

NIVEAU 2 : PROBLÈMES N° 20 À N° 39

PROBLÈME N° 20

A 6 h 54, avec une dérive de 5° Td, étant sur l'alignement du Moulin de Trévaly par la Pyramide, au Sud de la Turballe, que l'on relève au $Z_c = 65,5$, on relève en même temps la Villa Ouest du Croisic au $Z_c = 118$, alors que l'on se trouve sur la ligne des sondes de 10 mètres.

- a - Quel est le C_c à adopter pour venir dans le 171 du sémaphore (C.G) de la pointe de Castelli, sur l'alignement à $53,3^\circ$ passant entre les deux réservoirs les plus à l'Ouest de la station, et avec la bouée tribord du Lérat que l'on relève au 094 vrai ?
- b - Quelle vitesse faut-il adopter pour y être à 7 h 20 ?

PROBLÈME N° 21

A 8 h 00, (point A), la Variation étant 7 NW, on a relevé au compas :

- le château d'eau de Batz-sur-Mer (coin SE de la carte) au $Z_c = 91$;
- le château d'eau de Kermoisan (en Batz) au $Z_c = 49$;
- le clocher de Batz au $Z_c = 16$.

On veut se rendre en un point B situé à $1,9'$ dans le 221 de la Villa Ouest du Croisic.

- a - Quelle vitesse horaire doit-on avoir pour y être à 8 h 36 ?
- b - Quel C_c prendre, sachant que la dérive due à un vent de SW est de 6° ?

PROBLÈME N° 22

A 12 h 00, étant sur l'alignement à 347° d'accès à La Trinité-sur-Mer que l'on relève au Nord du compas, on relève en même temps la bouée de la Souris au $Z_c = 275$.

- a - Quel C_c faut-il prendre (et faire le plus petit parcours), pour venir sur l'alignement à 001° d'accès au Golfe du Morbihan (par Port Navalo), sans passer sur des sondes inférieures à 10 mètres, la dérive du navire étant de 5° babord ?
- b - Quelle vitesse adopter pour y arriver à 12 h 22 ?

PROBLÈME N° 23

A 19 h 00, $W = -8$, on relève au compas la bouée cardinale Sud du banc de Quiberon au 278, le phare de St-Gildas en Houat au 179 et la bouée de Tribord, NE Teignouse au $251,5^\circ$.

On fait alors route dans le passage de la Teignouse pour venir en un point B, chercher la bouée cardinale Sud « Goué Vas Sud ». La dérive est inconnue.

- a - Donner la position à 19 h 00 en tenant compte de l'imprécision des relèvements
- b - Le courant étant nul, quelle dérive a-t-on subie, sachant que l'on a dû gouverner au 260 du compas pour demeurer sur la Rv (ou Rs) au 245 ?
- c - La vitesse du navire étant de 8,2 nd, à quelle heure sera-t-il en B ?

PROBLÈME N° 24

A 9 h 20, on relève la bouée cardinale Sud du Chariot au $Z_v = 30$, la Route surface étant au 285° .
Vitesse Surface 6 nd.

A 9 h 35, on relève à nouveau la même bouée au $Z_v = 75$.

Donner la position du navire à 9 h 35.

PROBLÈME N° 25

A 6 h 40, $R_s = 291$, $V = 10$ nd, on relève le feu de Groguéguéz au $Z_v = 25$. (Phare des Gds Cardinaux)

A 6 h 58, on relève le château d'eau de Hoëdic au $Z_v = 46$.

Le courant étant nul, donner la position du navire à 6 h 58. (point C)

PROBLÈME N° 26

A 8 h 15, on relève la bouée de danger isolé Men er Vag (dans l'Est de l'Ile aux Chevaux) au $Z_c = 10$.
Variation = -6° .

La vitesse du navire est de 8 nd et la R_v (ou R_s) = 112° .

A 8 h 42, le navire se trouve sur les fonds de 30 mètres.

Le courant étant nul donner la position à 8 h 42.

PROBLÈME N° 27

A 12 h 13, une sonde situe le navire sur des fonds de 30 mètres par une latitude approchée estimée à $47^\circ 18,5'$ Nord avec une R_v (ou R_s) au 80° .

A 12 h 43, on relève la bouée cardinale Nord « Bonen du Four » au 120° vrai. La vitesse étant de 7,6 nœuds, la dérive = 0 et le courant nul, quelle était la position à 12 h 13 ?

