

#### PROBLÈME N° 44

Etant à 8 h 30 dans le 298 de la villa Ouest du Croisic et sur l'alignement du moulin de Trévaly par la Pyramide (Sud de la Turballe), on fait route une 1<sup>re</sup> fois au 308 du compas, dérive 2 Bd, d (dans la courbe page 55) durant 15 minutes, puis une 2<sup>e</sup> fois au 135, Déclinaison = -4, dérive = 0, d = **(prendre 0)**, durant 20 mn. La vitesse étant de 12 nd et le courant portant à l'W vrai à 2 nd depuis le départ.

1° - Quel Cc adopter pour revenir au point de départ avec une dérive finale de 3° Td ?

2° - Quelle sera l'heure du retour ? (Déclinaison à prendre sur la carte)

#### PROBLÈME N° 45

Etant en pêche à 8 h 00 par 47°25' N et avec la bouée cardinale Ouest de la Recherche au 45 vrai, on fait route à 3 nœuds au Nord vrai durant 2 milles (point B) puis au 90 vrai sur 4,9' (point C), puis au 199 vrai jusqu'au parallèle 47°25' N, avec la bouée de danger isolé « Locmariaquer » au 300 vrai (point D).

Quelle est la dernière Rs (DA) et l'heure de retour au point A ?

#### PROBLÈME N° 46

Dans le problème précédent, notre pêcheur n'a pas tenu compte d'un courant portant au Nord à la vitesse de 1 nœud.

1° - Que s'est-il donc passé en fait, si le pêcheur a effectué ses Routes surface durant les temps précités ?

2° - A quel courant total a-t-il été soumis ?

#### PROBLÈME N° 47

A 10 h 00, on relève au compas l'alignement Tour de Prières par Phare de Penlan au 60 et le feu de l'île Dumet au 190, alors que l'on se trouve être sur la ligne des sondes de 10 mètres.

1° - Donner Variation et position, sachant que l'**alignement** sera considéré comme un « lieu » **rigoureusement exact**.

De ce point, on veut se rendre à 1,4 mille dans le 252 de la bouée de Penvins, sans passer sur des fonds de moins de 10 mètres. Vitesse = 5 nœuds, courant 1,3 nd au 200.

2° - Donner le Cc à adopter sachant que la dérive prévue est de 3° Td, ainsi que l'heure d'arrivée.

#### PROBLÈME N° 48

A 0 h 30, se trouvant sur la ligne des sondes de 20 mètres et à 2,5 milles environ du feu de St-Gildas en Houat, et suivant par l'arrière l'alignement à 293° du Phare de Port Maria par celui de la Teignouse qu'on relève au 302 du compas, le Cap au compas à tenir pour demeurer sur l'alignement est au 111. Dérive due au vent = 3 Td.

A 0 h 50, on relève la bouée cardinale Ouest de la Recherche au Zc = 57.

1° - Sachant que la vitesse du navire est de 12 nœuds, quelle est la position à 0 h 50 ?

2° - A quel courant **horaire** le navire a-t-il été soumis de 0 h 30 à 0 h 50 ?

### PROBLÈME N° 49

A 8 h 17, étant sur un alignement à  $349^\circ$  tourelle cardinale Est Er-Gurannic'h (Est de Hoëdic) par Groguez que l'on relève au  $360$  du compas, on relève en même temps au Gonio le R.C. (**fictif**) sur Toran de Kerdonis au  $\alpha_i = 352^\circ$ ,  $\epsilon$  (courbe). La sonde de la carte est de 30 mètres.

1° - La dérive étant  $3^\circ$  Td, on demande la position à 8 h 17 et le Cap au compas du navire.

La vitesse navire est de 5 nd et le courant porte au  $63$  à 0,8 nd.

2° - A quelle heure aura-t-on la bouée du Chariot par le travers et à quelle distance en passera-t-on ?

### PROBLÈME N° 50

A 6 h 00, par vent de Nord, la sonde de la carte étant 30 mètres, on se trouve sur l'alignement à  $10^\circ$  tourelle cardinale Ouest des Sœurs par tourelle cardinale Ouest Er Palair (Ouest de Hoëdic) qu'on relève au  $17$  du compas. Le Cc étant au  $302$ , on estime la dérive à  $5^\circ$  et la vitesse du navire à 4 nœuds.

