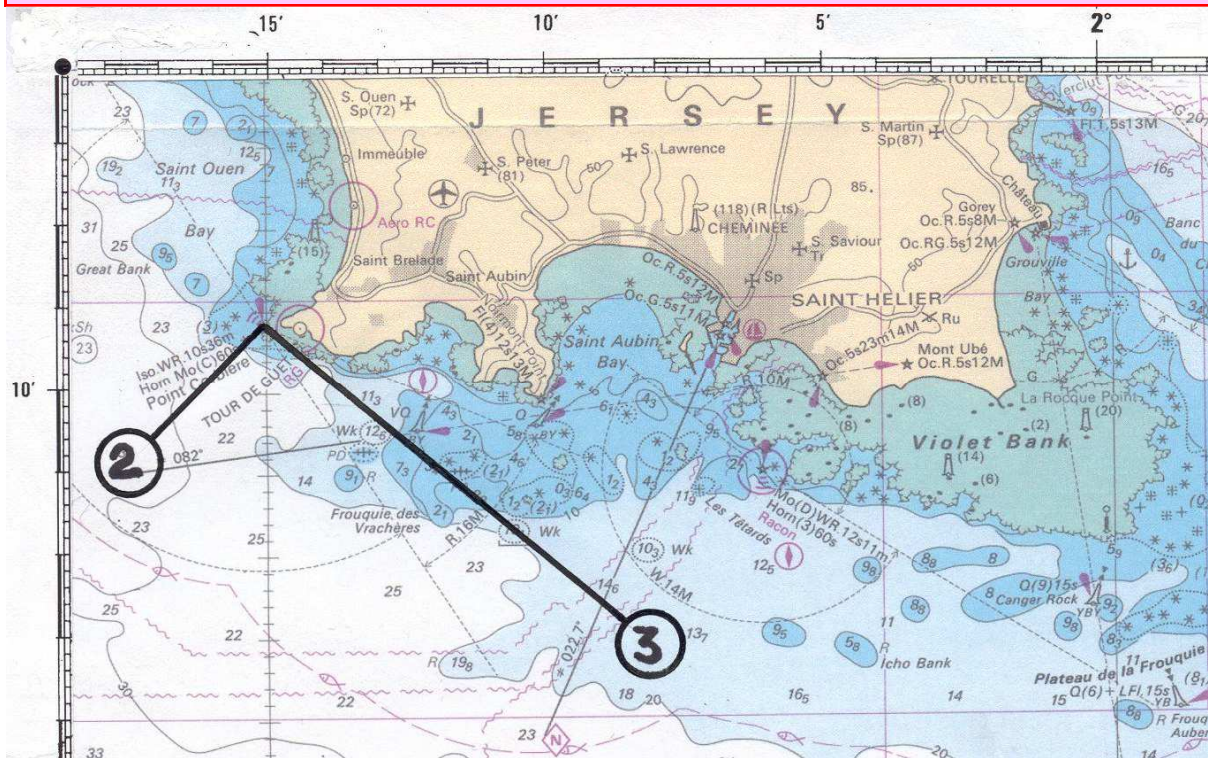
Si le phare porte plusieurs feux il faut considérer le plus élevé à condition qu'il éclaire dans la direction du navire.

Question 3

2 points

A partir de quelle distance (portée lumineuse), arrivant sur une Rf 310, pourrions-nous distinguer le feu du phare La Corbière (49-10,8N 002-14,9W) avec une visibilité de 5,4 M ?

- A Portée lumineuse 11 M
- B Portée lumineuse 18 M
- C Portée lumineuse 10 M
- D Portée lumineuse 1,7 M



Le phare La Corbière porte un feu occulté à secteurs colorés blanc et rouge. Le secteur rouge a une portée nominale de 16 Milles. Nous voyons le feu rouge dont la portée est 16 Milles. On utilise le nomogramme du Livre des Feux de la page 2/III. On entre à la portée nominale 16 Milles, remonte sur la courbe 5,4 Milles de visibilité et on trouve horizontalement une portée lumineuse de 10 Milles.

C

Comme dans le cas du présent exercice, le feu peut présenter des secteurs colorés. C'est évidemment la portée nominale du secteur dans lequel on se trouve qu'il faut considérer.

Ne pas confondre dans le Livre des Feux l'altitude du foyer et la portée nominale.

Question 4

1 point

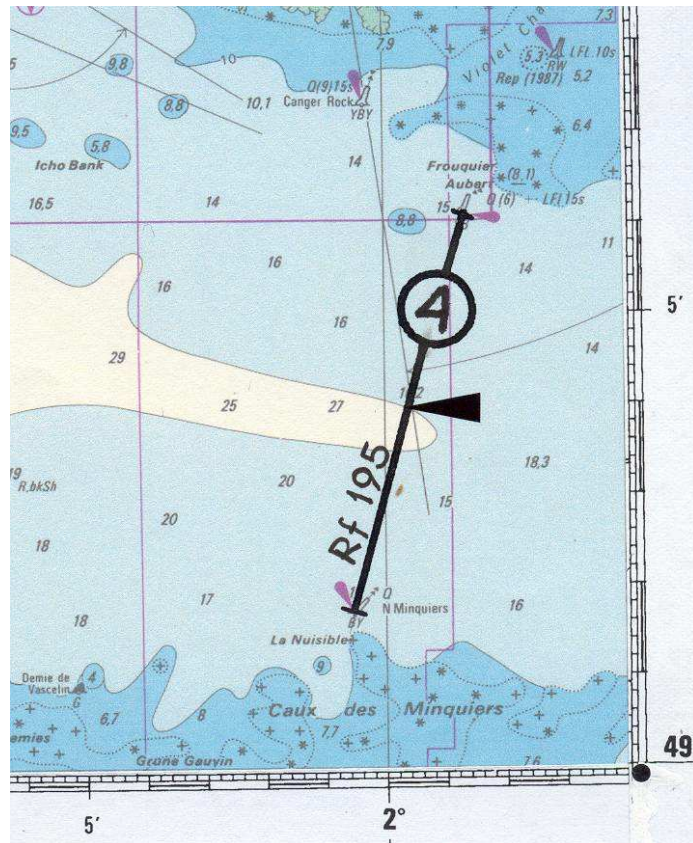
Nous nous trouvons à la bouée YB Card.S Frouquier Aubert (49-06,1N 001-58,7W). Nous voulons rejoindre la bouée BY Card.N N Minquiers (49-01,7N 002-00,5W). Le vent du secteur Est provoque une dérive de 5°, il n'y a pas de courant.

Quel Cc faut-il tenir ?

- A Cc 005
- B Cc 195
- C Cc 197
- D Cc 192

Tracez la Route fond à suivre, mesurez son orientation avec la règle rapporteur $R_f = 195$. C'est un problème de prévision. Utilisez le schéma mnémotechnique dans le sens $R_f \rightarrow C_c$ en inversant les signes des valeurs.

Rf	195	
ct	<u>---</u>	(pas de courant)
Rs	195	
der	<u>- 5</u>	der T
Cv	<u>190</u>	
D	<u>+ 4</u>	D 4W
Cm	194	
d	<u>- 2</u>	d+2 D



Cc 192

**Mesurez l'orientation de la Route fond dans le sens
Départ → Arrivée.
Inversez les signes, c'est un problème de prévision.
Si la dérive vent se produit sur tribord elle est positive mais
il faut inverser ce signe dans le cas d'un problème de
prévision.**

Question 5

2 points

Nous partons de la bouée BY Card.N N Minquiers (49-01,7N 002-00,5W), loch 7105,3 M au moteur. Nous arrivons à la bouée YBY Card.W Basse le Marié (49-01,8N 001-48,8W), loch 7111,8 M. Il n'y a pas de dérive due au vent ni de courant.