PROBLÈME N° 28

A 12 h 00, on a le clocher de Hoëdic au 45° , Route Fond = 95° . Vitesse du navire = 8 nœuds.

A 12 h 24, la distance radar de Groguéguéz est de $1,2'$.

Donner la position probable à cet instant.

PROBLÈME N° 29

A 9 h 00, on relève au taximètre :

- la bouée cardinale Sud du Chariot (dans le Sud de Hoëdic) au gisement = 289° ;
- le phare de Groguéguéz (Gds Cardinaux) au gisement = 320° ;
- la bouée cardinale Ouest Basse Capella au gisement = 34° .

Le C_c étant au 60° , la Variation -7° et la dérive 0 :

a - Donner la position à 9 h 00. (Point A)

La vitesse du navire étant de 5,9 nd,

b - Donner la position estimée à 11 h 00. (Point B)

A cette heure, le gisement du Four est au 132° et celui du château d'eau de la Turballe est au 38° .

c - Quelle est la position réelle à 11 h 00 ? (Point C)

d - Quel a été le courant total subi ? (Distances et positions à $0,1'$ près).

PROBLÈME N° 30

- a - A 8 h 00, quelle est la position déterminée par la direction à 53° de l'oléoduc de Piriac et de l'alignement à 156° des 2 feux du Croisic ?
- b - La Variation étant de -8 , quelle est la dérive subie sachant que le timonier est obligé de garder le Cap au compas au 170 pour se maintenir sur l'alignement d'accès au Croisic ?
- c - La Vitesse Surface étant de 6 nd, à quelle heure sera-t-on dans l'Est de la tourelle Basse Hergo ?

PROBLÈME N° 31

A 6 h 00, étant en un point A, $Cc = 185$, $W = -7$, $dér = 5^\circ$ Bd, on relève au taximètre, le phare de l'île Dumet au gisement 228, le feu principal de Piriac au 282 et la bouée des Bayonnelles au 294.

La Vitesse Surface étant de 5 nd, à 7 h 06, on observe les gisements de la bouée cardinale Ouest Basse Castouillet au 290, le feu du plateau du Four au 73, la sonde étant alors de 10 mètres (point C).

- a - Quelle est la position réelle du navire à 7 h 06 ? (point C).
- b - Quel a été le courant horaire subi ?

PROBLÈME N° 32

A 9 h 37, $Cc = 339$, $D = -6$, $d = +1$, $dér = 6^\circ$ Bd, Vitesse Surface = 10 nœuds, on a pris les gisements de la cardinale Ouest Basse Capella au 116 et celui de la cardinale Nord de Bonen du Four au 70, la sonde de la carte étant par ailleurs de 27 mètres.

A 10 h 19, on observe les gisements de Groguez au 238,5, celui de la tourelle Men Cren au 264 et celui du clocher de Hoëdic au 273.

- a - Quelle est la position à 9 h 37 ?
- b - Quel courant horaire a-t-on subi ?

PROBLÈME N° 33

A 20 h 00, la profondeur étant 24 mètres et la Hauteur de marée 4 m 10, on relève l'alignement du phare de Port Maria par celui de la Teignouse au $Zc = 301$. Le Zc du phare de St-Gildas en Houat est au 179.

Le Cc étant au 81 et la dérive 7° Td :

- a - Quel sera le gisement de la bouée de la Recherche à 21 h 00 sachant que la vitesse du navire est de 3 nœuds et qu'il est soumis à un courant de 1 nd au 90 ?
- b - Quel Cc faire pour venir dans le port de Hoëdic ? (même courant et Variation mais, dérive 5° Bd).

PROBLÈME N° 34

Étant à 9 h 00 sur l'alignement d'accès du Golfe du Morbihan à 001° que l'on relève au $Zc = 10$, on relève en même temps le clocher de St-Gildas-de-Rhuys au $Zc = 77$.

- a - Donner la position à 9 h 00. (Point A).

Le courant portant au 30 à la vitesse de 1,4 nd :

- b - Quel Cc doit-on adopter pour venir chercher l'alignement à 347° de l'accès à La Trinité-sur-Mer, sans passer à moins de 0,5' de la bouée cardinale Sud des Buissons de Méaban, la dérive étant de 4° Bd et la Vitesse Surface 5 nœuds ?
- c - A quelle heure sera-t-on sur l'alignement ? (Point C).