Le courant, mal connu, étant estimé à 1 nœud au  $85$ , quelle devrait être la position estimée à 7 h 00 ?

Or, à 7 h 00, on se trouve sur la ligne des sondes des 20 mètres et l'on relève la bouée de danger isolé Pot de Fer au  $12$  et le radiophare (**fictif**) de Kerdonis au gisement  $299$  ( $\epsilon$  en courbe).

1° - Quel a été le courant **réel** subi par le navire et la Route Fond suivie ?

2° - Donner la position à 7 h 00.

### PROBLÈME N° 51

A 8 h 30, étant à une distance radar de 1,5' mille du premier réservoir (le plus à l'Ouest) sur l'alignement à  $53^\circ$  de l'oléoduc de Piriac que l'on relève au  $61,5^\circ$  du compas, on veut faire route vers le secteur Ouest-Sud-Ouest, sans passer à moins de 1,5' dans le Nord et l'Ouest du phare du Four.

On change de route pour contourner le plateau du Four à partir d'un point situé dans le  $280$  de la bouée Bonen du Four, sans passer dans des fonds inférieurs à 5 mètres, pour atterrir sur la position située dans le  $211$  du Four, par  $47^\circ 15,5' N$  et  $2^\circ 40'$  Ouest. Vitesse du navire = 5 nd, courant 1,2 nd au  $135$ . La dérive, du fait d'un vent de NW étant de  $4^\circ$ , donner les deux caps au compas à adopter.

### PROBLÈME N° 52

A 15 h 00, par temps bouché, étant à une distance radar de 1,5' de la tourelle cardinale Est Cohfournik, quelle est la position probable d'un navire qui a trouvé une sonde de 30 mètres, alors qu'il se trouve à moins de 3 milles de la bouée cardinale Sud du Chariot. (Secteur Sud à Sud-Ouest de Hoëdic) ?

On veut alors faire route sur les Courreaux de Belle-Ile (entre l'île et le continent...) sans passer à moins de 0,8' d'Er Palair jusqu'au Sud vrai de la bouée de danger isolé Pot de Fer, à partir de laquelle on fera route sur le passage de la Teignouse sans passer à moins de 0,25' de la Basse Occidentale.

A partir de quelle heure devra-t-on changer de route ?

A quelle distance de la bouée Basse du Milieu atterrira-t-on sur l'axe du secteur blanc à  $36^\circ$  de la Teignouse ?

La vitesse étant de 5 nœuds, le courant 1 nœud au  $210$ , quels sont les deux Cc à adopter (d en courbe p. 55,  $D = -4^\circ$ , dér = 2 Td) ?

Calculer les vitesses et les distances à 0,1' près et les angles au demi-degré près.



# NIVEAU 3

## Problème N° 40

### 1° - Tableau des déviations

Zv	- Zc	= W	- D	= d	au Cc	au Cm
293	299	- 6	- 4	- 2	5	3
293	296	- 3	- 4	+ 1	48	49
293	293	0	- 4	+ 4	88	92
293	297	- 4	- 4	0	139	139
293	298	- 5	- 4	- 1	176	175
293	294	- 1	- 4	+ 3	225	228
293	296	- 3	- 4	+ 1	265	266
293	301	- 8	- 4	- 4	320	316