Quel est le facteur de correction multiplicatif du loch ?

- A Facteur 1,00
- B Facteur 0,00 loch exact
- C Facteur 1,20
- D Facteur 0,83

Calculez le facteur de correction multiplicatif du loch par :

$$f = \frac{\text{Distance vraie sur la Carte}}{\text{Distance Loch}}$$

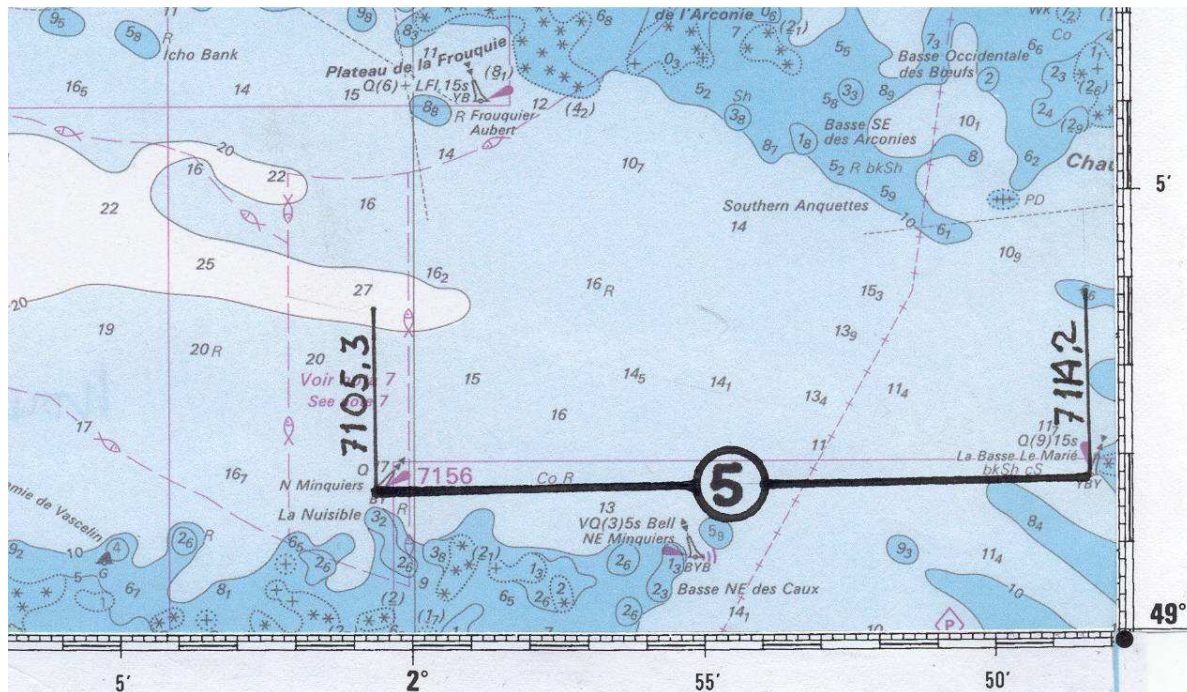
Sur la carte prendre la distance entre les pointes du compas à pointes sèches et la

reporter sur l'échelle des latitudes dans les marges gauche ou droite de la carte.

Avec les valeurs du problème,

Distance carte = 7,8 Milles, Distance loch = 6,5 Milles C

Facteur de correction multiplicatif du loch = $7,8 / 6,5 = 1,20$



Il faut apprendre la formule par cœur, elle n'est pas donnée à l'examen.

Ne pas mesurer la distance carte sur l'échelle des longitudes.

La position des bouées est le petit cercle sur leur flottaison.

Question 6

1 point

En route au Cc 084, le vent du secteur Nord-Est provoque une dérive de 10° . Il n'y a pas de courant.

Quelle est la route fond ?

- A Rf 060
- B Rf 100
- C Rf 084
- D Rf 080

C'est un problème d'estime. Utilisez le schéma mnémotechnique dans le sens Cc \rightarrow Rf en conservant les signes.

Cc 084

d	$\frac{+10}{094}$	d+10	
Cm	$\frac{094}{-4}$	D 4W	
D	$\frac{-4}{090}$	der T	
Cv	$\frac{+10}{100}$		
der	$\frac{100}{---$	(pas de courant)	B
Rs			
ct			
Rf			

C'est un problème d'estime, gardez les signes tels qu'ils sont.
Si la dérive vent se produit sur tribord elle est positive.

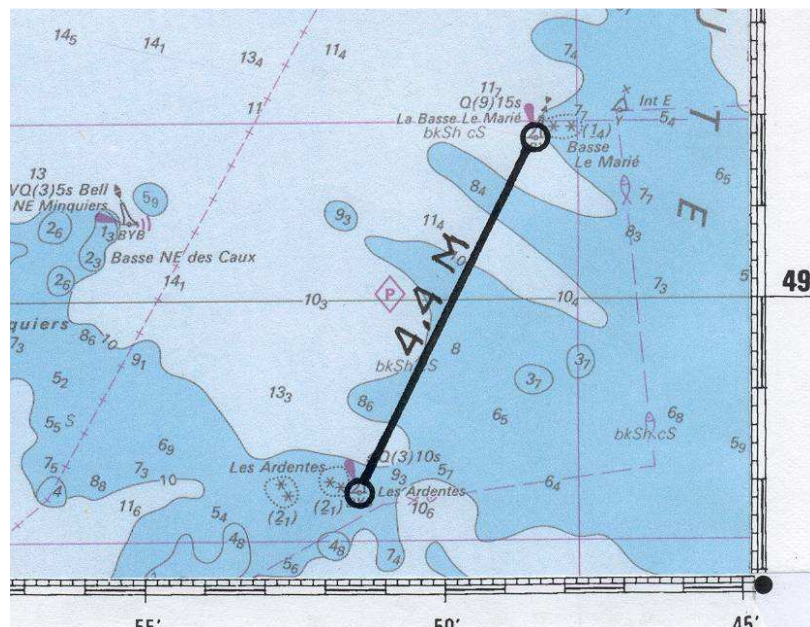
Question 7

1 point

Nous voulons aller de la bouée YBY Card.W Basse le Marié (49-01,8N 001-48,8W) à la bouée BYB Card.E Les Ardentes (48-57,8N 001-51,6W) à une vitesse prévue en surface de 5,5 nœuds. Il y a ni dérive due au vent ni courant.

Quelle sera la durée de ce trajet ?

- A Durée 48 minutes
- B Durée 80 minutes
- C Durée 1 heure 25 minutes
- D Durée 1 heure



Calculez la durée du parcours en minutes par :

$$\text{Durée en minutes} = \frac{\text{Distance en milles}}{\text{Vitesse en noeuds}} \times 60$$

La distance à parcourir se prend entre les pointes du compas à pointes sèches et est mesurée sur l'échelle des latitudes à gauche ou à droite de la carte, 4,4 Milles. La durée du trajet pour une vitesse en surface de 5,5 nœuds sera :

$$\text{Durée en minutes} = (\text{Distance en Milles} / \text{vitesse en nœuds}) \times 60$$

$$= (4,4 / 5,5) \times 60 = 48 \text{ min. } \boxed{A}$$

Mesurer la distance sur l'échelle des latitudes à droite et à gauche de la carte et non sur l'échelle des longitudes.

La position des bouées est le petit cercle sur leur flottaison et non pas l'enluminure de couleur magenta.