PROBLÈME N° 35

A 6 h 30, étant à 1,6' de distance de la bouée de Tribord NE Teignouse, sur la ligne des fonds de 20 mètres et à 1,8' de la bouée cardinale Sud du Banc de Quiberon :

a - Quelle est la position probable ?

Le Zc du clocher de St-Gildas-de-Rhuys étant au 77 :

b - Quelle est la Variation approchée du compas ?

La vitesse du navire étant 8 nd, le Cc 118 et la dérive 4° Td :

c - Quel sera le Zv de la bouée cardinale Ouest de la Recherche à 7 h 00, sachant que le courant porte au Nord à la vitesse de 2 nœuds ?

PROBLÈME N° 36

A 14 h 00, on se trouve sur l'alignement de la roche de Grimaud Pell (au SE de l'Ile aux Chevaux), par la roche de Beg Pell la plus Sud (au SE de Houat) que l'on relève au 39 du Compas. La sonde de la carte est alors de 30 mètres. Le courant portant au 130 à 1,2 nœud :

a - Quel Cap au compas adopter pour venir mouiller en un point situé par 47°23' N et 2°58,4' W, la vitesse du navire étant de 5 nd et la dérive 3° Bd ?

b - Quelle sera l'heure d'arrivée ?

PROBLÈME N° 37

Se trouvant par 47°28' N et 2°34' W avec un courant contraire de 1,8 nœud :

Combien de temps mettra-t-on, à la Vitesse Surface de 4,7 nœuds pour traverser le secteur blanc du feu iso-phase de la tourelle Bertrand ? Le Cc est au 10, W = -7, dér = +2).

PROBLÈME N° 38

A 5 h 23, on relève au compas le feu du Plateau du Four au Zc = 277, d = -3, D de la carte arrondie à 4° NW, alors que l'on se trouve sur la Basse de l'Inconnu. On relève en même temps la bouée « Bonen du Four » au Zc = 299. Le courant porte au 20 à la vitesse de 1,4 nœud :

a - Quelle Vitesse Surface doit-on réaliser pour suivre une Route Fond au 55, avec une Vitesse Fond de 4 nœuds ?

b - Quelle sera la profondeur à 6 h 23, sachant que la hauteur de la marée est de 3 m 50 ?

PROBLÈME N° 39

A 6 h 25, quittant un mouillage situé à 1400 mètres au Sud du Corps de Garde (CG) de la pointe du Castelli, et sur l'alignement à 156° des feux du Croisic que l'on relève au 167 du compas, on fait route sur la position 47°16' N et 2°35,3 W à la vitesse de 6 nœuds.

a - Quel est le Cc, sachant que la dérive, par vent d'Ouest, est de 5° ?

A 7 h 25, on se trouve en fait dans le 128 vrai du phare du Plateau du Four et sur l'alignement du Moulin de Trévaly par la Pyramide à 58,6°.

b - Quel a été le courant subi durant cette heure de route ?

NIVEAU 2

Problème N° 20

$$W = 58^{\circ},6 - 65,5 = -7^{\circ}$$

$$Cc = Rs - \text{dér} - W \text{ (a, b)}$$

$$Cc = 005,5 - (+5) - (-7) = 007,5$$

$$\text{Vit} = \frac{3',9 \times 60}{26} = 9 \text{ nd}$$

3,9' en 26 mn

005,5 bn

R A D E
D U
C R O I S I C

58,6

6 h 54

A

Problème N° 21

$$Cc = Rs - \text{dér} - W$$

$$Cc = 279 - (+6) - (-7) = 280$$

$$\text{Vit} = 3,9' \times \frac{60}{36} = 6,5 \text{ nd}$$

1,9' 41' →
← 221

B
8 h 36

Rs = 279

3,9' en 36 mn

$$\begin{aligned} Zv1 &= 91 + (-7) = \\ Zv2 &= 49 + (-7) = \\ Zv3 &= 16 + (-7) = \end{aligned}$$

8 h 00

Problème N° 22

$$\begin{aligned} W &= 347 - 360 = -13 \\ C_v &= 125,5 - (-5) = 130,5 \\ C_c &= 130,5 - (-13) = 143,5 \\ \text{Vitesse} &= 3',6 \times 60 / 22 = 9,8 \text{ nds} \end{aligned}$$