### 2° - Courbe des déviations du compas

voir ci-contre

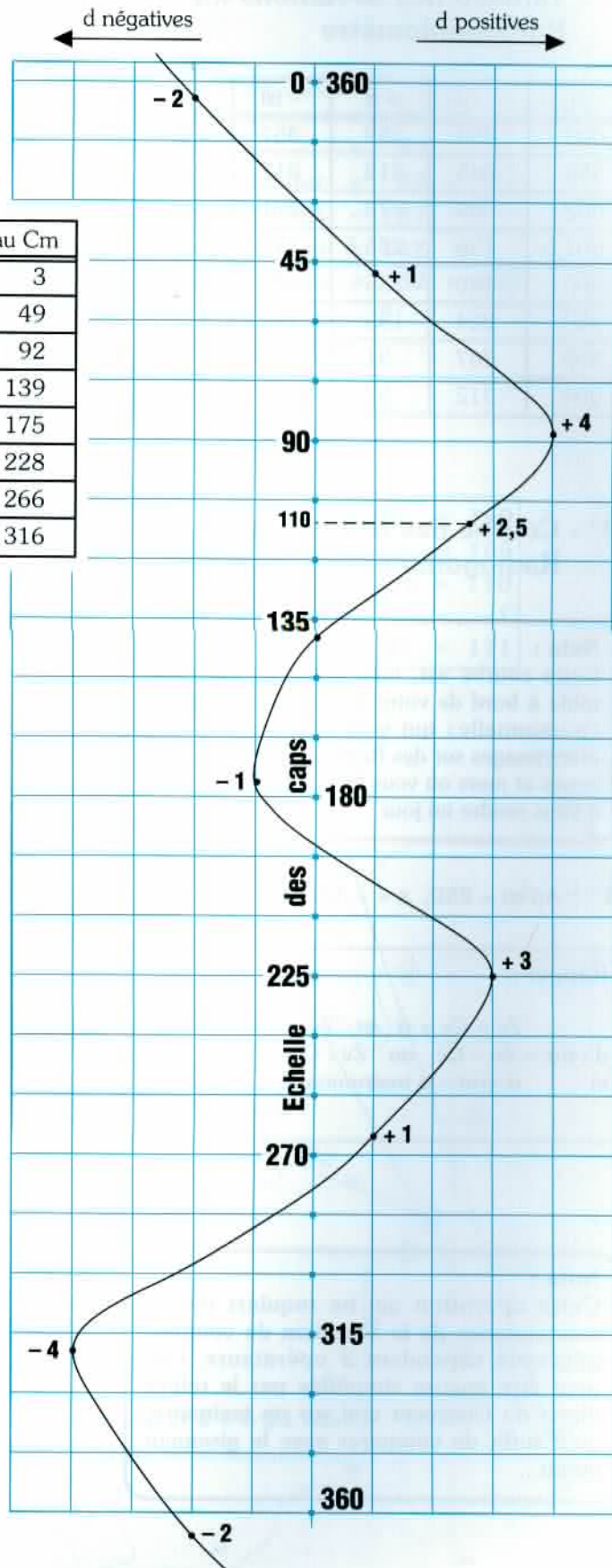
Nota :

Cette courbe qui est, bien entendu, inexploitable à bord de votre navire, vous servira désormais dans la suite des problèmes de la carte 9999, sauf dans les cas où la déviation du compas est donnée dans l'énoncé. Arrondir au 1/2 degré le plus proche.

3° - Au Cc = 110, d = + 2,5

4° - Au Cm = 266, d = + 1

Nota :  $Cm = Cc + d$  ou  $Cv - D$



# Problème N° 44

2)  $Cc = 135$   
 $W = -4$   
 $Cv = 131$   
 $Rv = 131$

Courant pour 0 h 15 = 0',5  
Vitesse pour 0 h 15 = 3'  
3<sup>e</sup> Vf = 2',7 x 4 = 10,8 nd  
De C à A = 1',4 / 10,8 = 0h08  
Retour à 9h05 + 0h08 = 9h13

Nota : L'échelle de la carte 7033 ne permet ni les grandes distances ni les grandes vitesses eu égard aux dimensions de notre ouvrage. Mais 3' en 0 h 15 font bien 12' en 1 heure.

