

EXAMEN BLANC

1

1. Problème de carte

A 16 h, vous faites route en suivant par l'arrière l'alignement du phare de Port Maria par le phare de La Teignouse. Votre $C_c = 120$. Au même instant, vous relevez Recherche au $Z_c = 75$. Vous adoptez alors $C_c 90$ avec $V_s = 10$ nds. Un vent du nord se lève et cause une dérive de 10° . Donnez :

- | | |
|--|-----------------|
| a) la variation | $W =$ |
| b) la déviation | $d =$ |
| c) les coordonnées géographiques à 16 h | $L = \quad G =$ |
| d) la route surface après changement de cap | $R_s =$ |
| e) A quelle distance au plus court passez-vous de Locmariaquer | dist. = |
| f) A 17 h, vous relevez : Feu Île Dumet $Z_c 40$ Les Bayonnelles $Z_c 110$ | |
| Donnez les caractéristiques du courant : $C_t =$ | |

2. Problème de carte

De ce dernier point, vous devez faire route sur le Croisic où vous rentrerez en utilisant l'alignement noté 156° sur la carte. Vous devez intercepter celui-ci à hauteur de la ligne de sonde des 10 mètres. Vous réduisez votre vitesse à 6 nds, le courant porte maintenant 1 nd au 225, la dérive et la variation sont inchangées. Donnez les éléments suivants :

- | | |
|--|---------|
| a) la route fond | $R_f =$ |
| b) la route surface | $R_s =$ |
| c) le cap vrai | $C_v =$ |
| d) le cap compas | $C_c =$ |
| e) la vitesse fond | $V_f =$ |
| f) la distance au plus court des Bayonnelles | Dist. = |
| g) l'heure d'arrivée sur l'alignement | Heure = |

3. Questions diverses

- Décrivez le feu de l'Île Dumet
- Donnez pour 8 heures les caractéristiques du courant au point $P = L 47^\circ 26', 7 N$ et $G 02^\circ 46', 9 W$ pour une pleine mer de coefficient 103 à 5 heures à Port Navalo.

4. Problème de marée

Le 21 septembre, aux environs de Saint-Malo, un navire de tirant d'eau 1 m doit être échoué sur un banc de sable de sonde émergente 5 m pour effectuer une réparation sur la coque. Durant quel créneau horaire (TU + 1) est-il possible de travailler au sec en commençant en fin de matinée ?

Donnez les éléments suivants :

- l'heure de début
- l'heure de fin
- l'heure marée et 1/12 de première marée
- l'heure marée et 1/12 de seconde marée

Problème et partie	Question	Résultats	Points
1.	a	variation $W = -7$ ($7^\circ W$)	1
	b	déviation $d = -3$ ($3^\circ W$)	1
	c	coordonnées à 16 h : L $47^\circ 24', 80 N$ et G $02^\circ 53', 20 W$	2
	d	route surface $R_s = 93$	1
	e	distance la plus courte de Locmariaquer dist. = 1,25 M	1
	f	courant = 1,05 nd au 180	1
2.	a	route fond $R_f = 129$	1
	b	route surface $R_s = 120$	1
	c	cap vrai $C_v = 110$	1
	d	cap compas $C_c = 117$	1
	e	vitesse fond $V_f = 5,8$ nds	1
	f	distance la plus courte des Bayonnelles dist. = 1,1 M	1
	g	heure d'arrivée sur l'alignement : 18 h	1
3.	a	feu à secteurs blanc, rouge, vert, 2 éclats + 1 toutes les 15 secondes, visible à 8 et 6 M	1
	b	pleine mer de vives eaux, 3 heures après PM en zone E soit $C_t : 0,3$ nd au 233	1
4.	a	heure de début 12 h 5 mn	1
	b	heure de fin 16 h 38 mn	1
	c	première marée : heure marée = 69 mn $1/12 = 0,85$	1
	d	deuxième marée : heure marée = 53 mn $1/12 = 0,85$	1

CORRECTION DÉTAILLÉE DE L'EXAMEN BLANC 1

Problème 1

Vous suivez un alignement par l'arrière, votre $C_v = Z_v$ de l'alignement (soit $+180^\circ$). Le Z_v de l'alignement est indiqué au 293 inverse = $293 - 180 = 113$. Cette valeur doit correspondre au C_v . Nous avons donc :

C_c	d	C_m	D	C_v
120	-3	117	-4	113

La variation est donc : $W = d + D = -7$

Le Z_v de Recherche est :

Z_c	W	Z_v
75	-7	68

L'intersection de ce relèvement avec l'alignement donne la position à 16 h 00. La variation étant inchangée, vous adoptez $C_c 90$ soit :

C_c	W	C_v
90	-7	83

Le vent du Nord cause 10° de dérive. Au cap 83, le vent est reçu de bâbord d'où dérive à tribord soit $+10$, soit $R_s = 93$.

En traçant la perpendiculaire à la R_s , issue de Locmariaquer, vous trouvez le point de passage théorique au plus court. A 17 h, vous relevez les Bayonnelles et le feu de l'Île Dumet. Après correction de la variation : Dumet $Z_v = 33$ Bayonnelles $Z_v = 103$.

En traçant ces 2 relèvements, vous obtenez la position observée à 17 h. Portez une heure de vitesse surface sur la droite R_s , soit un point à 10 M du départ, c'est la position estimée. La direction de la position estimée vers la position observée représente celle du courant. La distance (étant sur une heure) donne la vitesse.

Problème 2

L'intersection de l'alignement du Croisic et de la ligne de sonde des 10 mètres forme un nouveau point d'arrivée. La position de 17 h est le point de départ. La droite les joignant est la R_f .

Pour compenser le courant, il faut le porter au départ et sur une heure. De ce point, porter la V_s vers la R_f . Vous obtenez la R_s . Elle rejoint la R_f sensiblement au point d'arrivée, la durée du trajet et d'environ 1 heure soit arrivée à 18 h. Pour mesurer la distance de passage réelle par rapport à Bayonnelles, il faut utiliser pour référence la R_f , c'est celle réellement suivie par le navire.

EXAMEN BLANC

2

1. Problème de carte

A 13 h, vous quittez l'embouchure de la Vilaine en suivant l'alignement de la Passe de la Varlingue au Cc 210 et vous situez Basse Kervoyal au gisement 90. A 13 h 30, vous situez Basse Normande au gisement 270. Donnez :

- a) la vitesse moyenne réalisée $V_f =$
- b) la position à 13 h 30 $P =$
- c) la variation $W =$

De cette dernière position, vous adoptez une route de manière à passer à égale distance du phare Dumet et de la marque Les Bayonnelles. Votre variation est maintenant $W = 10^\circ W$ et vous poussez la vitesse à 10 nds. Le vent du nord se lève et cause 05° de dérive. Donnez :

- d) la route surface $R_s =$
- e) le cap compas $C_c =$

A 14 h, vous faites le point, variation inchangée, vous relevez le phare Dumet Zc 16 et les Bayonnelles Zc 70. Donnez :

- f) la route fond $R_f =$
- g) les caractéristiques du courant $C_t =$

2. Problème de carte

A 14 h, croisant sur les bancs de Taillefer on coupe l'alignement du passage de La Teignouse que l'on relève au Zc 42. Au même instant nous avons par le travers gauche la marque cardinale ouest Le Rouleau que nous relevons au Zc 96. Le speedomètre indique 4 nds et le vent d'ouest cause une dérive estimée à 10° .

A 15 h, on relève La Truie Zc 176 et le feu vert de la Pointe de Ramonette Zc 292. Donnez :

- a) la variation W
- b) la position à 14 h
- c) la route surface R_s
- d) la route fond R_f
- e) les caractéristiques du courant

3. Problème de marée

Vous naviguez à Fécamp le 28 mai à 17 h (TU + 1) avec un navire de tirant d'eau 1,50 m dont le sabot de sonde est placé à 0,30 m au-dessus de la quille. Quelle sera l'indication du sondeur au-dessus d'un banc de sonde 1,80 m ?

- a) Heure marée :
- b) 1/12 :
- c) Hauteur marée :
- d) Indication du sondeur :

4. Questions diverses

- a) Quand devez-vous vous considérer en régime dépressionnaire ?
- b) Qu'est-ce que la cape sèche ?

Problème et partie	Question	Résultats	Points
1.	a	vitesse moyenne = 7,6 nds	1
	b	position à 13 h 30 : L 47° 26', 30 N et G 02° 32', 40 W	2
	c	variation W = - 7 (7° W)	1
	d	route surface Rs = 225	1
	e	cap compas Cc = 240	1
	f	route fond Rf = 218	1
	g	courant Ct : 2 nds au 179	1
2.	a	variation W = - 6	1
	b	Position 14 h : L 47°23', 7 N et G 03° 06', 7 W	2
	c	Route surface Rs = 170	1
	d	Route fond Rf = 180	1
	e	courant Crt : 0,9 nd au 315	1
3.	a	heure marée 66 mn	1
	b	douzième = 058	1
	c	hauteur marée = 4,93 m	1
	d	indication du sondeur 1,93 m	1
4.	a	pression inférieure à 1013 hPa	1
	b	la cape sèche consiste à faire route à environ 45° par rapport aux vagues avec un régime moteur réglé pour manœuvrer en dérivant	1

CORRECTION DÉTAILLÉE DE L'EXAMEN BLANC 2

Problème 1

Vous suivez par l'arrière l'alignement relevé au Zv 23 sur la carte. Le Cv est donc 23 + 180 (inverse) soit 203 d'où :

$$\begin{array}{ccc} Cc & W & Cv \\ 210 & - 7 & 203 \end{array}$$

Le Zv = Cv + Gis, soit Zv Kervoyal = 203 + 90 = 293

Zv Basse Normandie = 203 + 270 = 473 soit 113

Ces deux points relevés à 30 minutes d'intervalle, leur distance x 2 donne la vitesse. Le deuxième point détermine la position de 13 h 30. Déterminez un point situé à égale distance du feu Dumet et des Bayonnelles sur la droite les joignant (voir note). La droite issue de la position de 13 h 30 et passant par ce point donne la Rs. La Vs étant de 10 nds, on porte 5 M sur cette droite ce qui donne une position estimée pour 14 h. En portant les Zv de Bayonnelles et Dumet à 14 h (attention = nouvelle W = 10), on obtient une position observée, donc réelle. Sa différence avec la position estimée donne le courant (attention : différence sur 30 minutes soit vitesse courant = 2 fois la distance séparant les deux positions).

La droite joignant la position de 13 h 30 à la position observée de 14 h donne la Rf.

Problème 2

Position à 14 h

La comparaison du Zc au Zv (carte) de l'alignement donne la variation W. Appliquée au Zc du Rouleau nous obtenons le Zv de ce dernier qu'il suffit de tracer pour connaître la position.

Route surface

Il existe une subtilité : on connaît à la fois le Zv et le gisement d'un amer !

On nous dit en effet que Le Rouleau, dont on sait Zv = 90, est situé par le travers gauche, soit au gisement 270.

Rappel : Zv = Cv + Gis. d'où Zv - Gis. = Cv

Le Zv du Rouleau doit être augmenté de 360° pour pouvoir effectuer l'opération, soit 90 + 360 = 450.

450 - 270 = 180 soit Cv = 180.

En appliquant la dérive nous obtenons Rs.

Position à 15 h

Elle constitue une position observée, comparée à celle qu'il est facile d'estimer (connaissant Rs et Vs) elle permet de connaître le courant.