La division de la distance en Milles par la vitesse en nœuds donne des heures décimales, il faut encore multiplier par 60 pour obtenir des minutes.

Question 8

2 points

Nous partons de la Bouée BY Card.N Nord Minquiers (49-01,7 N 002-00,5W) sur un bateau à moteur en direction de la bouée BY Card.N Passage Rock (49-09,6N 002-12,2W). Notre vitesse est 15 nœuds. Nous sommes deux heures avant une pleine mer de marée moyenne (entre vive eau et morte eau) à Saint-Malo.

(On admet que le courant donné par le cartouche des courants pour une certaine heure est resté le même 30 minutes avant et 30 minutes après l'heure)

Quel Cap compas faut-il tenir ?

- A) Cc 333
- B) Cc 324
- C) Cc 312
- D) Cc 342

C'est un problème de prévision. Il faut utiliser le schéma mnémotechnique dans le sens Rf → Cc et en inversant les signes.

Le courant du point <N> se trouve dans le cartouche en prenant la moyenne entre VE et ME pour deux heures avant PM.

Courant <N> PM-2 VE 104° 3,2 n

Courant <N> PM-2 ME 104° 1,4 n

Moyenne 104° 2,3 n

Rf 315

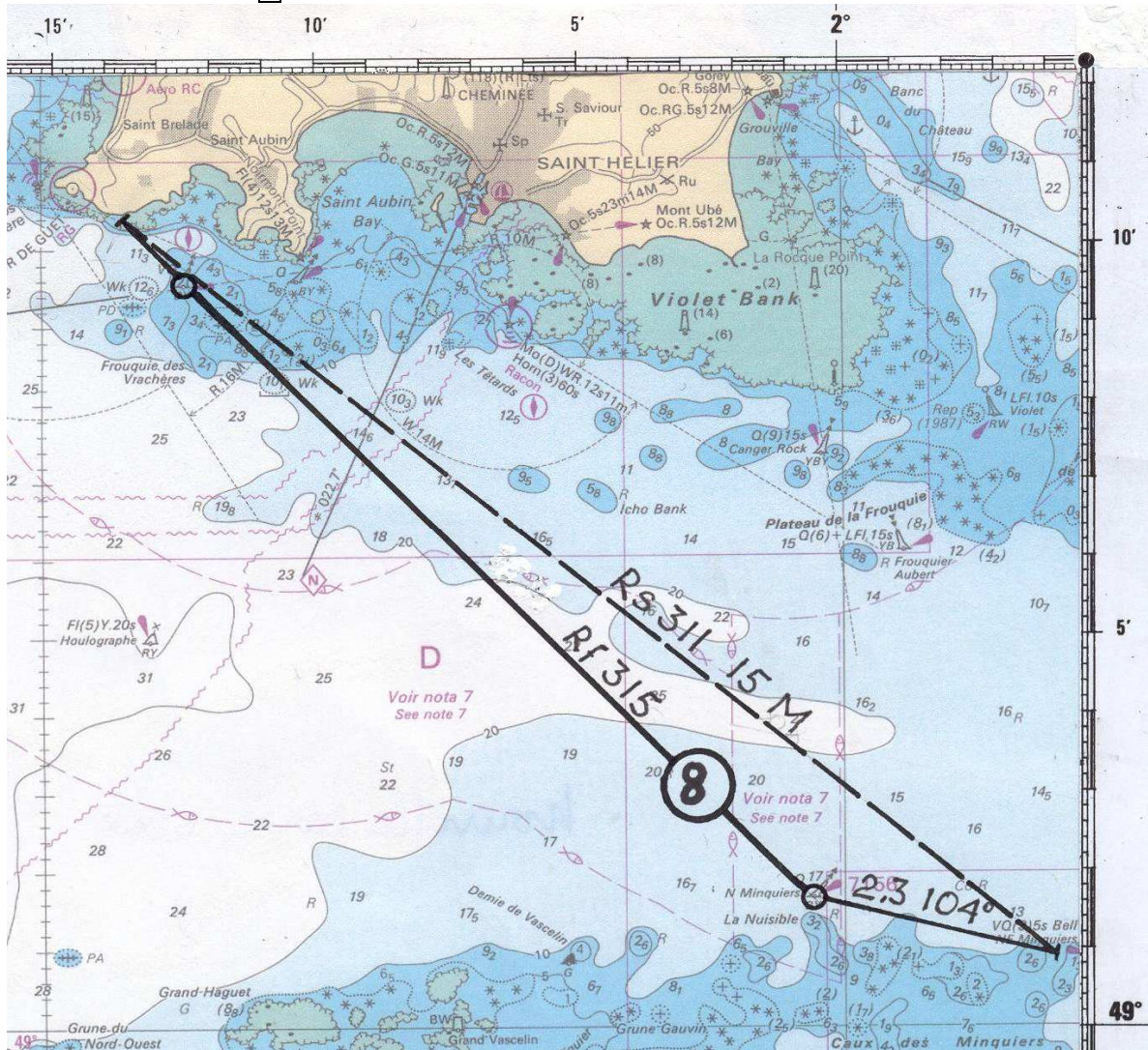
ct --- ct 104° 2,3 n

Rs 311 (310°,5) 15 M

der --- (dérive nulle car au moteur et pas de vent)

Cv 311
 D + 4 D 4W
 Cm 315
 d + 9 d-9
 Cc 324

A



C'est un problème d'estime. inversez les signes

Si le trajet est long (comme dans le cas de cette question) on peut pour ne pas surcharger la carte, ne prendre que la moitié de la distance. Il faut alors aussi prendre la moitié du courant. Il est préférable toutefois de prolonger la Route fond et de garder le courant tel qu'il est.

Le nom des amers ne figure pas toujours sur la carte, mais le Livre des Feux les mentionne s'il s'agit de marques éclairées ou portant un signal sonore.

Si la route en surface aboutit au delà du point d'arrivée de la route sur le fond prévue, cela signifie que le trajet durera moins longtemps que une heure.

Les prévisions se font généralement pour une heure alors que l'estime se fait pour le temps réellement écoulé.

Question 9

2 points

Nous partons de la bouée BY Card.N N Minquiers (49-01,7N 002-00,5W) pour rejoindre la bouée YBY Card.W Ganger Rock (49-07,4N 002-00,3W) par un louvoyage en deux bords. Notre bateau peut remonter avec un Cv à 45° du vent vrai qui souffle du 340 exactement et qui provoque une dérive de 10°. Il n'y a pas de courant.

Après quelle distance sur le premier bord tribord amures faudra-t-il virer ?

- A Distance 5,8 M
- B Distance 1,4 M
- C Distance 5,0 M
- D Distance 3,4 M

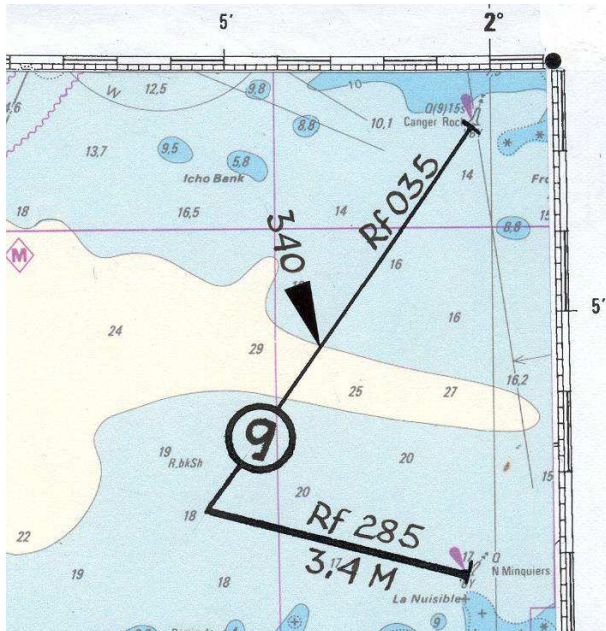
C'est un problème de prévision. Il faut utiliser le schéma mnémotechnique dans le sens Cc → Rf et en conservant les signes, mais il faut entrer dans le schéma à la hauteur de Cv. La direction du vent étant donnée, le Cap vrai des deux bords est à 45° de la direction du vent. Après avoir tracé les deux Routes fond Rf 285 et Rf 035 sur la carte, mesurez la distance Jusqu'à l'intersection des deux routes.