1)  $Cc = 308$   
 $W = -7$  (d = -3)  
 $Cv = 301$   
dér = -2  
 $Rv = 299$

3)  $Rv = 41$   
 $Cv = 38$   
 $Cc = 41$  (d = 1)

# Problème N° 45

$Rs4 = 270$

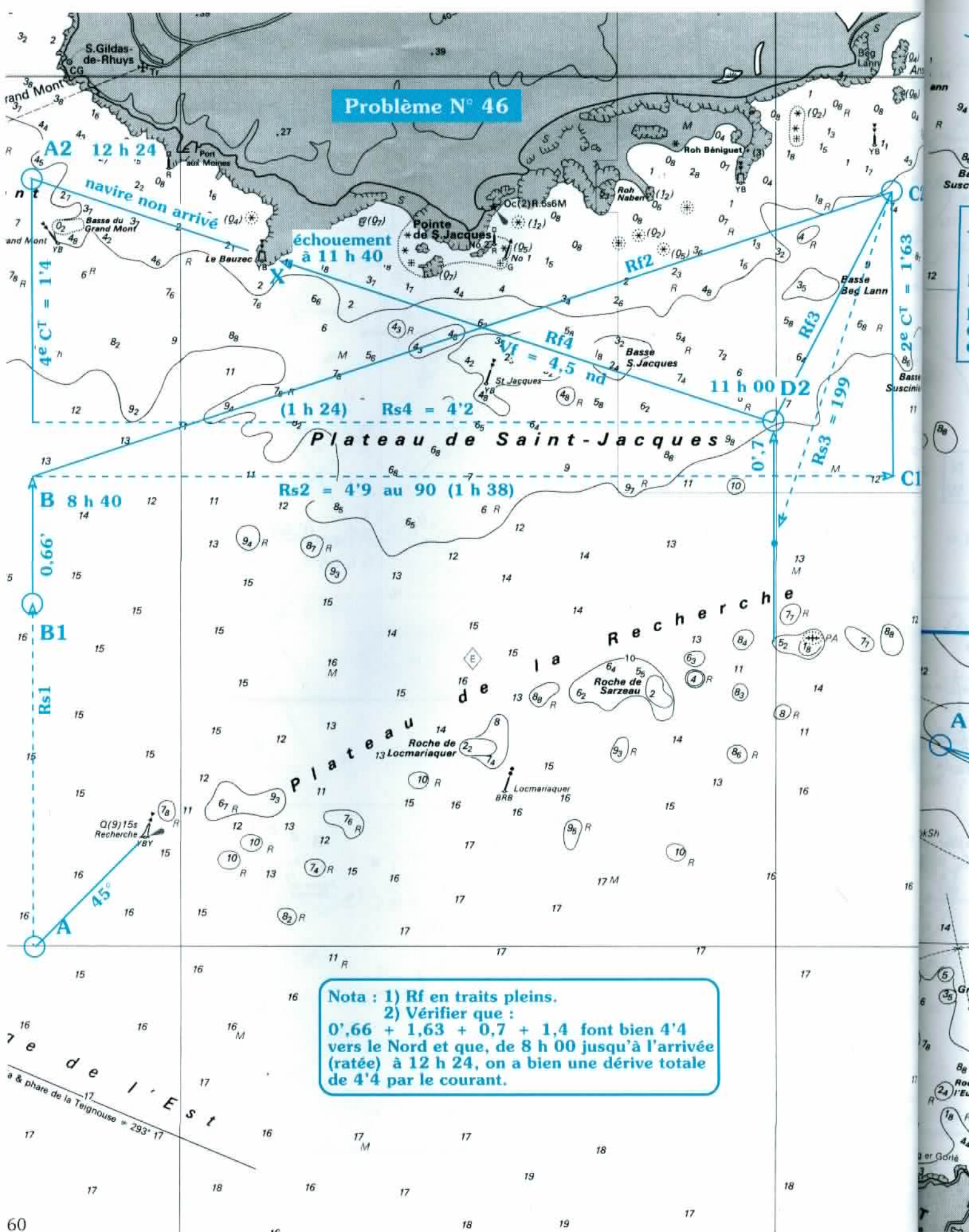
$4',2 / 3' = 1 h 24$

$4',9 / 3' = 1 h 38$

$199$   
 $2',1 / 3' = 0 h 42$



# Problème N° 46



Nota : 1) Rf en traits pleins.

2) Vérifier que :

$0',66 + 1,63 + 0,7 + 1,4$  font bien  $4'4$  vers le Nord et que, de 8 h 00 jusqu'à l'arrivée (ratée) à 12 h 24, on a bien une dérive totale de  $4'4$  par le courant.