EXAMEN BLANC

3

1. Problème de carte

A. A 18 h, vous croisez au nord des Bancs de Taillefer et vous relevez :

Basse du Chenal Zc 359

Goué Vas Nord Zc 26

Goué Vas Sud Zc 61

La variation $W = 05^\circ NE$

a) donnez votre position

L = G =

B. Vous adoptez le cap compas $Cc = 135$ à 6 nds. Le vent du sud cause 06° de dérive.

a) estimez votre position à 18 h 30

L = G =

C. A 18 h 30, vous observez votre position à 2 M au SW de la marque Le Rouleau. Vous devez vous rendre à 1 M au sud de Pot de Fer en tenant compte d'un courant identique à celui subit depuis le départ, les autres paramètres restent inchangés.

a) donnez les caractéristiques du courant

Ct =

b) donnez la route surface

Rs =

2. Problème de carte

A. A 9 h, vous estimez votre position à 2 M au nord de la marque cardinale Quiberon Nord, vous gouvernez au $Cc 135$, déviation prise sur la courbe. Le vent du sw cause 15° de dérive. Le courant porte 2 nds au 170 et le loch indique 8 nds. Donnez :

a) la route surface

Rs =

b) la route fond

Rf =

c) la position à 9 h 30

L = G =

B. A 13 h 30, vous estimez votre position à 1 M à l'ouest de la cardinale Recherche. Une marée basse exceptionnelle vous oblige à rentrer de manière à passer la pointe de Port Navalo avant 14 h 30. Pour ce faire, vous estimez nécessaire d'intercepter l'alignement du clocher de Baden et de la pyramide à 14 h précise. Vous décidez de laisser Chimère à 0,5 M sur tribord. Le courant porte 2 nds au 230 et le vent d'ouest cause une dérive de 10° . Donnez :

a) la route fond

Rf =

b) la route surface

Rs =

c) le cap compas

Cc =

d) la vitesse surface

Vs =

3. Questions diverses

a) Donnez les caractéristiques du feu de la pointe de Port Navalo.

b) Au large de la Bretagne, vous faites route face au vent. La zone dépressionnaire est sur quel bord ?

Problème et partie	Question	Résultats	Points
1. A	a	position à 18 h : L 47° 25', 55 N et G 03° 05', 90 W	2
B	a	position estimée 18 h 30 : L 47° 23', 45 N et G 03° 02', 70 W	2
C	b	courant 168 à 2,4 nds	1
	b	route surface Rs = 119	1
2. A	a	route surface Rs = 119,5	1
	b	route fond Rf = 129	1
	c	position à 9 h 30 : L 47° 28', 8 N et G 02° 57', 10 W	2
B	a	route fond Rf = 329	1
	b	route surface Rs = 341	1
	c	cap compas Cc = 337	1
	d	vitesse surface Vs = 9,4 nds	1
3.	a	feu à occultations toutes les 12 secondes, secteurs blanc, rouge, vert, hauteur 32 mètres, portée 11 et 15 M	1
	b	tribord	1
4.	a	besoin de hauteur : 2,60 m	1
	b	heure marée : 59 mn 40 s soit 60 mn	1
	c	valeur du douzième $1/12 = 0,21$	1
	d	heure de passage : 14 h 36 mn	1

CORRECTION DÉTAILLÉE DE L'EXAMEN BLANC 3

Problème 1

Après correction des Zc en Zv, on porte le point sur la carte. Le Cc est corrigé de la variation et de la dérive. Notez qu'au cap approximatif 135 un vent de Sud Est reçu de tribord, la dérive est donc bâbord soit négative. En traçant 30 minutes de Rs, on obtient la position théorique à 18 h 30, mais ce n'est qu'une estimation. La position observée qui est réelle diffère d'une valeur représentant 30 minutes de courant.

Pour joindre le point final, il suffit d'appliquer le triangle du courant (faire valoir).

Problème 2

A. Porter un point à 2 M dans le 360 de la marque. De ce point, tracez la Rs et portez 30 minutes de Vs soit 4 M. On obtient la position théorique en l'absence de courant. De ce point, portez le courant sur 30 minutes (soit 1 M), on obtient la position à 9 h 30. La droite joignant ce dernier point à celui de 9 h représente la Rf.

B. Porter un point à 1 M au 270 de Recherche, c'est le point de départ. Tracez un cercle de rayon 0,5 M ayant pour centre Chimère. Du point de départ, tracez la tangente à ce cercle et prolongez-la jusqu'à l'alignement de Baden. C'est la Rf. Au départ, tracez 30 minutes de courant (temps dont on dispose), du point ainsi trouvé tracez une droite joignant l'intersection de la Rf et de l'alignement. Cette droite représente 30 minutes de Rs. En doublant cette distance, on obtient la Vs.

EXAMEN BLANC

4

Pour effectuer cet examen, vous devez utiliser la courbe de déviation figurant à la page précédente.

1. Problème de carte

A 8 h, vous suivez par l'arrière l'alignement "Passe de la Varlingue" au Cc 208 à 12 nds. Après correction marée, les indications du sondeur vous situent sur la ligne de sonde des 5 mètres. De ce point, vous faites route de manière à laisser le feu Dumet à 1,5 M sur bâbord.

A. Donnez :

- a) la position à 8 h
- b) la route fond
- c) la déviation

L = G =
Rf =
d =

B. Vous continuez cette route jusqu'à intercepter l'alignement de Port Maria par le phare de la Teignouse. De ce dernier point, vous changez de cap pour remonter vers la Baie de Quiberon. Vous laisserez Chimère à 2 M sur tribord. La variation W est inchangée et le vent cause une dérive 05° bâbord. Donnez :

- a) l'heure de changement de cap
- b) la nouvelle route fond
- c) le nouveau cap compas

Heure =
Rf =
Cc =

2. Problème de carte

A 15 h, vous faites Cc 135 en Baie de Quiberon et vous relevez :

Men er Roué Zc 286,5 Souris Zc 355,5 Bugalet Zc 268,5

La déviation d est prise sur la courbe et la déclinaison est de 04° W. Le vent du nord cause 15° de dérive et le courant porte 2 nds au 45. La vitesse est Vs = 8 nds.

A. Donnez :

- a) la position à 15 h
- b) la route surface
- c) la route fond

L = G =
Rs =
Rf =

B. A 18 h, vous êtes à 2 M au sud de la bouée de danger isolé Locmariaquer. Le vent du sud cause 10° de dérive et le courant porte 01 nd au 180. Vous devez doubler la pointe du Croisic en laissant Basse Castouillet à 1 M avec Vs = 6 nds. La déviation d est prise sur la courbe, la déclinaison reste inchangée. On demande :

- a) la route fond
- b) la route surface
- c) le cap compas

Rf =
Rs =
Cc =

3. Questions diverses

- a) Quelle est l'utilité d'un sondeur ?
- b) Qu'est-ce qu'une ancre flottante ?

4. Problème de marée

On cherche la profondeur disponible le 26 avril à 05 h du matin (TU + 1) aux environs de St-Malo sur une sonde 1,50 m. Donnez :

- a) l'heure marée
- b) la valeur du douzième
- c) la hauteur
- d) la profondeur sur sonde

Problème et partie	Question	Résultats	Points
1.	a	vitesse moyenne = 7,6 nds	1
	b	position à 13 h 30 : L 47° 26', 30 N et G 02° 32', 40 W	2
	c	variation W = - 7 (7° W)	1
	d	route surface Rs = 225	1
	e	cap compas Cc = 240	1
	f	route fond Rf = 218	1
	g	courant Ct : 2 nds au 179	1
2.	a	variation W = - 6	1
	b	Position 14 h : L 47°23', 7 N et G 03° 06', 7 W	2
	c	Route surface Rs = 170	1
	d	Route fond Rf = 180	1
	e	courant Crt : 0,9 nd au 315	1
3.	a	heure marée 66 mn	1
	b	douzième = 058	1
	c	hauteur marée = 4,93 m	1
	d	indication du sondeur 1,93 m	1
4.	a	pression inférieure à 1013 hPa	1
	b	la cape sèche consiste à faire route à environ 45° par rapport aux vagues avec un régime moteur réglé pour manœuvrer en dérivant	1

CORRECTION DÉTAILLÉE DE L'EXAMEN BLANC 4

Problème 1

A. L'inverse de l'alignement correspond au cap vrai, comparé au Cc, on trouve la variation et la déviation. L'intersection de la ligne de sonde des 5 mètres et de l'alignement donne la position à 8 h.

Tracez un arc de cercle de rayon 1,5 M ayant pour centre le feu Dumet. Du point de départ 8 h, tracez une tangente à l'arc de cercle : c'est la route fond.

B. Prolongez cette route jusqu'à couper l'alignement de Port Maria. Tracez un arc de cercle de 2 M de rayon autour de Chimère. Depuis l'intersection de l'alignement de Port Maria, tracez une tangente à ce nouveau cercle : c'est la nouvelle route fond. La dérive bâbord est négative. La distance séparant le point de 8 h à l'intersection de l'alignement de Port Maria doit être divisée par la vitesse pour trouver le temps du parcours et donc l'heure de changement de cap.

Problème 2

A. Prenez la déviation correspondant au cap 135 et appliquez-la à tous les relèvements (la déviation change avec le cap et non avec le relèvement). Déterminez la Rs. Tracez les Zv : on obtient la position de 15 h. De ce point, tracez la Rs sur une heure. Du point ainsi trouvé (qui est la position théorique après une heure de route en l'absence de courant), tracez une heure de courant. En liant ce dernier point au point de départ, on obtient la Rf.

Note : pour simplifier le tracé et surtout pour limiter son ampleur, il est possible de résoudre ce problème en travaillant sur 30 minutes de route, les résultats ne changent pas. Pour ce faire : portez la Vs divisée par 2 sur la droite Rs et la vitesse courant divisée par 2 sur la droite courant.

B. Tracez une droite orientée au 180 ayant pour origine Locmariaquer et portez-y un point situé à 2 M de la marque, c'est le point de départ. Tracez un arc de cercle de 1 M de rayon ayant pour centre Basse Castouillet. Du point de départ, tracez une tangente à ce cercle, c'est la route fond Rf. Du point de départ, tracez le courant. Du point ainsi trouvé, portez la Vs vers la Rf à l'aide d'un compas, on obtient un nouveau point. En joignant le point de la droite courant à ce dernier, on trouve la Rs.

EXAMEN BLANC

4

Pour effectuer cet examen, vous devez utiliser la courbe de déviation figurant à la page précédente.

1. Problème de carte

A 8 h, vous suivez par l'arrière l'alignement "Passe de la Varlingue" au Cc 208 à 12 nds. Après correction marée, les indications du sondeur vous situent sur la ligne de sonde des 5 mètres. De ce point, vous faites route de manière à laisser le feu Dumet à 1,5 M sur bâbord.

A. Donnez :

- a) la position à 8 h
- b) la route fond
- c) la déviation

$$\begin{aligned} L &= & G &= \\ R_f &= \\ d &= \end{aligned}$$

B. Vous continuez cette route jusqu'à intercepter l'alignement de Port Maria par le phare de la Teignouse. De ce dernier point, vous changez de cap pour remonter vers la Baie de Quiberon. Vous laisserez Chimère à 2 M sur tribord. La variation W est inchangée et le vent cause une dérive 05° bâbord. Donnez :

- a) l'heure de changement de cap
- b) la nouvelle route fond
- c) le nouveau cap compas

$$\begin{aligned} \text{Heure} &= \\ R_f &= \\ C_c &= \end{aligned}$$

2. Problème de carte

A 15 h, vous faites Cc 135 en Baie de Quiberon et vous relevez :

Men er Roué Zc 286,5 Souris Zc 355,5 Bugalet Zc 268,5

La déviation d est prise sur la courbe et la déclinaison est de 04° W. Le vent du nord cause 15° de dérive et le courant porte 2 nds au 45. La vitesse est Vs = 8 nds.