Vent	340	Vent	340
Angle de remontée	<u>-45</u>	Angle de remontée	<u>+45</u>
Cv	295	Cv	025
der	<u>-10</u>	der B der	<u>+10</u>
Rs	285	Rs	035
ct	<u>---</u>	ct	<u>---</u>
Rf Tribord amures	285	Rf Bâbord amures	035

Distance = 3,4 M D

Tribord amures signifie que le vent arrive sur le côté droit du bateau. Bâbord amures

signifie que le v



Le vent arrive sur le côté gauche du bateau.

Tribord amure signifie que le vent vient de la droite et que la dérive sera négative.

Le signe de la dérive est inversé pour le second bord puisque le bateau reçoit le vent sur l'autre côté.

Question 10

2 points

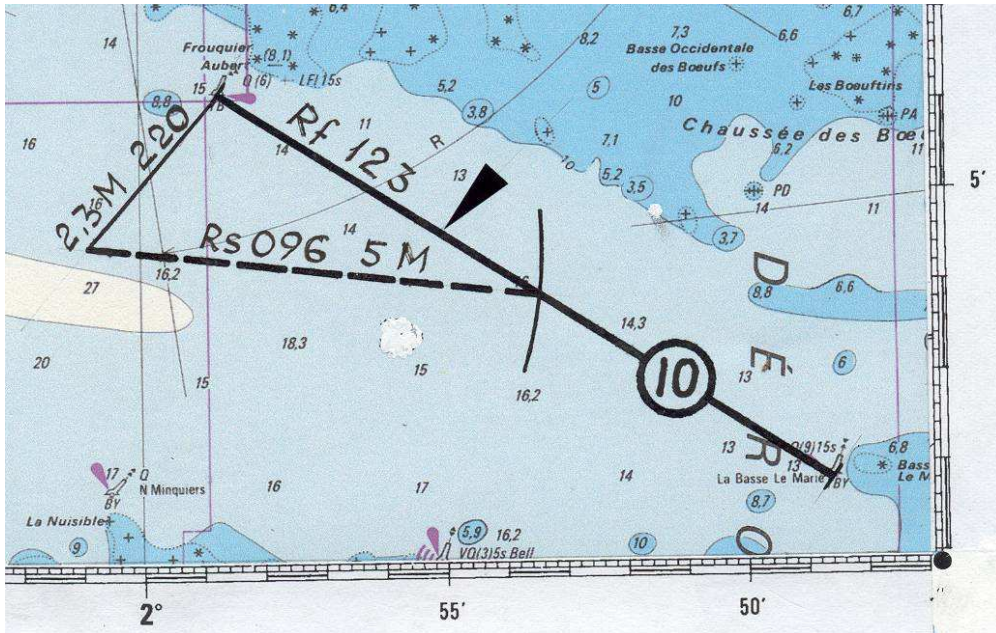
Nous sommes à la bouée YB Card.S Frouquier Aubert (49-06,1N 001-58,7W) .
 Nous voulons aller à la bouée YBY Card.W Basse le Marié (49-01,8N 001-48,8W). La vitesse prévue en surface est 5,0 nœuds. Le vent de secteur Nord-Est provoque une dérive de 8°, un courant de 2,3 nœuds porte au 220.

Quel Cap compas Cc faut-il tenir ?

- A Cc 095
- B Cc 125
- C Cc 082
- D Cc 303

C'est un problème de prévision. Tracez le courant de 2,3 M au 220 au début de la Route fond 123. A l'extrémité du courant comme centre tracez un arc de cercle de Vitesse prévue en surface 5 M qui va définir la Route surface au 096. Utilisez ensuite le schéma mnémotechnique dans le sens Rf → Cc en inversant les signes.

Rf 123
 ct _____ ct 220° 2,3 n
 Rs 096 (095°,8) 5 M
 der -8 der T
 Cv 088
 D + 4 D 4W
 Cm 092
 d -10 d+10
 Cc 082 C



Le courant doit être tracé au départ de la Route fond, puis la Vitesse prévue en surface à l'extrémité du courant.

Le courant porte vers, le vent vient d'une direction.

Problème de prévision, donc inversez les signes.

Si la dérive vent déplace le bateau sur la droite elle est positive.

Question 11

2 points

En route le long de la côte Sud de Jersey, nous déterminons notre position par la mesure au radar de la distance du racon de la tourelle BY marque d'eaux saines Demie de Pas (49-09,1N 002-06,0W) 3,6 M, et de la bouée YBY Card.W Canger Rock (49-07,4N 002-00,3W) 5,4 M.

Quelle est la position en latitude et longitude ?

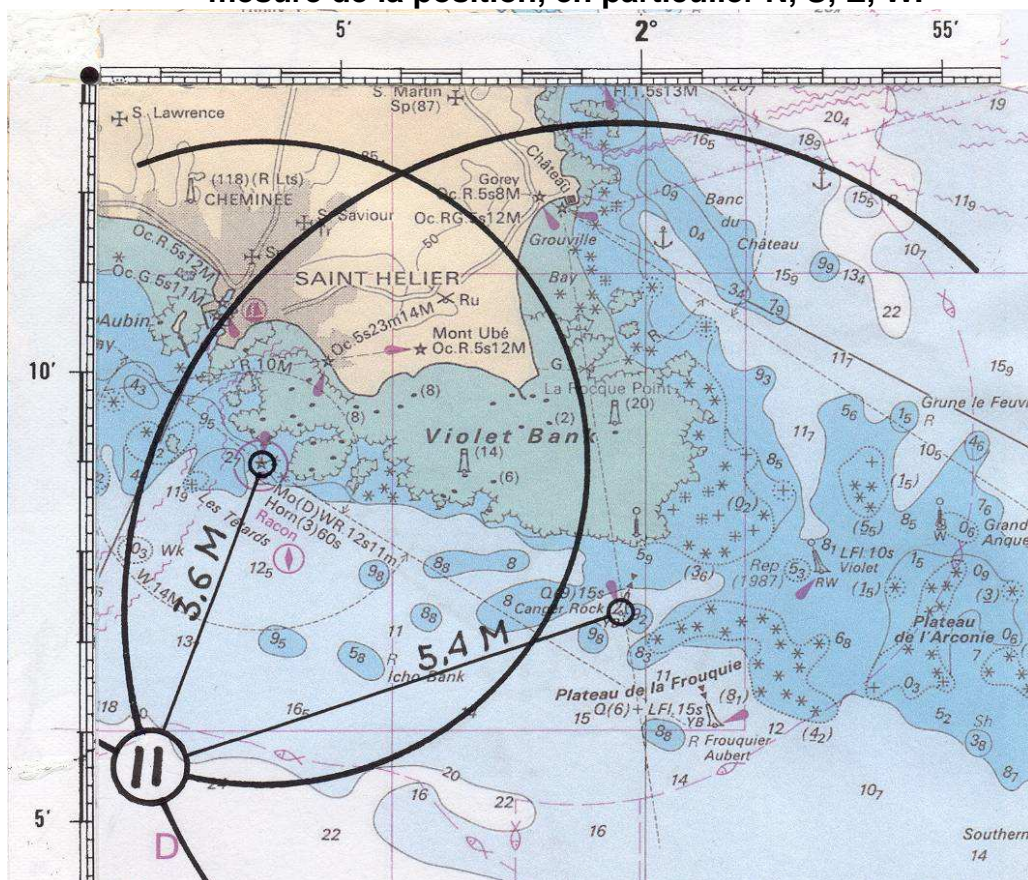
- A Position 49-12,2N 002-03,8W
- B Position 49-05,7N 002-08,2W
- C Position 49-10,7N 001-58,4W
- D Position 49-04,1N 002-02,7W