# Problème N° 47

$$\frac{AB}{AD} = \frac{3,6}{4,8} = 0 \text{ h } 45$$

En B à 10 h 45

$$\begin{aligned} R_s &= 306 \\ C_v &= 303 \\ C_c &= 311 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Z_v &= 52 \\ Z_c &= 60 \\ W &= -8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Z_c &= 190 \\ W &= -8 \\ Z_v &= 182 \end{aligned}$$

# Problème N° 48

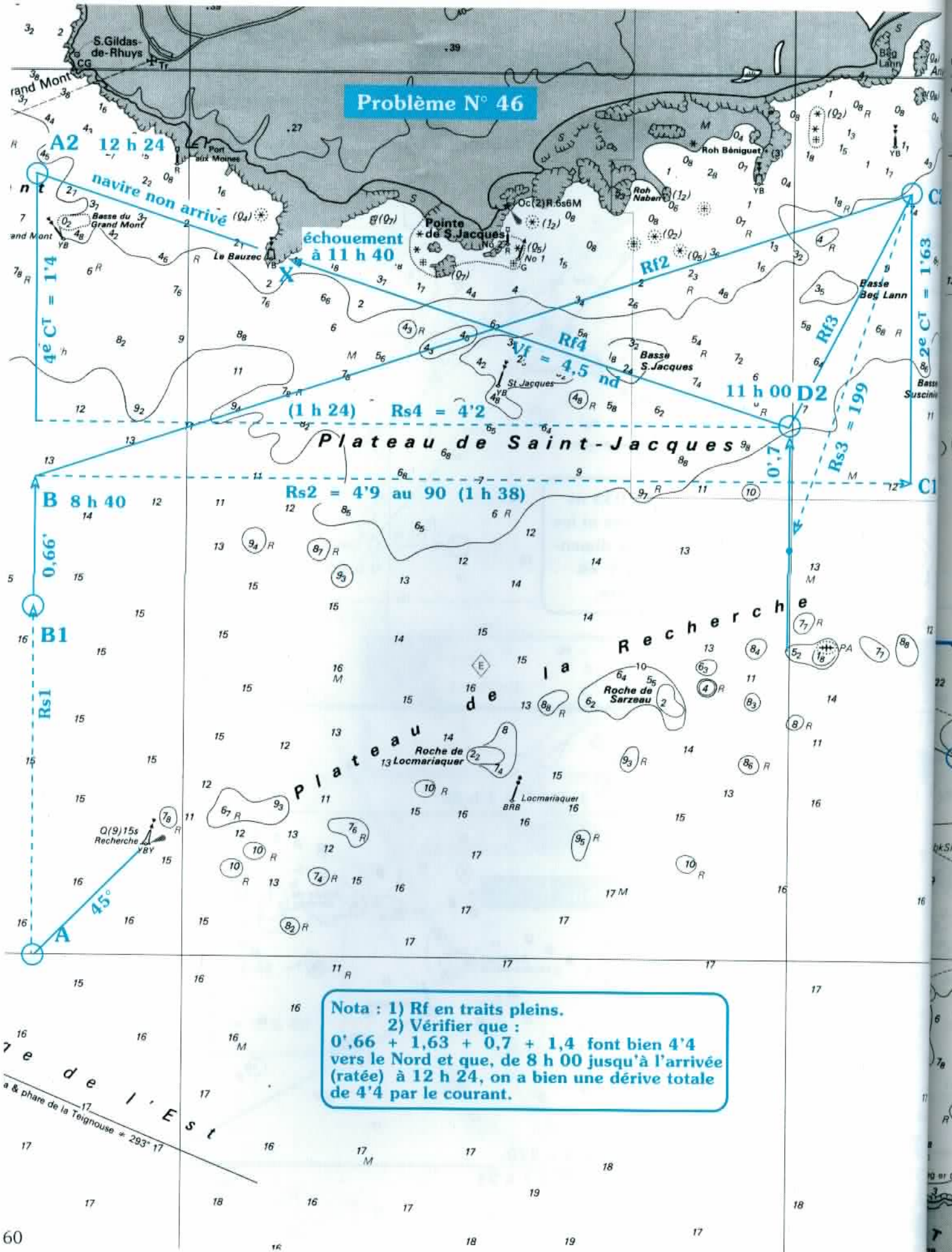
$$\begin{aligned} W &= 293 - 302 = -9 \\ C_v &= 111 - 9 = 102 \\ R_v &= 102 + 3 = 105 \\ AC &= 12 \times 0 \text{ h } 20 = 4' \\ CB &= 0'6 \\ \text{Courant} &= 1'8 \text{ au } 181 \end{aligned}$$