A. Donnez :

- a) la position à 15 h
- b) la route surface
- c) la route fond

$$\begin{aligned} L &= & G &= \\ R_s &= \\ R_f &= \end{aligned}$$

B. A 18 h, vous êtes à 2 M au sud de la bouée de danger isolé Locmariaquer. Le vent du sud cause 10° de dérive et le courant porte 01 nd au 180. Vous devez doubler la pointe du Croisic en laissant Basse Castouillet à 1 M avec Vs = 6 nds. La déviation d est prise sur la courbe, la déclinaison reste inchangée. On demande :

- a) la route fond
- b) la route surface
- c) le cap compas

$$\begin{aligned} R_f &= \\ R_s &= \\ C_c &= \end{aligned}$$

3. Questions diverses

- a) Quelle est l'utilité d'un sondeur ?
- b) Qu'est-ce qu'une ancre flottante ?

4. Problème de marée

On cherche la profondeur disponible le 26 avril à 05 h du matin (TU + 1) aux environs de St-Malo sur une sonde 1,50 m. Donnez :

- a) l'heure marée
- b) la valeur du douzième
- c) la hauteur
- d) la profondeur sur sonde

Problème et partie	Question	Résultats	Points
1.	a	vitesse moyenne = 7,6 nds	1
	b	position à 13 h 30 : L 47° 26', 30 N et G 02° 32', 40 W	2
	c	variation W = - 7 (7° W)	1
	d	route surface Rs = 225	1
	e	cap compas Cc = 240	1
	f	route fond Rf = 218	1
	g	courant Ct : 2 nds au 179	1
2.	a	variation W = - 6	1
	b	Position 14 h : L 47°23', 7 N et G 03° 06', 7 W	2
	c	Route surface Rs = 170	1
	d	Route fond Rf = 180	1
	e	courant Crt : 0,9 nd au 315	1
3.	a	heure marée 66 mn	1
	b	douzième = 058	1
	c	hauteur marée = 4,93 m	1
	d	indication du sondeur 1,93 m	1
4.	a	pression inférieure à 1013 hPa	1
	b	la cape sèche consiste à faire route à environ 45° par rapport aux vagues avec un régime moteur réglé pour manœuvrer en dérivant	1

CORRECTION DÉTAILLÉE DE L'EXAMEN BLANC 4

Problème 1

A. L'inverse de l'alignement correspond au cap vrai, comparé au Cc, on trouve la variation et la déviation. L'intersection de la ligne de sonde des 5 mètres et de l'alignement donne la position à 8 h.

Tracez un arc de cercle de rayon 1,5 M ayant pour centre le feu Dumet. Du point de départ 8 h, tracez une tangente à l'arc de cercle : c'est la route fond.

B. Prolongez cette route jusqu'à couper l'alignement de Port Maria. Tracez un arc de cercle de 2 M de rayon autour de Chimère. Depuis l'intersection de l'alignement de Port Maria, tracez une tangente à ce nouveau cercle : c'est la nouvelle route fond. La dérive bâbord est négative. La distance séparant le point de 8 h à l'intersection de l'alignement de Port Maria doit être divisée par la vitesse pour trouver le temps du parcours et donc l'heure de changement de cap.

Problème 2

A. Prenez la déviation correspondant au cap 135 et appliquez-la à tous les relèvements (la déviation change avec le cap et non avec le relèvement). Déterminez la Rs. Tracez les Zv : on obtient la position de 15 h. De ce point, tracez la Rs sur une heure. Du point ainsi trouvé (qui est la position théorique après une heure de route en l'absence de courant), tracez une heure de courant. En liant ce dernier point au point de départ, on obtient la Rf.

Note : pour simplifier le tracé et surtout pour limiter son ampleur, il est possible de résoudre ce problème en travaillant sur 30 minutes de route, les résultats ne changent pas. Pour ce faire : portez la Vs divisée par 2 sur la droite Rs et la vitesse courant divisée par 2 sur la droite courant.

B. Tracez une droite orientée au 180 ayant pour origine Locmariaquer et portez-y un point situé à 2 M de la marque, c'est le point de départ. Tracez un arc de cercle de 1 M de rayon ayant pour centre Basse Castouillet. Du point de départ, tracez une tangente à ce cercle, c'est la route fond Rf. Du point de départ, tracez le courant. Du point ainsi trouvé, portez la Vs vers la Rf à l'aide d'un compas, on obtient un nouveau point. En joignant le point de la droite courant à ce dernier, on trouve la Rs.

EXAMEN BLANC

5

1. Problème de carte

Vous quittez la Baie de Pont-Mahé en suivant l'alignement Basse Beaulieu par Basse Normande au Cc 328. A 9 h, vous avez Laronesse Zc 120. A 9 h 15, vous coupez l'alignement de la Varlingue.

A. *Donnez :*

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| a) la variation | W = |
| b) la déviation | d = |
| c) la vitesse moyenne | Vf = |
| d) la position à 9 h | L = G = |

B. A 9 h 15, vous adoptez Cc 270 avec Vs 10 nds. En regardant vers l'arrière du bateau, vous constatez un décalage du sillage de 10° vers bâbord.

A 9 h 45, le sondeur indique 13 m pour une hauteur marée estimée à 3 m. Le phare Dumet est au Zc 209 et la Basse Dumet au Zc 143. *Donnez :*

- | | |
|---|--------------------|
| a) le relèvement vrai de Laronesse à 9 h 45 | Zv = |
| b) votre position à 9 h 45 | L = G = |
| c) les caractéristiques du courant | Ct = |
| d) la source du vent | vent = |

C. Quelle route fallait-il adopter pour faire réellement route sur le 270 avec 10 nds de Vs dans de telles conditions ? *Donnez :*

- | | |
|---------------------|------|
| a) la route surface | Rs = |
| b) le cap vrai | Cv = |
| c) le cap compas | Cc = |
| d) la vitesse fond | Vf = |

2. Questions diverses

a) A 19 h, vous êtes à 1 M à l'ouest du Plateau du Four sur fond oscillant entre 30 et 35 mètres. L'annuaire indique une pleine mer de coefficient 108 à Port Navalo pour 23 h.

Quel courant subissez-vous ?

Ct =

b) *Donnez les caractéristiques du phare de la Teignouse en précisant les relèvements du secteur conseillé.*

3. Problème de marée

A. Le 8 février, un navire s'échoue sur un banc au large de Saint-Malo. La quille entre en contact avec le sable à 11 h précise. A quelle heure au plus tôt lui sera-t-il possible d'appareiller en gardant 0,30 m de pied pilote ? *Donnez :*

- l'heure d'appareillage
- la hauteur marée nécessaire pour appareiller avec le pied pilote

B.

- Fécamp le 8 novembre, donnez la hauteur marée à 16 h.
- Pour les mêmes conditions, donnez la profondeur sur sonde 2 pour une pression atmosphérique de 1033 hPa.

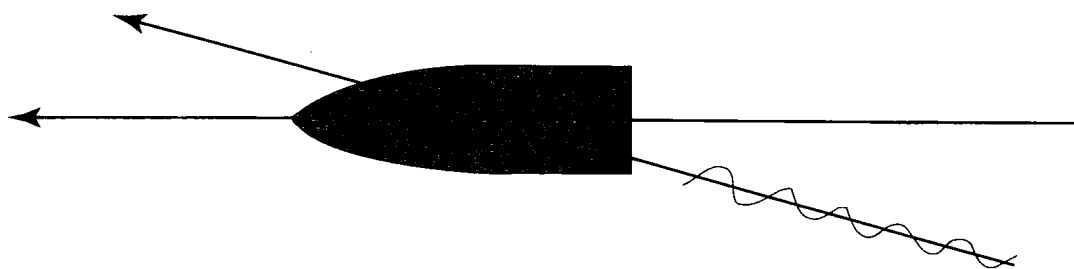
Problème et partie	Question	Résultats	Points
1. A	a	variation $W = -8$	1
	b	déviations $d = -4$	1
	c	vitesse moyenne = 4,6	1
	d	position à 9 h h : L $47^{\circ} 26', 40$ N et G $02^{\circ} 30', 85$ W	2
B	a	relèvement vrai de Laronesse $Z_v = 92$	1
	b	position à 9 h 45 : L $47^{\circ} 26', 20$ N et G $02^{\circ} 36', 25$ W	2
	c	courant = 4,7 nds au 124	1
	d	source du vent : vent du sud	1
C	a	route surface $R_s = 286$	1
	b	cap vrai $C_v = 276$	1
	c	cap compas $C_c = 284$	1
	d	vitesse fond $V_f = 5,6$ nds	1
2.	a	courant = 0,8 nd au 57	1
	b	Feu à éclats secteurs blanc et rouge, toutes les 4 secondes, foyer à 20 m. Portée 11 et 15 milles. Secteur conseillée blanc entre $Z_v 33$ et $Z_v 39$.	1
3. A	a	heure d'appareillage = 13 h 41	1
	b	hauteur marée = 4,10 m	1
B	a	hauteur marée à 16 h = 7,23 m	1
	b	sur sonde = 5,03 m	1

CORRECTION DÉTAILLÉE DE L'EXAMEN BLANC 5

Problème 1

A. En comparant le Z_v de l'alignement inversé de 180° , au C_c obtient la variation W dont on déduit la déviation. Appliquer la variation au Z_c de Laronesse et tracer le Z_v de cette marque. Son intersection avec l'alignement donne la position de 9 h. L'intersection de l'alignement avec celui de la Varlingue donne la position à 9 h 15. La distance séparant ces deux points est multipliée par 4 pour obtenir la vitesse moyenne.

B. Si le sillage part à bâbord, c'est que le bateau dérive à tribord.



Le vent est donc reçu de bâbord ce qui cause une dérive tribord. Selon cette route, un vent de bâbord a pour origine le sud ou une direction avoisinante.

Calculez la R_s et tracez-la. Portez 30 minutes de V_s sur la R_s . Le point obtenu est la position estimée. Tracez les Z_v (pensez à corriger les Z_c), ils doivent se recouper approximativement sur la ligne de sonde des 10 mètres. Le point ainsi trouvé est la position observée. La différence avec la position estimée donne le courant sur 30 minutes (pensez à le doubler pour obtenir sa vitesse).

C. Du point de 9 h 15, tracez une R_f au 270 . Portez le courant au départ. Du courant, portez la V_s vers la R_f . Le point ainsi trouvé détermine la R_s qu'il faut faire pour compenser le courant. La vitesse fond est mesurée entre le point de 9 h 15 et l'intersection de la R_s avec la R_f .

Note : pour réduire les dimensions du tracé, il est possible de travailler sur 30 minutes en divisant par 2 la vitesse surface et celle du courant. Dans ce cas, ne pas oublier de doubler la distance trouvée entre le point de 9 h 15 et l'intersection de R_s et R_f pour obtenir la V_f .

EXAMEN BLANC

6

1. Problème de carte

A 18 h, vous croisez au NE de Houat et vous relevez :

Alignement de Port Maria - Teignouse Zc 300. Au même instant, vous relevez le clocher de Houat au Zc 235. La déclinaison est prise sur la carte.

A. Donnez :

- a) la déviation d =
- b) le relèvement vrai du clocher Zv =
- c) vos coordonnées géographiques L = G =

B. De ce point, vous adoptez Cc 45 à 6 nds avec une variation W = 06° NW. Le vent d'ouest occasionne 15° de dérive. Donnez :

- a) l'estime de vos coordonnées géographiques à 18 h 30 L = G =
- b) votre cap vrai Cv =
- c) votre route surface Rs =

C. A 18 h 30, vous observez la marque Recherche au Zc 096 ainsi qu'une marque spéciale sur votre bâbord au Zc 304. Donnez :

- a) les relèvements vrais des marques Recherche Zv =
Spéciale Zv =
- b) les caractéristiques du courant Ct =

D. De ce dernier point, quelle route adoptez-vous pour vous rendre au-dessus de l'épave située par 47° 22', 90 de latitude nord et 02° 43', 90 de longitude ouest sachant que le courant sera de 1,5 nd au 45 et les autres paramètres inchangés ? Donnez :

- a) la route fond Rf =
- b) la route surface Rs =
- c) le cap vrai Cv =
- d) le cap compas Cc =
- e) l'heure d'arrivée Heure =

2. Questions diverses

- a) Qu'indique le loch ?
- b) Qu'indique l'anémomètre ?