Depuis la position du premier amer comme centre(dans le cas de cette question un répondeur radar racon) tracez un arc de cercle à la distance donnée, 3,6 M.
 Depuis la position du second amer, la bouée, comme centre, tracez un arc de cercle à la distance donnée, 5,4 M. L'une des intersections des deux arcs de cercle est la position, 49-05,7N 002-08,2W. **B**

Si l'on inverse les distances des amers, le résultat de cette erreur se trouvera probablement aussi comme réponse à choix !

Deux cercles se coupent en deux points. Le contexte de la question et la position approximative du bateau permettent de choisir l'intersection juste. L'autre intersection sera probablement aussi proposée comme réponse à choix !

Il y a de nombreuses occasions de se tromper dans la mesure de la position, en particulier N, S, E, W.



La résolution des questions 1) 4) 6) 8) 9) 10) 12) 13) 14) 17) 18) fait appel aux notions de Caps, de Routes, de Relèvements, de Gisement, de Déviation du compas, de Déclinaison magnétique, de Dérive vent et de Courant. Elles sont représentées dans la figure suivante :

Celle-ci peut être résumée par le schéma mnémotechnique :

Pour passer d'un élément à un autre il suffit de poser les valeurs les unes

sous les autres comme dans le schéma ci-dessus avec leur signes et de faire les opérations commandées par les signes dans le cas d'une estime. Une dérive sur la droite du bateau est dite **Tribord** et est **positive**. On inversera tous les signes dans le cas d'une prévision. Le passage de la Route surface à la Route fond ou l'inverse ne se fait pas par le calcul mais graphiquement., par un tracé sur la carte :

N'essayez pas de faire ces calculs en posant les éléments sur une ligne, cela augmente la possibilité de faire des erreurs d'inattention. Certains proposent cette façon de faire parce que le journal de bord est souvent rédigé en lignes, mais il n'y a pas de raisons de le faire pour des calculs. La facture de la caisse du super marché est toujours en colonnes !

Tracez les Routes fond faites par un trait gras, les Routes en surface par un trait pointillé, le courant et les constructions par un trait fin. La vérification de votre travail en sera facilitée.

Sur la carte, à chaque position, indiquez le loch et l'heure, si ces données sont connues. La vérification de votre travail en sera facilitée.

Question 12

2 points

Nous sommes partis de la bouée BYB Card.E NE Minquiers (49-00,9N 001-55,2W) à 15-45, loch 1985,1 M. Jusqu'à 17-15, loch 1991,9 M nous avons tenu Cc 180. Le vent de secteur Sud-Est a provoqué une dérive de 10°. Un courant de 2,1 nœuds a porté au 024.

Quelle est la Route fond Rf ?

- A Rf 175
- B Rf 165
- C Rf 075
- D Rf 024

C'est un problème d'estime. Utilisez le schéma mnémotechnique dans le sens Cc → Rf en conservant les signes. Commencez par Cc 180 pour trouver Rs 188, Tracez Rs 188 sur la carte, portez la distance parcourue en surface 6,8 M. A l'extrémité de la Route surface porter le courant pour 90 min.

Cc	180		Loch ²	1991,9	17-15
d	+ 2	d+2	Loch ¹	-1985,1	-15-45
Cm	182			6,8 M	01-30 (90 minutes)
D	- 4	D 4W			
Cv	178				
der	+10	der T			
Rs	188				
ct	+	ct pour 90 minutes	(2,1/60)× 90=	3,15	M au 024
Rf	175	(175°,0)	<input checked="" type="checkbox"/>		

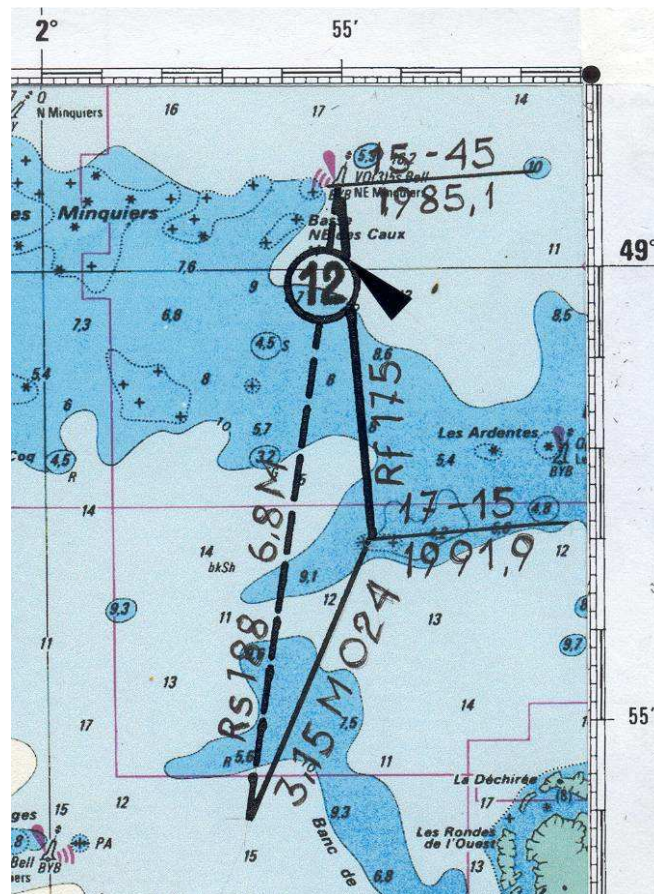
Le courant porte dans une direction, le vent vient d'une direction.

Problème d'estime, donc conservez les signes.

Si la dérive vent déplace le bateau sur la droite elle est positive.

L'estime n'est pas toujours faite pour une heure, il faudra alors calculer le déplacement dû au courant pour la période de navigation, mais la direction ne change pas.

Le courant est porté à l'extrémité de la Route surface.



Question 13

2 points

Nous relevons la bouée BYB Card.E Les Ardentes (48-57,8N 001-51,6W) avec le compas de relèvement à main au Zm 094. Le sondeur dont l'émetteur est 0,8 m sous la surface indique une profondeur de 14,5 m. Le calcul de marée donne pour cet instant une hauteur d'eau de 5,3 m au-dessus du zéro de la carte.