Nota : Sans une distance approchée du phare de Houat, 5 autres positions sur les sondes de 20 m eussent été possibles.

$$\begin{aligned} \text{En B, } L &= 47^\circ 24',5 \text{ N} \\ G &= 2^\circ 52',1 \text{ W} \end{aligned}$$



# Problème N° 46





# Problème N° 49

CARTE INUTILISABLE EN NAVIGATION

$$W = -11$$

$$a = 352 + 0,5 = 352,5, \quad C_v = Z_v - a = 274,5 - 352,5 = 282$$

$$R_s = 282 + 3T_d = 285, \quad A_D = 2',4, \quad A_B = 4',4 \text{ (Vf)}, \quad C_c = 293$$

$$\frac{A_D}{A_B} = \frac{2,4}{4,4} = 0 \text{ h } 33 \text{ en D à } 0'1 \text{ de la bouée à } 8 \text{ h } 50$$

# Problème N° 50

Vent de Nord : dérive Bd.

$$C_c = 302$$

$$W = -7$$

$$C_v = 295$$

$$\text{der} = -5$$

$$R_s = 290$$

$$a_i = 299$$

$$e = -2$$

$$a = 297$$

$$C_v = 295$$

$$Z_v = 592 = 232^\circ$$

$$\text{Courant subi : } 1,2 \text{ au } 39$$

$$R_f = 307,5$$

CARTE INUTILISABLE EN NAVIGATION



# Problème N° 51

## 2<sup>e</sup> construction

X point quelconque

1.2 au 135

Rf = 176,5  
Vf = 5,8 nd

9 h 30  
9 h 31

Rs = 186

PLATEAU DU FOUR

E

10 h 04  
47°15'5" N

Y

1<sup>re</sup> Rf = 237  
Vf = 4,6 nd

1<sup>re</sup> Rs = 251

$\frac{AB}{AD} = \frac{4,7}{4,6} = 1 \text{ h } 01$   
En B à 9 h 31

1<sup>re</sup> Rs = 251  
-dér = -4  
Cv = 255  
-W = 53,3 - 61,5 = -8 (arrondie)  
1<sup>er</sup> Cc = 263

2<sup>e</sup> Rs = 186  
-dér = -4  
Cv = 190  
-W = -8  
2<sup>e</sup> Cc = 198

Nota : La distance BE ne permettant pas la 2<sup>e</sup> construction, elle a été prolongée pour pouvoir exécuter cette seconde partie du problème.

$\frac{BE}{XY} = \frac{3,2}{5,8} = 0 \text{ h } 33 \text{ mn}$   
En E à 9 h 31 + 0 h 33 = 10 h 04

35' Voir carte adjacente 6825

# Problème N° 52

$$\frac{BG}{BF} = \frac{6'}{4',6} = 1 \text{ h } 18$$

en G à 16 h 27  
+ 1 h 18  
17 h 45

Rs = 333  
- dér = +2  
Cv = 331  
-D = -4  
Cm = 335  
-d = -3  
2nd Cc = 338

< vers B D 16 h 00

II

289,5  
300,5

< vers B  
< vers D

$$\frac{AB}{AD} = \frac{7',4}{5',1} = 1 \text{ h } 27$$

Rv = 300  
-dér = +2  
Cv = 298  
-W = (-4) + (-2)  
Cc = 304

I

Rf = 289,5  
Vf = 5,1 nd  
Rv = 300,5

Position 3, seu possible, à <3 du Chariot.