3. Problème de marée

Le 27 mai, nous sommes à Boulogne avec un navire présentant 1 m de tirant d'eau. Nous conservons toujours un pied pilote de 0,50 m. Nous devons passer une sonde notée 1,5 sur la carte. A quelle heure au plus tard peut-on sortir en tout début de matinée ? Donnez :

- a) besoin de hauteur
- b) la valeur du douzième
- c) l'heure marée
- d) l'heure de passage

Problème et partie	Question	Résultats	Points
1. A	a	déviations $d = -3$ (3° W)	1
	b	Clocher $Z_v = 228$	1
	c	coordonnées géographiques à 18 h : L $47^\circ 25', 20$ N et G $02^\circ 54', 50$ W	2
B	a	coordonnées estimées à 18 h 30 : L $47^\circ 26', 90$ N et G $02^\circ 50', 95$ W	2
	b	cap vrai $C_v = 39$	1
	c	route surface $R_s = 54$	1
C	a	Recherche $Z_v = 90$ Spéciale $Z_v = 298$	2
	b	courant = 2,6 nds au 183	1
D	a	route fond $R_f = 120$	1
	b	route surface $R_s = 134$	1
	c	cap vrai $C_v = 149$	1
	d	cap compas $C_c = 155$	1
	e	heure d'arrivée : 19 h 22	1
2.	a	la distance parcourue en surface et le plus souvent la vitesse du navire	1
	b	la vitesse du vent et sa direction	1
3.	a	besoin de hauteur = 3 m	1
	b	valeur du douzième = 0,69 m	1
	c	heure marée = 1 h 16 mn	1
	d	heure de passage = 5 h 52	1

CORRECTION DÉTAILLÉE DE L'EXAMEN BLANC 6

Problème 1

A. Le relèvement compas de l'alignement comparé au Z_v de la carte donne la variation dont on déduit la déviation. Cette variation appliquée au Z_c du clocher de Houat en donne le Z_v permettant de définir la position de 18 h.

B. Le C_c doit être corrigé de la variation indiquée dans l'hypothèse (et non celle trouvée précédemment) puis de la dérive. Vent d'ouest soit de bâbord pour un navire au $C_v 39$ d'où dérive tribord donc positive.

Tracez la R_s et portez 30 minutes de route à 6 nds soit 3 M.

On obtient la position estimée à 18 h 30.

C. En portant les Z_v sur la carte, on obtient la position observée, donc réelle. La différence avec la position estimée donne le courant sur 30 minutes (doubler la distance pour obtenir la vitesse en nds).

D. De la position observée, tracez la R_f pour rejoindre l'épave. Tracer le nouveau courant puis porter la V_s . On obtient la R_s . Attention, la direction du navire est différente et il reçoit maintenant le vent de tribord. La dérive est donc inverse. En divisant la distance jusqu'à l'épave par la V_f , on obtient le temps du parcours (la V_f est toujours mesurée sur la R_f).

EXAMEN BLANC

7

1. Problème de carte

A 10 h, vous suivez par l'arrière l'alignement de la Varlingue au Cc 210. Au même instant, vous notez Laronesse au Zc 127. La déclinaison de la carte est arrondie à 04° W.

A. Donnez :

- a) la variation W =
- b) la déviation d =
- c) les coordonnées géographiques à 10 h L = G =
- d) la profondeur sachant la hauteur marée = 2 m prof. =

B. Votre $V_s = 5$ nds. Vous perdez de vue votre alignement et vous maintenez le Cc 210. Estimez la position à 10 h 30 sachant que vous subissez une dérive de 10° causée par vent de NW. Donnez :

- a) la route surface R_s =
- b) les coordonnées géographiques L = G =

C. A 10 h 30, vous observez : phare Dumet Zc 268, Basse Est Dumet Zc 288, cardinale Nord Grand Norven Zc 161. Donnez :

- a) la position observée L = G =
- b) les caractéristiques du courant C_t =

D. De ce point, vous faites route en laissant le phare de l'île Dumet au plus près à 0,9 M sur tribord. Les paramètres, notamment le courant, restent inchangés. Donnez :

- a) la route fond R_f =
- b) la route surface R_s =
- c) le cap compas C_c =
- d) l'heure d'interception de la ligne de sonde des 20 m Heure =

2. Problème de marée

Un navire doit rentrer à Fécamp dans la nuit du 7 au 8 septembre. Son tirant d'eau est de 1 mètre et il sera conservé en permanence une marge de sécurité de 0,30 m. La sonde à cet endroit est notée 2 sur la carte. A partir de quelle heure (TU + 1) peut-il passer ? Donnez :

- a) besoin de hauteur
- b) la valeur de l'heure marée
- c) la valeur du douzième
- d) l'heure de passage

3. Questions diverses

- a) Sur une carte météo, ce symbole  désigne quel type de front ?
- c) Qu'est-ce qu'une ancre flottante ?

Problème et partie	Question	Résultats	Points
1. A	a	variation $W = -7$ ($7^\circ W$)	1
	b	déviations $d = -3$ ($3^\circ W$)	1
	c	coordonnées géographiques à 10 h : L $47^\circ 27' N$ et G $02^\circ 32' W$	2
	d	profondeur = 7 m	1
B	a	route surface $R_s = 193$	1
	b	coordonnées géographiques à 10 h 30 : L $47^\circ 24', 60 N$ et G $02^\circ 32', 80 W$	2
C	a	position observée : L $47^\circ 25', 1 N$ et G $02^\circ 33', 75 W$	2
	b	caractéristiques du courant : 1,8 nd au 307	1
D	a	route fond $R_f = 238$	1
	b	route surface $R_s = 219$	1
	c	cap compas $C_c = 236$	1
	d	heure d'interception : 11 h 26	1
2.	a	besoin de hauteur : 3,30 m	1
	b	heure marée = 58 mn	1
	c	valeur du douzième = 0,65	1
	d	heure de passage = 21 h 02	1
3.	a	front chaud	1
	b	Toile en forme de tronc de cône destinée à freiner le navire ou agir sur son inclinaison	1

CORRECTION DÉTAILLÉE DE L'EXAMEN BLANC 7

Problème 1

A. La comparaison de l'alignement inverse ($23 + 180$) au C_c donne la variation dont on déduit la déviation. Cette variation appliquée au Z_c de Laronesse en donne le Z_v . L'intersection de ce Z_v et de l'alignement définit la position à 10 h. La sonde au 0 des cartes est de 5 m soit 7 m de profondeur pour une marée de Z_m .

B. Pour un navire au cap 203, un vent de NW cause une dérive sur bâbord donc négative.

Tracez 30 minutes de R_s à 5 nds soit 2,5 M. On obtient la position estimée à 10 h 30.

C. Après avoir fait les corrections, portez les Z_v sur la carte. On obtient la position observée à 10 h 30. La différence des 2 positions donne le courant sur 30 minutes (doubler la distance pour obtenir la vitesse).

D. Tracez un arc de cercle de 0,9 M de rayon ayant pour centre le phare Dumet. De la position observée, venez tangenter cet arc de cercle. On obtient la R_f . De la position observée, portez un point à 1 heure de courant.

De ce point, portez la V_s sur la R_f . On obtient la R_s .

En divisant la distance par la V_f (lue sur la R_f), on obtient le temps de parcours.

EXAMEN BLANC

8

1. Problème de carte

A. A 8 h, vous faites le point et vous observez : alignement Port Maria La Teignouse Zc 300 marque Recherche Zc 014. Donnez :

- a) la variation $W =$
b) la déviation $d =$
c) la position $L =$ $G =$

B. De ce point, vous devez accompagner des plongeurs au-dessus de l'épave située en lisière du plateau des 20 mètres dans le 65 d'Hoëdic. Vous subissez un courant de 3 nds au 180 et un vent force 4 de NE causant une dérive de 15°. Votre vitesse surface est de 8 nds. Donnez :

- a) la route surface $R_s =$
b) le cap vrai $C_v =$
c) le cap compas $C_c =$
d) l'heure d'arrivée $\text{heure} =$
e) la vitesse fond $V_f =$

2. Problème de carte

A 20 h, vous filez 10 nds sur l'alignement de la Varlingue en direction du plateau du Four. A cet instant, le radar révèle la présence d'un navire à 2 M au gisement 090. Le sondeur indique 4,80 m après correction marée. A 20 h 15, le navire apparaît à 0,5 M toujours au gisement 090°. Donnez :

- a) la route fond du navire inconnu $R_f =$
b) la vitesse fond de ce navire $V_f =$
c) le point de rencontre $L =$ $G =$
d) l'heure de rencontre $h =$

3. Problème de marée

A Saint-Malo, le 11 septembre en soirée, un navire de tirant d'eau 1 m doit passer sur une sonde 2 en gardant un pied pilote de 0,30 m. Donnez :

- a) la profondeur nécessaire
b) l'heure marée
c) la valeur du douzième
d) l'heure de passage possible au plus tôt

4. Questions diverses

- a) Par mauvais temps et mer formée, vous adoptez une vitesse rapide pour rentrer au plus vite ou modulez votre vitesse ?
b) Vous avez besoin d'une prévision météo à 5 jours pour le littoral. Quel est le bulletin météo qui vous l'offrira : bulletin rivage ou bulletin côte ?

Problème et partie	Question	Résultats	Points
1. A	a	variation $W = -7$ ($7^\circ W$)	1
	b	déviations $d = -3$ ($3^\circ W$)	1
	c	position : L $47^\circ 24', 05 N$ et G $02^\circ 50', 60 W$	2
B	a	route surface $R_s = 84$	1
	b	cap vrai $C_v = 69$	1
	c	cap compas $C_c = 76$	1
	d	heure d'arrivée : 8 h 35	1
	e	vitesse fond $V_f = 8,2$ nds	1
2.	a	route fond du navire inconnu $R_f = 173$	1
	b	vitesse fond $V_f = 11,6$ nds	1
	c	point de rencontre : L $47^\circ 24', 05 N$ et G $02^\circ 33', 80 W$	2
	d	heure de rencontre : 20 h 20	1
3.	a	profondeur nécessaire = 3,30 m	1
	b	heure marée = 54 minutes	1
	c	valeur du douzième = 0,69 m	1
	d	passage possible = 18 h 21 mn	1
4.	a	vous modulez votre vitesse, une allure trop rapide peut être dangereuse	1
	b	bulletin rivage	1

CORRECTION DÉTAILLÉE DE L'EXAMEN BLANC 8

Problème 1

A. La comparaison du Z_v de l'alignement sur la carte au Z_c qui en est fait donne la variation dont on déduit la déviation. On porte le Z_v de la marque Recherche (obtenu en appliquant W), l'intersection avec l'alignement donne le point de 8 h.

B. Tracez la R_f et le courant au départ (les vitesses étant importantes, il est possible de tracer sur 30 minutes pour réduire la dimension du triangle).

Du point obtenu, portez la V_s (proportionnelle au temps utilisé pour le courant, si 30 minutes = 1/2 vitesse) vers la R_f . On obtient la R_s . Selon cette route, un vent de NE cause une dérive tribord donc positive.

En divisant la distance par la vitesse fond, on obtient le temps de trajet (si le triangle a été tracé sur 30 minutes, ne pas oublier de doubler la mesure de la vitesse fond faite sur la carte puisqu'elle ne représente qu'une 1/2 heure de R_f).

Problème 2

Votre position correspond à la sonde 4,80.

Traversée par l'alignement de la Passe de la Varlingue. Le gisement 90 représente le travers tribord. Il faut donc tracer une perpendiculaire à votre R_f et y situer le navire inconnu (x) à 2 M.