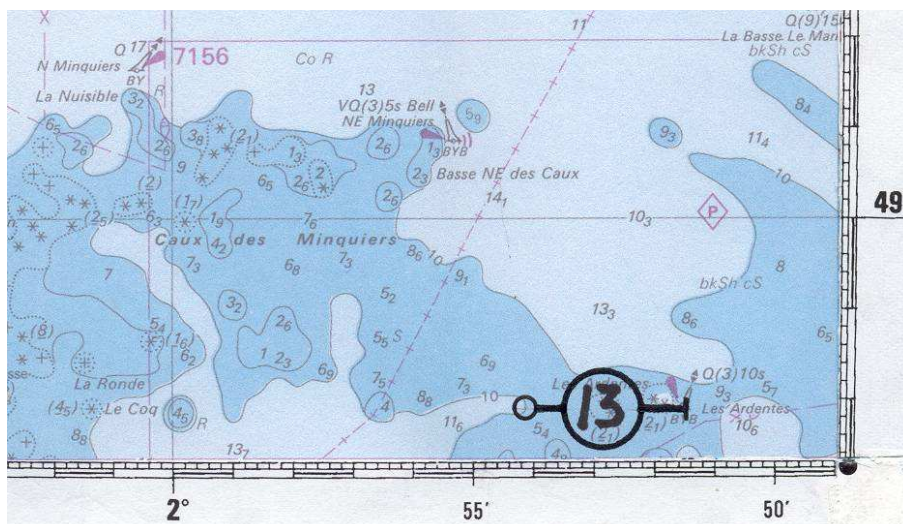
Quelle est la position en latitude et longitude ?

- A Position 48-57,8N 001-54,0W
- B Position 48-57,8N 001-51,6W
- C Position 49-05,6N 001-47,4W
- D Position 49-05,6N 002-47,4W

La conversion du Relèvement magnétique Zm 094 en Relèvement vrai Zv 090 est aussi un problème d'estime. Utilisez le schéma mnémotechnique dans le sens $Zc \rightarrow Zv$ en conservant les signes. Tracez le Relèvement vrai sur la carte. Transformez l'indication du sondeur en hauteur sous le zéro de la carte en soustrayant la hauteur d'eau de la marée et en ajoutant la profondeur d'immersion de l'émetteur du sondeur. La position se trouve le long du relèvement où une sonde correspond à la profondeur calculée.

Zm	094	Profondeur lue au sondeur	14,5 m
D	- 4 D 4W	Immersion de l'émetteur	+ 0,8
Zv	090	Profondeur vraie	15,3
		Hauteur due à la marée	-5,3
		Sonde (Isobathe)	10,0 m

Position 48-57,9N 001-54,0W A



Le relèvement vrai est porté vers l'amer et non pas depuis l'amer.

La détermination de la latitude et longitude offre de nombreuses possibilités d'erreurs.

Question 14

2 points

En route au Cc 105, loch 6840,88 M, nous relevons la bouée BYB Card.E SE Minquiers Les Sauvages (48-53,5N 002-00,0W) avec le compas de relèvement à main au Zm 068. Toujours au même Cc alors que le loch indique 6845,63 M, nous relevons encore une fois la bouée au Zm 359. Le loch a un facteur de correction multiplicatif de 0,80. Il n'y a pas de dérive due au vent ni de courant.

Quel est la position au moment du deuxième relèvement ?

- A Position juste
- B 48-50,7N 001-59,7W
- C 48-55,5N 002-00.0W

D	48-52,2N 001-54.7W
---	--------------------

C'est un problème d'estime. Utilisez le schéma mnémotechnique dans le sens Cc → Rf et Zm → Zv en conservant les signes. La méthode recommandée pour tracer la position par le relèvement successif du même amer est :

TRACEZ LE DEUXIEME RELEVEMENT VRAI Zv² 355 EN DIRECTION DE L'AMER

DEPUIS L'AMER TRACEZ LA ROUTE FOND Rf 109 3,8 M

A L'EXTREMITE DE CETTE ROUTE FOND TRACEZ LE PREMIER RELEVEMENT VRAI Zv¹ 064

La position au moment du deuxième relèvement se trouve à l'intersection des deux relèvements

Cc	105		Zm ²	359		Zm ¹	068		Loch ²	6845,63
d	+ 8	d+8	D	- 4	D 4W	D	- 4	D 4W	Loch ¹	-6840,88
Cm	113		Zv ²	355		Zv ¹	064			4,75 M
D	- 4	D 4W								
Cv	109									
der	---	(pas de dérive)								
Rs	109									
ct	---	(pas de courant)								
Rf	109									

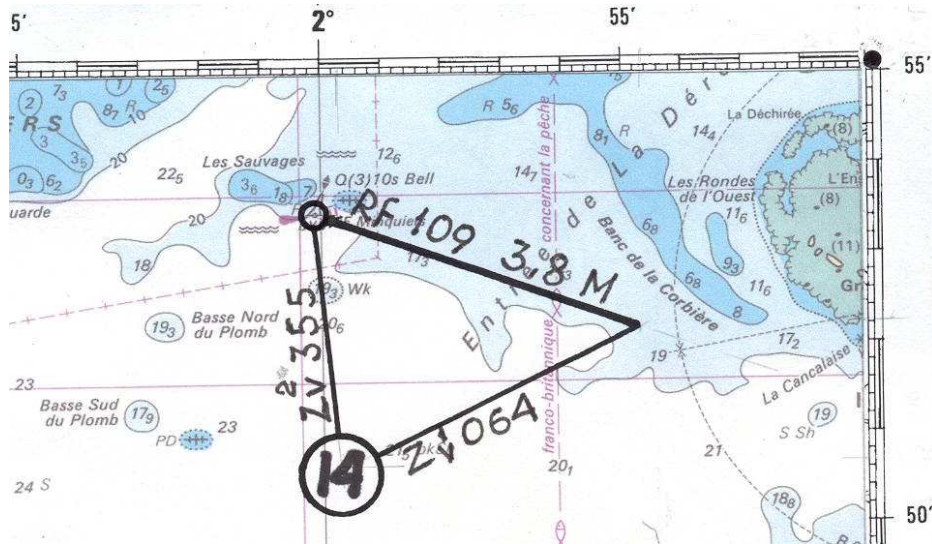
Nous estimons qu'il est stupide et contre productif d'introduire la notion de facteur de correction du loch (question 5) sans donner un exemple d'utilisation de celui-ci. Aussi avons nous quelque peu modifié l'énoncé de la question 14 en introduisant un facteur de correction du loch.

Calculez la distance vraie par :

Distance vraie sur la Carte = f × Distance Loch

Distance vraie = Loch × facteur = 4,75 × 0,8 = 3,8 M

Position 48-50,3N 001-59,6W **B**



La méthode de détermination de la position par relèvements successifs du même amer n'est pas donnée dans le questionnaire d'examen, il faut la savoir par cœur. La détermination de la position offre de multiples possibilités de se tromper

Question 15

1 point

Nous déterminons la vitesse du bateau à l'aide d'un loch de fortune. Un journal froissé en boule, lâché à l'étrave a mis 6 secondes pour arriver au tableau arrière. Le bateau mesure 52 pieds hors tout.

Quelle est en nœuds la vitesse du bateau en surface ?

- A Vitesse 2,54 m/sec
- B Vitesse 9,50 km/h
- C Vitesse 0,3 nœuds
- D Vitesse 5,1 nœuds

Si elle est donnée en pieds convertissez la longueur du bateau en mètres :

$$\text{Longueur en pieds} \times 0,305 = \text{Longueur en mètres}$$

calculez ensuite la vitesse à la surface par :

$$\text{Vitesse en nœuds} = 1,94 \times \frac{\text{Distance parcourue en mètres}}{\text{Durée en secondes}}$$

Avec les données, Longueur en mètres = $52 \times 0,305 = 15,86$ m

$$1,94 \times (15,86 / 6) = 5,13 \text{ nœuds} \quad \boxed{D}$$

Il faut apprendre les formules par cœur, elles ne sont pas données à l'examen.