Problème N° 23

Le centre du triangle se trouve au point de concours des médianes.

$$\begin{aligned} A : L &= 47^\circ 28' \text{ N} \\ G &= 2^\circ 58' \text{ W} \end{aligned}$$

Côtés multipliés par 3

$$\begin{aligned} Z_v1 &= 278 + (-8) = 270 \\ Z_v2 &= 179 + (-8) = 171 \\ Z_v3 &= 251,5 + (-8) = 243,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_v &= C_c + W = 260 + (-8) = 252 \\ \text{dér} &= R_v - C_v = 245 - 252 = -7 = 7^\circ \text{ Bd} \end{aligned}$$

$$\text{En B à } 19 \text{ h } 00 + \frac{5'}{8,2} = 19 \text{ h } 37 \text{ (par excès)}$$

Problème N° 24

Position à 9 h 35
 $L = 47^{\circ} 18,4' N$
 $G = 2^{\circ} 55,8' W$

B est le point de départ
 quelconque transporté
 de 9 h 20 à 9 h 35.

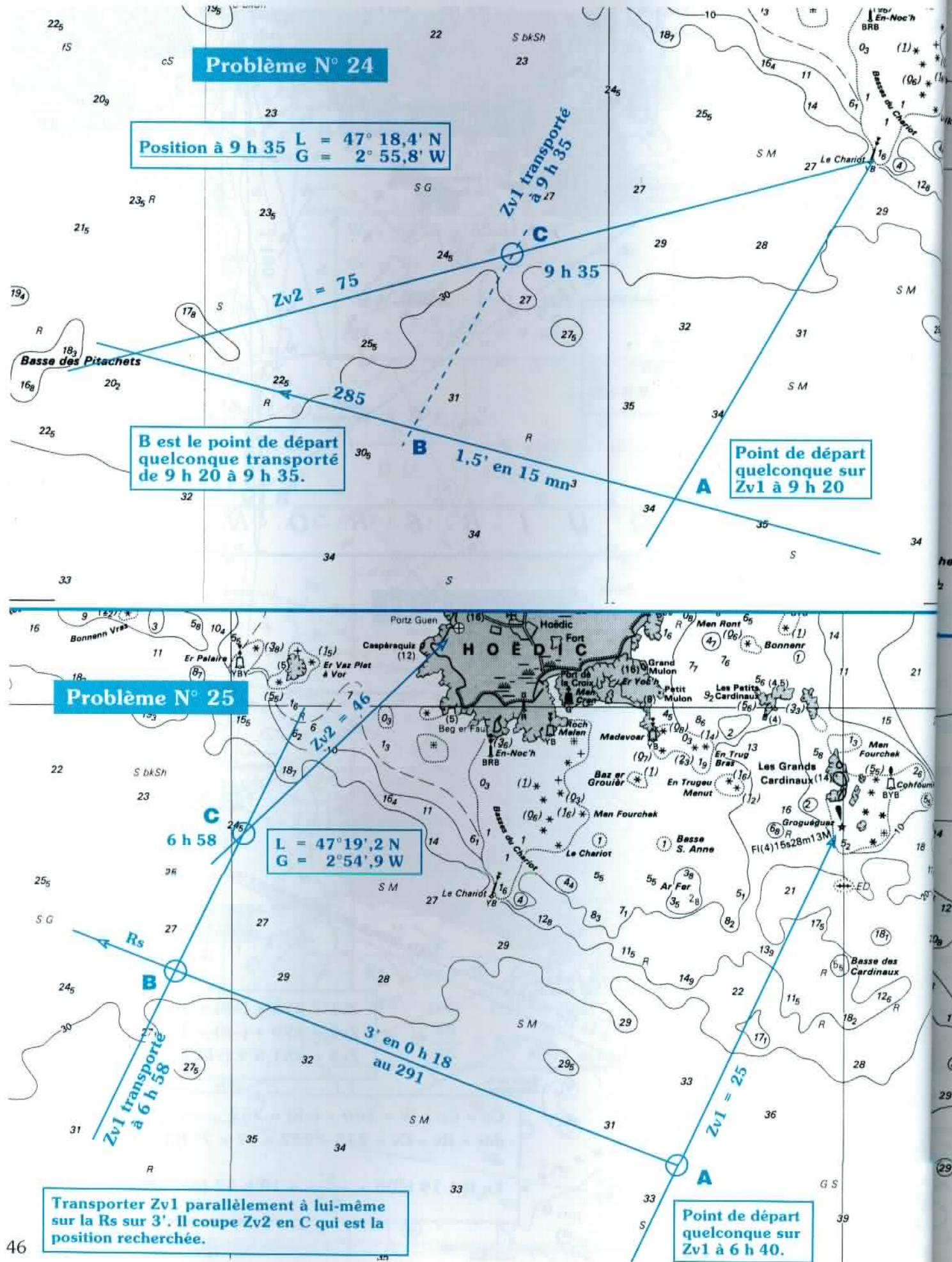
Point de départ
 quelconque sur
 Zv1 à 9 h 20