La position de 20 h 15 est estimée en divisant par 4 la vitesse (1/4 d'heure de route). Tracez de nouveau le gisement 90 et un point à 0,5 M.

En liant les 2 positions estimées du navire x, on obtient sa R_f .

La distance de ces 2 positions X 4 donne sa V_f .

En prolongeant les 2 R_f , on obtient le point de rencontre.

Il ne reste plus qu'à faire le rapport distance sur vitesse pour l'un des deux navires et on obtient le temps nous séparant de la rencontre.

EXAMEN BLANC

9

1. Problème de carte

A. Vous situez : Bonen du Four à 1 M
Feu du Four à 1 M
Basse Castouillet à 2,5 M

a) Donnez votre position $L =$ $G =$

B. De ce point, vous faites route vers l'embouchure de la Vilaine en laissant la Basse Est Dumet à 1 M. Le courant porte 1 nd à l'ouest, le vent d'ouest cause 05° de dérive, la variation $W = 08^\circ$ NW et votre vitesse est de 6 nds au loch. Donnez :

a) la route surface $R_s =$
b) le cap compas $C_c =$

2. Problème de carte

A. Vous faites route de nuit à l'Est de Belle Île. Vous observez un feu rouge montrant 3 éclats toutes les 15 secondes au Zc 250 ($W = 05^\circ$ W). Le sondeur vous indique un fond constant de 25 mètres alors que la hauteur marée est estimée à 5 mètres. Vous discernez au même instant une balise au radar à 0,7 M dans une direction proche de celle du feu.

a) Estimez votre position $L =$ $G =$

B. De ce point, vous faites route pour intercepter l'alignement du Passage de la Teignouse noté au 036° sur la carte, vous prenez comme repère visuel un feu blanc à 6 scintillements suivis d'un éclat long apparaissant toutes les 15 secondes.

a) Quelle est la route fond ? $R_f =$

3. Problème de carte

A 19 h venant de la Rade du Croisic, vous interceptez l'alignement de Piriac sur Mer noté au 053 sur la carte. Vous le relevez au gisement 122 et simultanément vous relevez au gisement 78 la cardinale "Les Bayonnelles". Votre C_c est alors au 298. A l'aide du compas de relèvement vous évaluez votre dérive, l'axe de votre sillage est au Zc 108.

A. Donnez :

a) position à 19 h $L =$ $G =$
b) la variation $W =$
c) la dérive vent $der =$

De ce point, vous devez vous rendre au-dessus de l'épave située dans le 300 de Bonen du Four à 19 h 20 précise. Le vent de NE cause maintenant 14° de dérive et le courant est au 315 à 3 nds.

B. Donnez :

a) la route surface $R_s =$
b) la vitesse surface $V_s =$
c) le cap compas $C_c =$

4. Problème de marée

Le 25 juin, un navire doit rentrer à Boulogne sur mer après 9 h. Son tirant d'eau est de 2,50 m et son conducteur souhaite garder une marge de sécurité de 0,50 m. La pression barométrique est de 1023 hPa et le vent de terre cause une modification de niveau de l'eau d'environ 0,20 m. A quelle heure (TU + 1) au plus tôt peut-il franchir un seuil de 0,55 m ? Donnez :

a) le besoin de profondeur
b) l'heure marée
c) la valeur du douzième
d) l'heure de passage

5. Questions diverses

a) Le baromètre indique 1033 hPa, sommes-nous en conditions anticycloniques ?
100 b) Donnez les caractéristiques de la marque "Les Bayonnelles".

Problème et partie	Question	Résultats	Points
1. A	a	position : L 47° 18', 90 N et G 02° 37', 80 W	2
B	a	route surface Rs = 35	1
	b	cap compas Cc = 38	1
2. A	a	position estimée : L 47° 19', 20 N et G 03° 01', 80 W	1
B	a	route fond Rf = 344	1
3. A	a	Position 19 h : L 47°20', 60 N et G 02° 35', 70 W	2
	b	variation W = - 7	1
	c	dérive vent der. = - 10	1
B	a	route surface Rs = 244	1
	b	vitesse surface Vs = 11,4 nds	1
	c	cap compas Cc = 265	1
4.	a	besoin de profondeur : 3,85 m	1
	b	heure marée = 49 mn	1
	c	valeur du douzième = 0,66	1
	d	heure de passage = 10 h 19 mn	1
5.	a	oui, les conditions sont considérées anticycloniques à partir de 1013 hPa	1
	b	cardinale ouest, feu blanc à 9 scintillements toutes les 15 secondes, signal de brume (sifflet) Bouée jaune noire jaune	1

CORRECTION DÉTAILLÉE DE L'EXAMEN BLANC 9

Problème 1

A. Tracez un cercle de rayon égal aux distances indiquées autour des amers respectifs. L'intersection des 3 cercles donne la position.

B. Tracez un cercle de rayon 1 M ayant pour centre Basse Est Dumet. Du point précédemment établi, tracez une tangente à ce cercle, c'est la Rf.

Portez le courant au départ et portez la Vs depuis le courant vers la Rf. On obtient la Rs. La vitesse fond est toujours mesurée sur la Rf.

Problème 2

A. Vous observez le feu de la pointe Kerdonis, vous êtes sur une sonde 20 mètres proche de la marque Les Galères.

B. Le feu à 6 scintillements + éclat long est une cardinale Sud, il s'agit de Goué Vas Sud.

La droite joignant le point de départ à cette balise donne la Rf.

Problème 3

A. On connaît le Zv de l'alignement soit 53.

On applique la formule $Zv - Gis. = Cv$ (puisque $Cv + Gis. = Zv$).

Soit $52 - 122 =$ impossible d'où appliquer $360 + 52 = 413$.

$413 - 122 = 291$ Le Cv = 291

On connaît le Cc 298 d'où W = - 7.

En additionnant le Cv 291 au gisement 78 on obtient le Zv de Bayonnelles, tracé il coupe l'alignement à la position de 19 h.

On applique la variation au Zc du sillage ce qui donne son Zv. Le sillage est à l'inverse de la Rs, en ajoutant 180° on obtient Rs. La différence avec le Cv donne la dérive vent.

B. En joignant le point de 19 h à l'épave on obtient la Rf. Nous disposons de 20 minutes pour l'effectuer, on trace 20 minutes de courant (soit 1 M) et on joint le point ainsi trouvé à celui d'arrivée. On obtient Rs. Cette dernière droite représente 20 minutes de Rs, en la multipliant par 3 on obtient la Vs.

En appliquant les formules habituelles on remonte jusqu'au Cc.

EXAMEN BLANC

10

1. Problème de carte

A 9 h, vous relevez : alignement de la Varlingue Zc 033 et Laronesse Zc 134. Vous devez vous rendre au-dessus de l'épave située à l'Est du plateau de la Recherche par 1,80 m de fond. Calculez la route en tenant compte d'un courant constant portant 2 nds au 135 et d'un vent de Nord Est causant 20° de dérive. La vitesse surface sera 10 nds. Donnez :

- | | | |
|----------------------|---------|-----|
| a) la position à 9 h | L = | G = |
| b) la variation | W = | |
| c) la déviation | d = | |
| d) la route surface | Rs = | |
| e) le cap compas | Cc = | |
| f) l'heure d'arrivée | heure = | |

2. Problème de carte

A. A 10 h, alors que le navire est stoppé et maintenu au Cc 180, on fait le point à l'aide du taximètre et on trouve :

Cardinale sud Chimère au gisement 84

Cardinale sud Grand Mont au gisement 287

Danger isolé l'Épieu au gisement 138

La variation est de 8° W et le vent d'Est cause 10° de dérive. Le courant est supposé porter 1 nd au 225. On reprend la route au cap initial avec une vitesse de surface de 6 nds. Donnez :

- a) la position à 10 h
- b) la route fond théorique

B. A 10 h 30 on situe une marque spéciale au gisement 172 du radar à une distance de 0,4 M. Donnez :

- a) position 10 h 30
- b) route fond réelle
- c) courant réel enregistré

3. Problème de marée

Quelle sera la profondeur sous quille le 7 juin pour un navire de tirant d'eau 3 mètres entrant à Boulogne sur mer en empruntant un chenal de sonde 1 m à 13 h 30 TU + 1 ? Dans les mêmes conditions, estimez la profondeur sous quille pour une pression barométrique de 993 hPa. Donnez :

- a) la valeur du douzième
- b) l'heure marée
- c) la profondeur sous quille à 13 h 30
- d) la profondeur avec une pression barométrique de 993 hPa

4. Questions diverses

- a) Comment vous procurez-vous les prévisions météo lorsque vous êtes au large ?
- b) Qu'évoque pour vous le terme vent frais ?

Problème et partie	Question	Résultats	Points
1.	a	position à 9 h : L 47° 27', 15 N et G 02° 31', 90 W	2
	b	variation W = - 10 (10° W)	1
	c	déviations d = - 6	1
	d	route surface Rs = 276,5	1
	e	cap compas Cc = 306,5	1
	f	heure d'arrivée environ 10 h 2 mn	1
2. A	a	position à 10 h : L 47° 29', 20 N et G 02° 52', 20 W	2
	b	route fond théorique, Rf = 188	1
B	a	position à 10 h 30 : L 47° 26', 20 N et G 02° 53', 40 W	2
	b	route fond réelle Rf = 194	1
	c	courant : 270 à 1,4 nd	1
3.	a	valeur du douzième : 0,49	1
	b	heure marée : 1 h 11 mn	1
	c	profondeur sous quille à 13 h 30 : 3,94	1
	d	pour une pression de 993 hPa \Rightarrow + 0,20 soit 4,14 m	1
4.	a	système Navtex, Radio France Internationale, Inmarsat Atlantique ou Méditerranée, baromètre	1
	b	vent de force 6, 22 à 27 nds soit 39 à 49 km/h	1

CORRECTION DÉTAILLÉE DE L'EXAMEN BLANC 10

Problème 1

La variation, puis la déviation, sont déduites en comparant le Zc de l'alignement à son Zv sur la carte. La même variation est appliquée au Zc de Laronsse ce qui permet de tracer son Zv et de définir la position de 9 h. La droite joignant cette position à l'épave donne la Rf. Pour simplifier le tracé (la Vs étant importante), on réduit le triangle du courant à 30 minutes. Tracez 30 minutes de courant au départ et du point ainsi défini portez la moitié de la Vs (30 minutes) vers la Rf. On obtient la Rs ainsi que la position à 9 h 30. La distance de 9 h à 9 h 30 représente 30 minutes de Rf, en la doublant on obtient la Vf avec laquelle on calcule l'heure d'arrivée.

Problème 2

En appliquant la variation W on obtient le Cv à partir duquel il est possible de calculer les Zv des trois amers ($Zv = Cv + Gis$). La position de 10 h est obtenue en traçant les Zv. De ce point on trace la Rs (tenir compte de la dérive vent) sur 30 minutes puis de ce point on applique 30 minutes de courant. La position obtenue est la position estimée à 10 h 30 avec le courant supposé.

Au même instant on observe une position différente (mais réelle puisqu'observée), le courant supposé ne correspond donc pas au courant réel. Il est possible d'évaluer ce courant en mesurant la direction depuis la position estimée en l'absence de courant sur la route surface et la position réelle. La distance mesurée sur cette même droite représente 30 minutes de courant, multipliée par 2 elle donne la vitesse du courant.

EXAMEN BLANC

11

1. Problème de carte

A. A 23 h, pour confirmer votre position que vous estimez au sud-sud-est de Dumet, vous relevez au Zc 001 un feu blanc montrant 2 éclats plus un toutes les 15 secondes, un feu blanc scintillant 9 fois toutes les 15 secondes au Zc 82 et un feu rouge à 2 occultations + 1 toutes les 12 secondes au Zc 106. Votre variation $W = 10^\circ W$.