Question 16

2 points

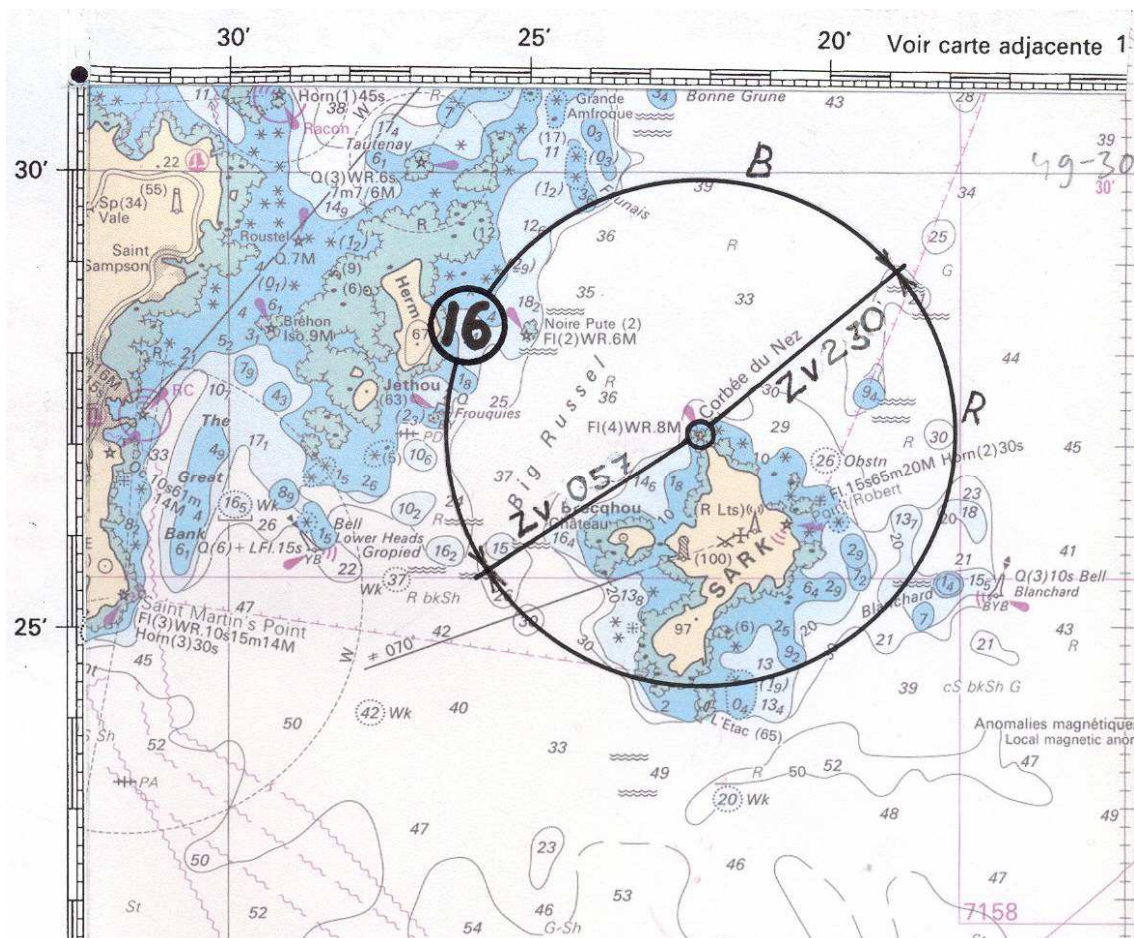
La position de notre mouillage est 49-28,4N 002-26,1W.

Comment se présenterait de nuit le feu Corbée-du-Nez (49-27,1N 002-22,1W) vu de notre position ?

- A Corbée-du-Nez 2 E.R..15s
- B Corbée-du-Nez 2.E.B R. 15s
- C Corbée-du-Nez 2'E.B..15
- D Corbée-du-Nez 4 E.B. 15 s

Le feu Corbée-du-Nez est un feu à éclats à secteurs colorés, blanc et rouge. Les limites des secteurs colorés sont données sur la carte et dans le Livre des Feux de la page 4/III comme des relèvements vus depuis un bateau. Pour Corbée-du-Nez le feu est blanc du relèvement 057 au relèvement 230, rouge du relèvement 230 au relèvement 057. Il faut donc, en direction, du feu tracer les limites des secteurs colorés comme des relèvements et non comme des directions. La position du bateau se trouvera dans le secteur blanc du feu.

D



Les limites des secteurs colorés doivent être tracés comme des relèvements sur le feu et non des directions à partir du feu.

Les limites des secteurs colorés ne figurent pas toujours sur la carte mais sont indiqués dans le Livre des Feux dans la colonne "Caractères et secteurs d'éclairage du feu".

Les limites des secteurs colorés de tous les feux de la carte SHOM 6966, carte utilisée à l'examen, sont tracées sur la carte. La résolution de la question serait donc facile, mais le SHOM a oublié « Corbée du Nez » ! Prenez garde, cela pourrait faire l'objet d'une question à l'examen !

Notez sur vos tracés les angles par trois chiffres, les distances avec une virgule, les heures avec un tiret séparant les heures et les minutes. La vérification de vos réponses sera plus facile

Question 17

2 points

Partant d'une position située à 1,6 M à l'Est de la bouée BY Card.N Nord Minquiers (49-01,7N 002-00,5W), nous naviguons au Cap compas Cc 357 bâbord amures à la vitesse de 5 nœuds. La dérive vent est estimée à 7°. Nous subissons un courant que nous estimons à 1,8 nœuds portant au 061°. Après 1 heure de navigation nous traçons l'estime sur la carte. Nous vérifions la position en relevant la marque d'eaux saines RW Violet Channel (49-07,9N 001-57,1W) au relèvement magnétique Zm 233 et la tourelle W Grande Anquette (49-08,3N 001-55,1W) au relèvement magnétique Zm 142.

Quel est le transport de point à effectuer ?

- A) Transport 1,2 M au 013°
- B) Transport 1,8 M au 061°
- C) Transport 1,0 M au 011°
- D) Transport 1,2 M au 193°

Le tracé de la position estimée est un problème d'estime, conservez les signes.

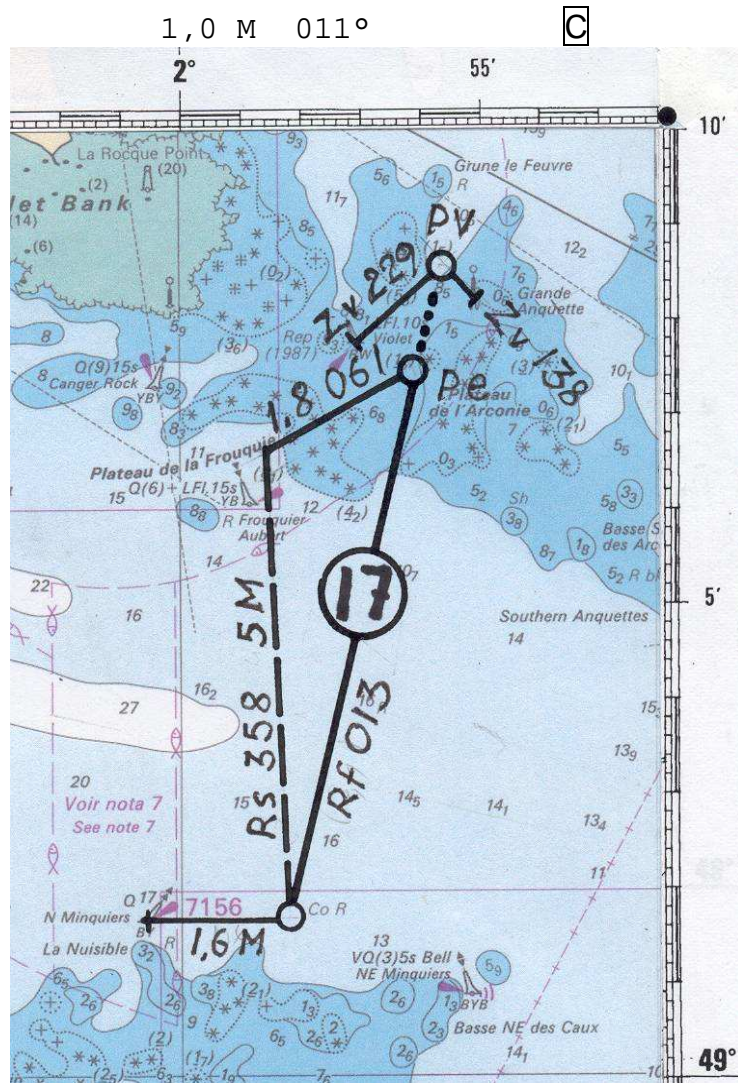
Le calcul des relèvements vrais est un problème d'estime, conservez les signes.

Cc 357	Zm 233	Zm 142
d <u>- 2</u> d-2	D <u>- 4</u> D 4W	D <u>- 4</u> D 4W
Cm <u>355</u>	Zv 229	Zv 138
D <u>- 4</u> D 4W	Violet Channel	Grande Anquette
Cv <u>351</u>		
der <u>+ 7</u> der T		
Rs <u>358</u>		
ct <u>---</u> 1,8 061	tracé sur la carte	
Rf <u>013</u> (13°,4)		

Position estimée 49-07,6N 001-56,0W

Position vraie 49-08,6N 001-55,7W

Transport



Les marques non éclairées ou ne portant pas de signal sonore ne figurent pas dans le livre des feux, elles sont quelques fois difficiles à identifier sur la carte. Toutefois dans les énoncés leur position est indiquée.

Le transport de point est la distance et la direction allant de la position estimée vers la position vraie.

Question 18

3 points

Nous sommes partis à 09-40 TU+1 de la bouée YB Card.S Frouquier Aubert (49-06,1N 001-58,7W) au Cc 277, loch 123,4 M. A 10-30 TU+1, le loch indique 131,9 M. Une pleine mer de vive eau a eu lieu à Saint-Malo à 08-05 TU+1. Il n'y a pas de dérive due au vent mais du courant.

(On admet que le courant donné par le cartouche des courants pour une certaine heure de courant est resté le même 30 minutes avant et 30 minutes après l'heure)

Quelle est la Rf suivie ?

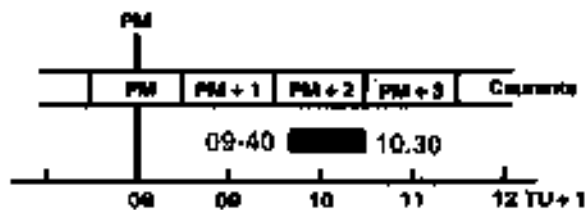
- A Rf 268
- B Rf 272

C Rf 093
D Rf 297

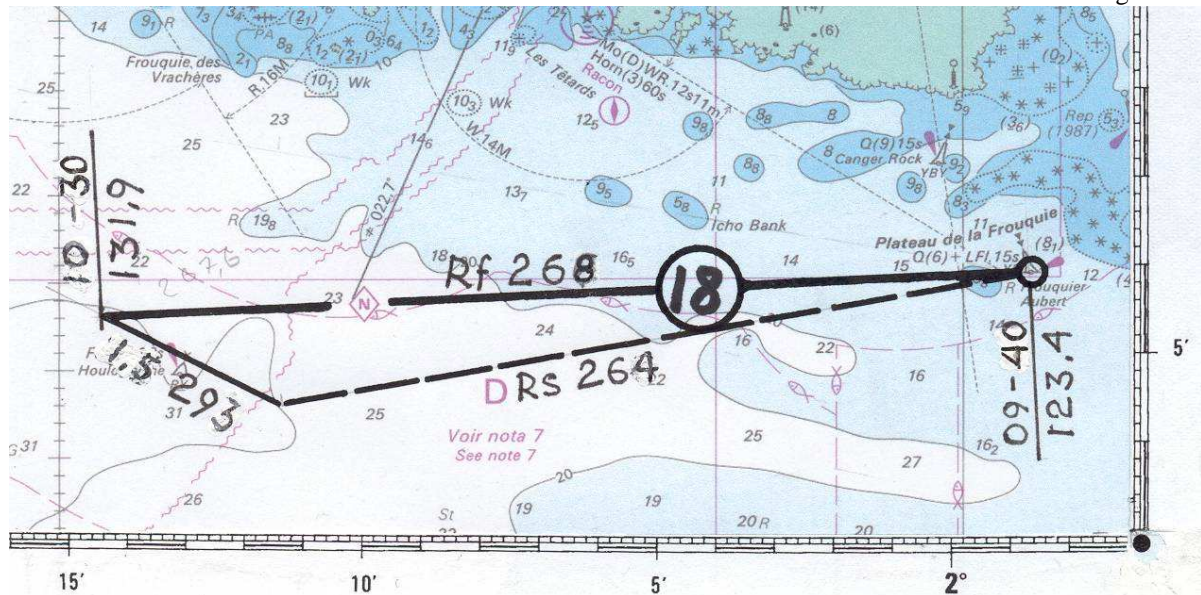
C'est un problème d'estime. Utilisez le schéma mnémotechnique dans le sens Cc → Rf en conservant les signes.

Cc	277	Loch ²	131,9	10-30
d	<u>- 9</u> d-9	Loch ¹	<u>-123,4</u>	<u>-09-40</u>
Cm	268		8,5 M	00-50
D	<u>- 4</u> D 4W			
Cv	264			
der	---			(pas de dérive)
Rs	264	8,5 M		
ct	---	Tracé sur la carte. Courant de PM+2 VE <N> 1,8 n 293		
Rf	268 (268°,2)		pour 50 min 1,5 M au 293	A

Pour déterminer l'heure de courant cherchez le point de courant le plus proche, pour ce problème <N>. Etablissez une échelle de temps TU+1. Mettez en place PM du port de référence 08-05 pour ce problème. A cheval sur PM disposez l'heure de courant PM. Continuez avec PM+1, PM+2, PM+3, etc. Disposez sur l'échelle de temps la période de navigation, pour ce problème 09-40 /10-50 TU+1. La période de navigation est située à PM+2. Cherchez les valeurs dans le cartouche des courants de la carte, pour ce problème 1,8 n 293°.



Marée	PM	08-50 TU+1	
Courants	PM	07-35	08-35
	PM+1	09-35	09-35
	PM+2	09-36	10-35
	PM+3	10-35	11-35



Sélectionnez le point de courant le plus proche de la route.
 Dans un problème d'estime la période de navigation n'est pas toujours une heure ronde, en tenir compte pour le déplacement dû au courant.
 Si l'heure de PM au port de référence est avant l'heure de l'événement, on aura les heures de courants PM-1, PM-2, PM-3, etc.
 PM au port de référence n'est pas toujours PM de VE. Dans le cas d'une PM de ME il faudrait prendre la colonne ME dans le cartouche des courants.