Donnez votre position :

L = G =

B. De ce point, vous adoptez Cc 55 pour passer le Plateau de Piriac. Vs 8 nds, vent nul. A 23 h 30, vous avez l'écho radar à 0,5 M au gisement 270 d'une marque montrant un feu blanc à 3 scintillements toutes les 10 secondes, simultanément vous relevez au Zc 276 un feu vert à 2 éclats + 1 toutes les 15 secondes.

Donnez :

a) la position observée à 23 h 30

L = G =

b) le courant

Ct =

2. Problème de carte

A 20 h, vous êtes à 1,5 M dans le 360 de Ouest Basse Capella (ouest du plateau du Four). Vous recevez une demande d'assistance d'un navire à la dérive au courant. Celui-ci se situe au point P = L $47^\circ 18', 70 N$ et G $02^\circ 40', 50 W$. Il demande à être pris en remorque au niveau de la ligne de sonde des 20 mètres autour du plateau du Four, au-delà de laquelle il craint l'échouage. Le courant commun aux deux navires porte 1 nd au 133.

Donnez :

a) la route surface que vous adoptez pour le rejoindre

Rs =

b) la vitesse surface minimum nécessaire

Vs =

c) l'heure d'interception

Heure =

3. Problème de carte

A. Sortant de la Trinité sur Mer, vous utilisez l'alignement du feu de Kernevest que vous suivez au Cc 175. A 18 h, vous relevez la marque Souris au Zc 293.

Donnez :

a) la variation

W =

b) la position

L = G =

B. De ce point, vous faites route pour intercepter l'alignement du passage de l'Est à la latitude $47^\circ 25' N$. Le vent d'Ouest cause 08° de dérive et le courant porte 1,5 nd au 45. Faites valoir la route de manière à arriver à 19 h 30 précise sur cette position.

Donnez :

a) le cap compas

Cc =

b) la vitesse surface nécessaire

Vs =

c) la route surface

Rs =


4. Problème de marée

Le 27 février aux environs de Fécamp, le baromètre indique 1003 hPa. Un navire est au mouillage au-dessus d'un banc de sable dont la sonde est notée 3 sur la carte. Son tirant d'eau est de 1 mètre, son conducteur a pour habitude de garder un pied pilote de 0,50 m. Désireux de partir en pêche avant 7 h, à quelle heure au plus tard doit-il appareiller ?

Donnez :

- a) besoin de hauteur
- b) la valeur du douzième
- c) l'heure marée
- d) l'heure d'appareillage

5. Questions diverses

- a) Que signifie ce symbole sur une carte météo ? 
- b) Donnez les caractéristiques du feu de la Teignouse.

Problème et partie	Question	Résultats	Points
1. A	a	position : L 47° 22', 45 N et G 02° 36', 60 W	2
B	a	position à 23 h 30 : L 47° 24', 90 N et G 02° 34', 35 W	2
	b	courant : 2,6 nds au 254	1
2.	a	route surface Rs = 62	1
	b	vitesse minimum Vs = 2,13 nds	1
	c	heure d'interception : 21 h 30	1
3. A	a	variation W = - 8 (8° W)	1
	b	position : L 47° 31', 75 W et G 02° 59', 45 W	2
B	a	cap compas Cc 181,5	1
	b	vitesse surface Vs = 5,75 nds	1
	c	route surface Rs = 165,5	1
4.	a	besoin de hauteur : 4,40 m	1
	b	valeur du douzième = 0,64	1
	c	heure marée = 65 mn	1
	d	heure d'appareillage : 3 h 30 mn	1
5.	a	front froid	1
	b	feu à secteurs, éclats blancs et rouges toutes les 4 secondes, hauteur 20 mètres, visible à 11 et 15 M	1

CORRECTION DÉTAILLÉE DE L'EXAMEN BLANC 11

Problème 1

Les amers relevés sont (d'après les caractéristiques de leurs feux) le Feu de l'Île Dumet, la marque Les Bayonnelles et le feu de la Pointe du Castelli. Tracez les Zv, on obtient la position à 23 h. De ce point, tracez la Rs et portez 30 minutes de vitesse. On obtient la position estimée à 23 h 30. Tracez les nouveaux relevés (il s'agit maintenant du secteur vert du feu Dumet et de la marque Basse Est)

Note : Basse Est est localisée par un gisement, il faut appliquer la formule $Zv = Cv + Gis$ pour pouvoir tracer sur la carte. Le point obtenu est une position observée, sa différence avec la position estimée donne le courant sur 30 minutes. Pour connaître sa vitesse, il faut doubler la distance séparant les 2 points.

Problème 2

Le navire x dérive au courant, sa Rf = direction Ct et sa Vf = vitesse Ct. En divisant la distance qui le sépare de la ligne de sonde par la vitesse du Ct, on obtient le temps dont on dispose pour le rejoindre, soit 1 h 30.

Il est possible de résoudre le problème par le triangle habituel du courant, notre Rf étant la direction du point d'interception. Toutefois, il est plus rapide d'éviter cette construction géométrique en partant du principe que si les 2 navires sont soumis au même courant, ils restent immobiles l'un par rapport à l'autre. Du point de 20 h, il suffit de joindre le point d'appel de x et on obtient la Rs. La distance séparant ces 2 points doit être couverte en 1 h 30, cette distance divisée par 90 et multipliée par 60 donne la Vs minimum.

Problème 3

La différence entre le Zc de l'alignement et son Zv sur la carte donne la variation à partir de laquelle on calcule le Zv de Souris. Le point ainsi défini est joint à l'intersection de l'alignement du passage de l'Est et de la latitude 47° 25'. Cette droite représente la Rf. Nous avons 1 h 30 pour la couvrir. En divisant la distance par 90 minutes et en la multipliant par 60, on obtient la Vf nécessaire pour respecter l'horaire imposé. Porter un point à 1 h du départ sur la Rf (distance = Vf). Porter 1 h de courant au départ. La droite joignant le courant au point de 19 h donne la Rs. Sa longueur = Vs.

EXAMEN BLANC

12

1. Problème de carte

A. A 16 h en sortant de la Vilaine, vous suivez l'alignement de l'Abbaye de Prières par la Pointe de Penlan orienté au 052 sur la carte. Votre compas de route indique 245. Vous relevez simultanément le phare de l'Île Dumet au Zc 213. Donnez :

- a) la déviation du compas (D est prise sur la carte) $d =$
b) la position $L =$ $G =$

B. De cette position, vous suivez le Cc 250 avec une variation passée à 07° W. Le vent du sud cause une dérive de 10°, la vitesse surface est de 4 nds. A 18 h, vous observez votre position à 2 M dans le sud de la marque Locmariaquer. Donnez :

- a) la position estimée à 18 h $L =$ $G =$
b) les caractéristiques du courant $Ct =$
c) la position observée à 18 h $L =$ $G =$

C. De cette dernière position, vous faites route pour vous rendre sur le point situé à 2 M au NE de la Teignouse. La variation est maintenant de 10° W, le vent inchangé et le courant porte 1,5 nd au 035, la vitesse surface est poussée à 6 nds. Donnez :

- a) la route fond $Rf =$
b) la route surface $Rs =$
c) le cap vrai $Cv =$
d) le cap compas $Cc =$
e) la vitesse fond $Vf =$
f) l'heure d'arrivée $heure =$

2. Problème de marée

Le 14 janvier à Port Navalo, on effectue une réparation sur la coque d'un navire de tirant d'eau = 1 m. Pour ce faire, on mouille au-dessus d'un banc de sable noté 3 sur la carte. Les travaux commenceront le matin pour s'achever en fin d'après midi. Déterminez le créneau horaire permettant de travailler à pieds secs. Donnez :

- a) l'heure de début des travaux
b) l'heure de fin des travaux
c) la durée des travaux
d) l'heure à laquelle le navire sera à flot

3. Questions diverses

- a) Donnez les caractéristiques du feu de la pointe de Kerdonis.
b) Le premier février à 11 h, nous croisons sur le banc de Quiberon. Quelles sont les caractéristiques du courant ?

Problème et partie	Question	Résultats	Points
1. A	a	déviations $d = -9$ (9° W)	1
	b	position : L $47^\circ 28', 30$ N et G $02^\circ 35', 20$ W	2
B	a	position estimée à 18 h : L $47^\circ 25', 90$ W et G $02^\circ 46', 50$ W	2
	b	courant : 1,05 nd au 194	1
	c	position observée à 18 h : L $47^\circ 23', 85$ N et G $02^\circ 47', 30$ W	2
C	a	route fond $R_f = 299$	1
	b	route surface $R_s = 285$	1
	c	cap vrai $C_v = 275$	1
	d	cap compas $C_c = 285$	1
	e	vitesse fond $V_f = 5,55$ nds	1
	f	heure d'arrivée : 19 h 51	1
2.	a	début des travaux : 9 h 21	1
	b	fin des travaux : 15 h 51	1
	c	durée des travaux : 6 h 30	1
	d	remise à flot : 16 h 59	1
3.	a	feu à éclats rouges toutes les 15 secondes, hauteur = 35 mètres, portée 15 M	1
	b	courant de zone c, coef. VE, PM + 3 soit $C_t : 0,6$ nd au 166	1

CORRECTION DÉTAILLÉE DE L'EXAMEN BLANC 12

Problème 1

A. La comparaison du Z_c de l'alignement à son Z_v sur la carte, donne la variation applicable au Z_c du feu Dumet. Après avoir tracé le Z_v de ce feu, on obtient la position de 16 h.

B. Tracez la R_s (attention : nouvelle variation) tenant compte d'une dérive sur tribord. Portez 2 heures de V_s soit 8 M. On obtient la position estimée. Portez le point à 2 M au Sud de Locmariaquer. C'est la position observée. La différence des 2 donne le courant (vitesse courant = distance ÷ 2).

C. Portez un point à 2 M dans le 45 (NE) de la Teignouse. Joindre ce point à la position de 18 h, c'est la R_f . Tracez le courant au départ sur une heure. De ce point, portez la V_s vers la R_f = la droite joignant les 2 points est la R_s . Le vent du Sud cause toujours une dérive tribord. Le temps de trajet est obtenu en divisant la distance par la V_f relevée entre 18 h et 19 h sur la droite R_f .

EXAMEN BLANC

13

1. Problème de carte

A. Pour dresser la courbe de déviation du compas, vous vous placez sur l'alignement de Piriac sur Mer noté au 53,3 sur la carte. Vous arrondissez au Zv 53 et vous faites les mesures suivantes :

Cc 360	Zc 57	Cc 180	Zc 57
Cc 30	Zc 56	Cc 210	Zc 58
Cc 60	Zc 54,5	Cc 240	Zc 60
Cc 90	Zc 52	Cc 270	Zc 62
Cc 120	Zc 54	Cc 300	Zc 59
Cc 150	Zc 56	Cc 330	Zc 58

- a) Dressez le tableau des déviations
b) Dressez la courbe de déviation en utilisant l'échelle :
cap en ordonnée = 1 cm pour 15°
déviations en abscisse 1 cm = 1°

Notation de cet exercice : • déviations exactes de 0 à 180 : 1 point
• déviations exactes de 180 à 360 : 1 point
• courbe exacte : 1 point

2. Problème de carte

A 8 h, vous faites Cc 90 avec déviation = 05° W, la déclinaison est prise sur la carte. Vous situez Locmariaquer au gisement 270° à 1 M. A 8 h 30, vous observez le feu Dumet au gisement 090°. Durant le trajet, vous subissez 05° de dérive bâbord. Donnez :

- a) votre position à 8 h L = G =
b) votre vitesse V =
c) la distance du feu Dumet à 8 h 30 dist. =

3. Problème de carte

A 14 h, vous relevez la marque Bugalet au Zc 08. Le Cc est alors 113, le vent cause une dérive de 10° bâbord. A 14 h 45, vous interceptez l'alignement du feu de Kernevest indiqué au 347 sur la carte. Vous le relevez au 355. Au même instant, vous relevez la cardinale Buissons de Méaban au Zc 28. Donnez :

- a) la position à 14 h L = G =
b) la vitesse fond Vf =

De ce dernier point, vous devez faire route sur le banc de Houat en laissant la marque spéciale à 1,5 M. Le vent d'Est cause maintenant 15° de dérive et vous prévoyez un courant portant 2 nds au 45. W est inchangée. Donnez :

- c) la route fond Rf =
d) la route surface et la vitesse surface de manière
à intercepter l'alignement Port Maria à 15 h 15 précise Rs = Vs =
e) le cap compas Cc =

4. Questions diverses

- a) A 22 h vous croisez au nord du Plateau de la Recherche. Quelles sont les caractéristiques du courant pour une pleine mer coef. 115 à 18 h à Port Navalo ?
- b) Le bulletin météo annonce "petite brise", à quelle vitesse de vent devez-vous vous attendre ?

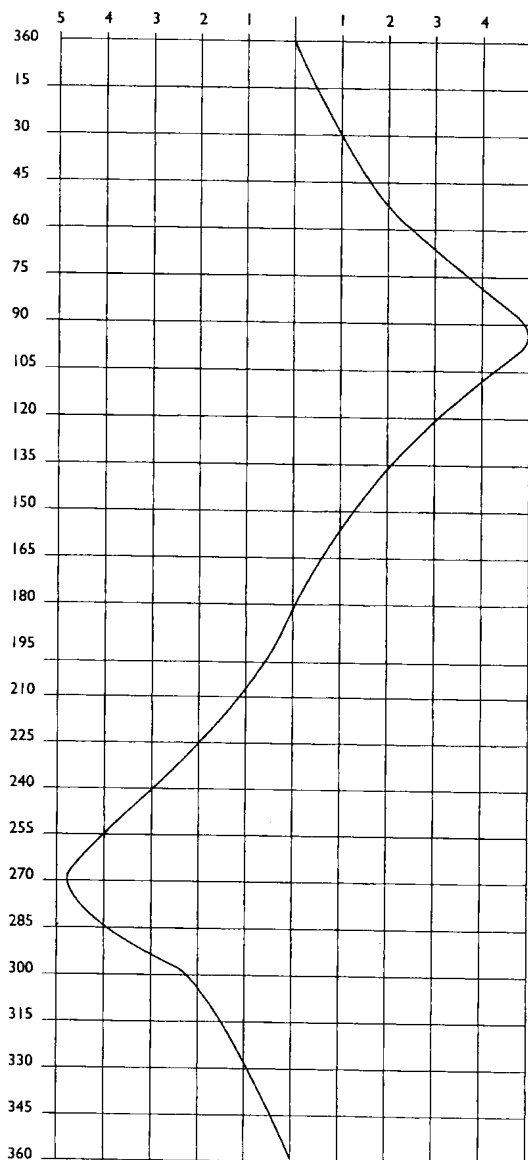
5. Problème de marée

A St-Malo, un navire doit rentrer au port dans la nuit du 12 au 13 mai. Son tirant d'eau est de 2 mètres, la sonde est notée \perp sur la carte. Son conducteur garde un pied pilote de 0,50 m et la pression atmosphérique est de 1023 hPa. A quelle heure (TU + 1) peut-il passer au plus tard ? Donnez :

- a) le besoin de hauteur
 b) la valeur du douzième
 c) l'heure marée
 d) l'heure de passage

Problème et partie	Question	Résultats	Points
1. A	a	de 0 à 180 : 0 ; + 1 ; + 2,5 ; + 5 ; + 3 ; + 1 ; 0	1
		210 à 360 : - 1 ; - 3 ; - 5 ; - 2 ; - 1	1
	b	voir courbe page suivante	1
2.	a	position à 8 h : L 47° 24', 90 N et G 02° 47', 05 W	2
	b	vitesse = 13,3 nds	1
	c	distance de Dumet : 1,8 M	1
3.	a	position à 14 h : L 47° 30', 85 N et G 03° 05', 30 W	2
	b	vitesse fond Vf = 5,66 nds	1
	c	route fond Rf = 153	1
	d	route surface Rs = 162 vitesse surface Vs = 12,3 nds	2
	e	cap compas Cc = 155	1
4.	a	Ct 215 à 0,3 nd (région E PM + 4VE)	1
	b	7 à 10 nds (12 à 19 km/h)	1
5.	a	besoin de hauteur = 3,60 m	1
	b	valeur du douzième = 0,77	1
	c	heure marée = 70 min	1
	d	heure de passage = 1 h 21	1

COURBE DE DÉVIATION DE L'EXAMEN BLANC 13



CORRECTION DÉTAILLÉE DE L'EXAMEN BLANC 13

Problème 1

Voir chapitre "Établir une courbe de déviation".

Problème 2

Corriger le Cc de la variation et de la dérive pour obtenir Rs. Additionner les gisements au Cv pour obtenir les Zv. Tracez sur la carte le Zv de Locmariaquer et portez un point à 1 M. C'est la position de départ à 8 h. De ce point, tracez la Rs.

Tracez le Zv de Dumet. L'intersection avec Rs donne la position à 8 h 30. La distance de ce point au point de départ doublée (30 minutes) donne Vf.

Problème 3

Le Zv de l'alignement comparé au Zc donne la variation W. En l'appliquant aux autres Zc et au Cc, on obtient les valeurs permettant de reconstituer la route suivie, soit :

- tracez le Zv de Buissons de Méaban. Son intersection donne la position de 14 h 45. Faites passer par ce point une droite représentant la Rs. Portez sur cette droite le ZV de Bugalet, on obtient la position de 14 h. La distance, séparant les deux points divisée, par 45 puis multipliée par 60 donne la Vf.
- tracez un cercle de rayon 1,5 M ayant pour centre la marque spéciale. Celle-ci se reconnaît à son voyant en forme de croix. Du point de 14 h 45, tracez une tangente à ce cercle. C'est la Rf.

Du point de départ, tracez 30 minutes de courant (temps correspondant à celui dans lequel on doit faire le parcours). Tracer une droite du point ainsi trouvé jusqu'à l'intersection de la Rf et de l'alignement, on obtient la Rs. La longueur de cette droite représente 30 minutes de Rs, en la doublant, on obtient la Vs nécessaire pour intercepter l'alignement à 15 h 54 précise. Sous cet angle, un vent d'Est cause une dérive tribord donc positive.

EXAMEN BLANC

14

1. Questions diverses

- Par gros temps, est-il souhaitable de prendre vent arrière ?
- A quelle hauteur de vague correspond une mer dite forte ?

2. Problème de carte

A. A 19 h, vous laissez les Bayonnelles par travers tribord et vous relevez cette marque au Zc 16. Le GPS vous indique votre position :

L : $47^{\circ} 20',60$ N

G : $02^{\circ} 35',70$ W

Simultanément, vous relevez votre sillage au Zc 125, le courant est inexistant.

Donnez :

- la déviation d
- le cap vrai C_v
- la dérive vent Der.

B. De ce point, vous devez vous rendre à 19 h 20 précise au-dessus de l'épave située à 2 M. dans le 300 de Bonen du Four. Durant cette route il vous faut prévoir un courant portant 3 nds au 315. Les paramètres de dérive vent restent inchangés.

Donnez :

- les coordonnées que vous utilisez pour programmer le point de destination sur le GPS
- la route à suivre que devra indiquer le GPS
- le cap compas (C_c) que vous adoptez pour suivre cette route.

3. Problème de carte

A 15 h, vous observez Groguéguez Zc 329, Cohfournik Zc 345, Le Chariot Zc 288. La variation W = 10° W. Donnez :

- la position L = G =
- la route fond pour se rendre en Baie de Pont-Mahé en laissant Les Bayonnelles à 1 M. Rf =

c) Vous rencontrez les courants suivants :

G : $02^{\circ} 45'$ à $02^{\circ} 50'$ W 1 nd au 225 $V_s = 4,1$ nds

G : $02^{\circ} 40'$ à $02^{\circ} 45'$ W 1 nd au 180 $V_s = 4,5$ nds

G : $02^{\circ} 35'$ à $02^{\circ} 40'$ W 1 nd au 160 $V_s = 4$ nds

Tenant compte des variations de vitesse, donnez les 3 routes surface à suivre.

Rs1 = Rs2 = Rs3 =

- Quelle est la vitesse fond moyenne ? Vf =

4. Problème de marée

Le 12 août, un navire de tirant d'eau 1 m croise aux environs de Boulogne sur Mer. A 19 h (TU + 1), le sondeur, dont le sabot est placé à 0,90 m sous la ligne de flottaison, indique 2,50 m. Quelle est la sonde notée sur la carte à la position qu'il occupe ? Donnez :

- l'heure marée
- la valeur du douzième
- la hauteur marée
- la sonde

Problème et partie	Question	Résultats	Points
1.	a	non	1
	b	2,5 à 4 mètres	1
2. A	a	déviations $d = -3$	1
	b	Cap vrai $C_v = 279$	1
	c	dérive vent $der = 19$	1
B	a	coordonnées L $47^{\circ} 19', 65$ N et G $02^{\circ} 41', 75$ W	2
	b	route fond $R_f = 256$	1
	c	cap compas $C_c = 232$	1
3.	a	position : L $47^{\circ} 18', 50$ N et G $02^{\circ} 48', 90$ W	2
	b	route fond $R_f = 60$	1
	c	routes surface $R_{s1} = 56$ $R_{s2} = 49$ $R_{s3} = 46$	3
	d	vitesse fond moyenne $V_f = 3,56$ nds	1
4.	a	heure marée : 1 h 13	1
	b	valeur du douzième = 0,62	1
	c	hauteur marée = 4,73 m	1
	d	sonde : sonde négative (1,33)	1

CORRECTION DÉTAILLÉE DE L'EXAMEN BLANC 14

Problème 2

Ce problème nécessite quelques déductions basées sur la connaissance des gisements.

A. Le GPS donne une position que nous admettons comme parfaitement précise. Après avoir tracé celle-ci sur la carte, il est facile de déterminer le Z_v de la marque Les Bayonnelles à partir du point trouvé. La différence avec le Z_c 16 donne la variation V . Sachant que la déclinaison de la carte est -4 , il est facile de déduire la déviation du compas. En appliquant la variation ainsi trouvée au Z_c du sillage on obtient le Z_v de celui-ci. Nous savons que la route surface R_s est l'opposée du sillage soit son $Z_v + 180^{\circ}$. Connaissant R_s , il nous faut aussi connaître le C_v pour trouver la dérive. Nous avons deux indications permettant de trouver le C_v : Bayonnelles est relevée au Z_v 09 et simultanément vue par le travers tribord. Le travers tribord correspond au gisement 90. Généralement nous utilisons la formule $C_v + Gis. = Z_v$. Il faut en déduire que $Z_v - Gis. = C_v$. Effectuons donc : $9 - 90 = 369 - 90 = 279$. La dérive est la différence entre R_s et C_v .

B. Les coordonnées à rentrer dans le GPS sont simplement la latitude et la longitude de l'épave. Le GPS indiquera alors la route fond R_f soit la route du point de départ 19 h au point de destination. Pour prévoir le courant il suffit de le tracer sur 20 minutes au point de départ (puisque la route doit être faite en 20 minutes) et de joindre le point ainsi déterminé à celui d'arrivée. On obtient la R_s à partir de laquelle on calcule le C_c en utilisant les paramètres de variation et dérive déjà trouvés.

Problème 3

Après correction des Z_c , portez les Z_v sur la carte. On obtient la position à 15 h. Tracez un arc de cercle de 1 M de rayon ayant pour centre Les Bayonnelles. Cette marque étant une cardinale ouest, on passe à l'ouest. La tangente de cercle ayant pour origine le point de 15 h constitue la R_f . Portez le premier courant au départ et de ce point, portez la V_s vers la R_f . On obtient la R_s .

Procéder de même pour les 2 autres courants.

La somme des 3 V_f (mesurées sur R_f) divisée par 3 donne la V_f moyenne.

EXAMEN BLANC

15

1. Problème de carte

Étant au Cc 120, vous observez :

Basse Castouillet Zc 227,5

Basse Hergo Zc 147,5

Château d'eau de Trescalan Zc 63,5

La déviation est donnée par la courbe et la déclinaison est prise sur la carte.

a) Donnez les coordonnées géographiques $L =$ $G =$

De ce point, vous devez vous rendre sur la Basse Guérin en contournant le Plateau du Four. Vous faites valoir la route de manière à ne pas vous approcher à moins d'un mille de Bonen du Four et à ne changer qu'une seule fois de cap pour vous diriger sur Basse Capella. Le vent du sud cause 10° de dérive, vous supposez un courant portant 1 nd au 45 jusqu'à la longitude $02^\circ 40' W$, puis au delà un courant portant 1,5 nd au 020 . Votre vitesse surface est de 6 nds. Donnez :

- | | |
|------------------------------|-------|
| b) la première route fond | Rf1 = |
| c) la deuxième route fond | Rf2 = |
| d) la première route surface | Rs1 = |
| e) la deuxième route surface | Rs2 = |
| f) le premier cap compas | Cc1 = |
| g) le deuxième cap compas | Cc2 = |

2. Problème de carte

Vous suivez par l'arrière l'alignement de Kernevest indiqué au 347 sur la carte. Votre Cc = 175. A 9 h, vous relevez Souris Zc 301.

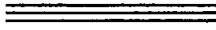
- a) A quelle distance êtes-vous du phare de cet alignement dont le foyer est à 11 mètres ? $dist. =$
- b) Vous adoptez Cc 135 avec Vs = 10 nds. Le vent de SW cause 12° de dérive. A quelle heure intercepterez-vous l'alignement du clocher de Baden ?
Heure =
- c) A 9 h 30, vous faites le point et vous observez :
Chimère Zc 200
L'épieu Zc 90
Basse St-Gildas Zc 66
Quelles sont les caractéristiques du courant ? $Ct =$

3. Problème de carte

A 18 h, vous êtes à 3 M dans le NE de Basse Est Dumet. Vous devez vous rendre au dessus de l'épave reposant par 1,80 m de fond à l'Est du plateau de la Recherche. Le courant porte 2 nds au 180 , le vent du Sud cause 06° de dérive et vous devez être sur le site à 18 h 45 précise. La déviation est prise sur la courbe et la déclinaison est prise sur la carte. Donnez :

- | | |
|-----------------------|------|
| a) la route surface | Rs = |
| b) le cap compas | Cc = |
| c) la vitesse surface | Vs = |

4. Questions diverses

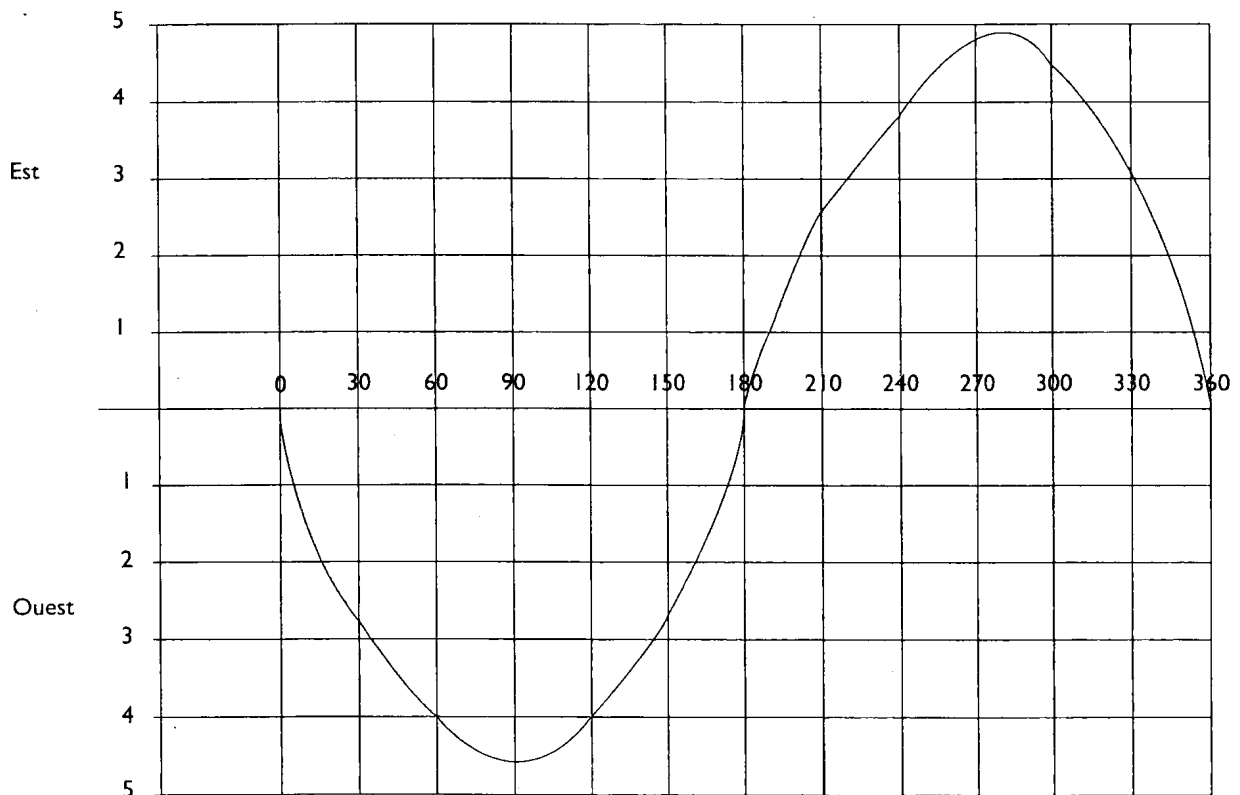
- a) Décrivez le feu d'Hoëdic.
- b) Que signifie ce symbole sur une carte météo 

5. Problème de marée

Le 6 septembre à 15 h 30 (TU + 1), un navire de tirant d'eau 1,80 m passe sur une sonde notée 1 sur la carte aux environs de Fécamp. Quelle est la profondeur sous quille ? Donnez :

- a) la hauteur marée
- b) la profondeur sous quille
- c) la valeur du douzième
- d) l'heure marée

Courbe de déviation



Problème et partie	Question	Résultats	Points
1.	a	coordonnées géographiques : L 47° 19', 40 N et G 02° 32', 70 W	2
	b	première route fond Rf1 = 272	1
	c	deuxième route fond Rf2 = 219	1
	d	première route surface Rs1 = 265	1
	e	deuxième route surface Rs2 = 214	1
	f	premier cap compas Cc1 = 254,5	1
	g	deuxième cap compas Cc2 = 205,5	1
2.	a	distance du phare : 2,7 M	1
	b	heure d'interception : 9 h 19 mn	1
	c	courant : 1,3 nd au 271	1
3.	a	route surface Rs = 276	1
	b	cap compas Cc = 269	1
	c	vitesse surface Vs = 11,70 nds	1
4.	a	feu à secteurs blanc et vert, éclat toutes les 4 secondes, portée 9 et 6 M	1
	b	brouillard	1
5.	a	hauteur marée : 3,94	1
	b	profondeur sous quille : 3,14	1
	c	valeur du douzième : 0,61 m	1
	d	heure marée = 65 minutes	1

CORRECTION DÉTAILLÉE DE L'EXAMEN BLANC 15

Problème 1

Après corrections, tracez les Zv sur la carte, on obtient la position de départ du problème. Tracez un arc de cercle de rayon 1 M ayant pour centre Bonen du Four. Tracez la tangente à ce cercle issue du point de départ puis une seconde tangente issue de Basse Capella. Ces droites constituent les deux Rf. Leur intersection correspond au changement de cap unique. Le courant sera appliqué au point de départ puis le second courant au point de changement de cap qui correspond sensiblement à la longitude supposée pour l'effet du courant.

Problème 2

L'alignement suivi par l'arrière doit donner un Cv 167 (347 – 180). En le comparant au Cc, on obtient la variation W. Celle-ci appliquée au Zc de Souris permet de tracer son Zv et d'obtenir la position de 9 h.

Le vent cause une dérive bâbord donc négative. Tracez la Rs. La distance de la position 9 h à l'intersection avec l'alignement de Baden doit être divisée par la Vs pour obtenir le temps de parcours théorique.

En portant 5 M du point de départ, on obtient la position estimée pour 9 h 30. En portant les relèvements (corrigés de W), on obtient la position observée. La différence des deux donne le courant sur 30 minutes (doubler la distance courant pour trouver sa vitesse).

Problème 3

Tracer une droite en direction du NE (45) à partir de la Basse Est Dumet. Porter sur cette droite un point à 3 M de Basse Est. De ce point, tracez une droite jusqu'à l'épave, c'est la Rf. La distance séparant le point de 18 h de l'épave est divisée par 45 et multipliée par 30. On obtient ainsi la valeur de 30 minutes de Rf. Portez un point sur Rf situé à cette distance de la position de 18 h. On obtient ainsi la position de 18 h 30 pour respecter les 45 minutes imposées. Tracez 30 minutes de courant au départ. En liant ce dernier point à celui de 18 h 30, on obtient la Rs. La distance mesurée sur la Rs doit être doublée pour obtenir la Vs nécessaire.

Problème de navigation carte de 1985

Le 25 Avril 10 heures, on part de la bouée de la souris, direction la cardinale ouest de la recherche avec une vitesse de 6 Nœuds, un courant de 1 Nœud portant au sud et un vent d'ouest entraînant une dérive de 3° .
La déviation $d = +2^\circ$.

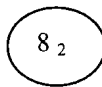
Heure d'arrivée : 11h 28
Cap Compas : 128°

A mi chemin on tombe en panne, on relève la chimère a $Zc = 354$ et meaban au $Zc = 88$
Un quart d'heure après, on relève la chimère a $Zc = 346$ et meaban au $Zc = 86$
Est ce que le bateau s'est rapproché ou éloigné de la ligne passant par les 2 cardinales ? Rapproché

Après réparation on rejoint la bouée de la recherche. On prend un cap compas de 120° et on capte un radiophare provisoire avec la gonio (INC) le gisement est 297° et l'erreur de l'instrument est -3° .

$Zv = ? \quad 53^\circ$

En partant de la recherche on passe à 12H au dessus de
Le pied de sonde est à 0,75 m



Combien lira t'on sur le sondeur ? 11m40

Le Cap compas est 119° direction le clocher du croisic, lorsque l'on atteint la limite de circonscription du port autonome de saint nazaire on relève à la gonio un radiophare avec un gisement de 237° et une erreur d'instrument de 1°

$Zv = ? \quad 356$

Position du radiophare : G $2^\circ 38' 80''$ W
L $47^\circ 31' 60''$ N

Problème de marée

Un navire avec un tirant d'eau de 2,7 m, une marge de sécurité de 0,35 veut entrer à St Malo le 15 Octobre après midi, il y a une sonde sur le chenal notée 0,85.

H = 15h13 (15h 12 min 40 s)..

Question diverses :

Q(6)+LFI 15s
Quel est ce feu et quelle couleur ? cardinale sud

Co

Cs



(70)



Sp

Comment Obtenir le bulletin météo sur minitel, Numéro ? et Code ?

Donner 3 sur les 5 zones météo du sud la France zone méditerranéenne ?

Comment s'appelle l'allure d'un bateau par vent arrière : ? allure de fuite

Que se passe t'il lorsque le vent arrière est très fort, que faire ?

Fin

L'examineur a été surpris par les notes car c'est rare
17,5 ; 16,5 et 12,5

Merci pour la qualité de tes cours

POME