Problème N° 25

$L = 47^{\circ} 19',2 N$
 $G = 2^{\circ} 54',9 W$

Transporter Zv1 parallèlement à lui-même
 sur la Rs sur 3'. Il coupe Zv2 en C qui est la
 position recherchée.

Point de départ
 quelconque sur
 Zv1 à 6 h 40.



Problème N° 26

Point quelconque
sur Z_v à 8 h 15

$$Z_v = 31 + (-6) = 25$$

$$\frac{8' \times 27 \text{ mn}}{60} = 3,6'$$

A 8 h 42 : $L = 47^\circ 18',4 \text{ N}$
 $G = 2^\circ 52',4 \text{ W}$ (à $0',1$ près)

Transporter le Z_v parallèlement à lui-même
de 8 h 15 à 8 h 42.
Le navire se trouve en même temps sur le Z_v
transporté et sur la ligne de sonde.

C à 8 h 42
 Z_v transporté

Problème N° 27

Ligne de sonde
reportée à 12 h 43

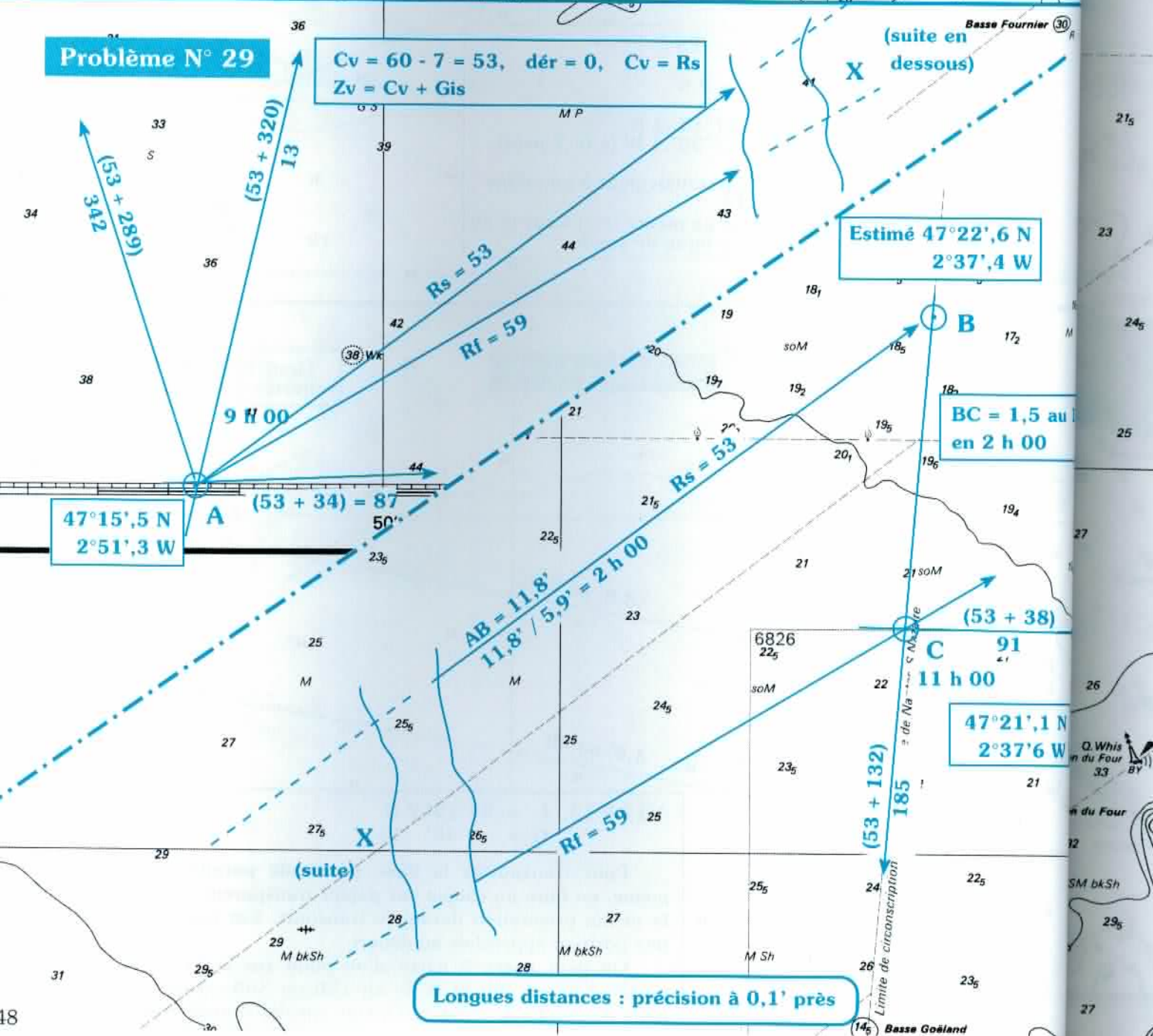
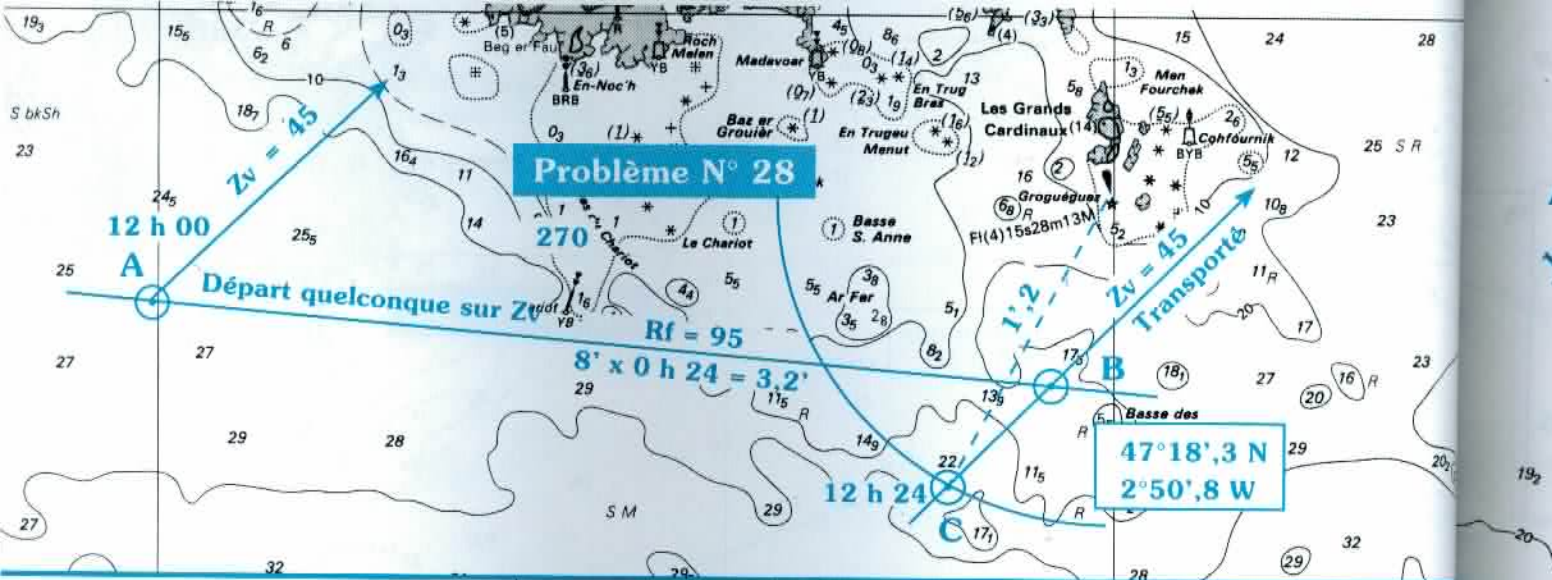
Point réel
à 12 h 13

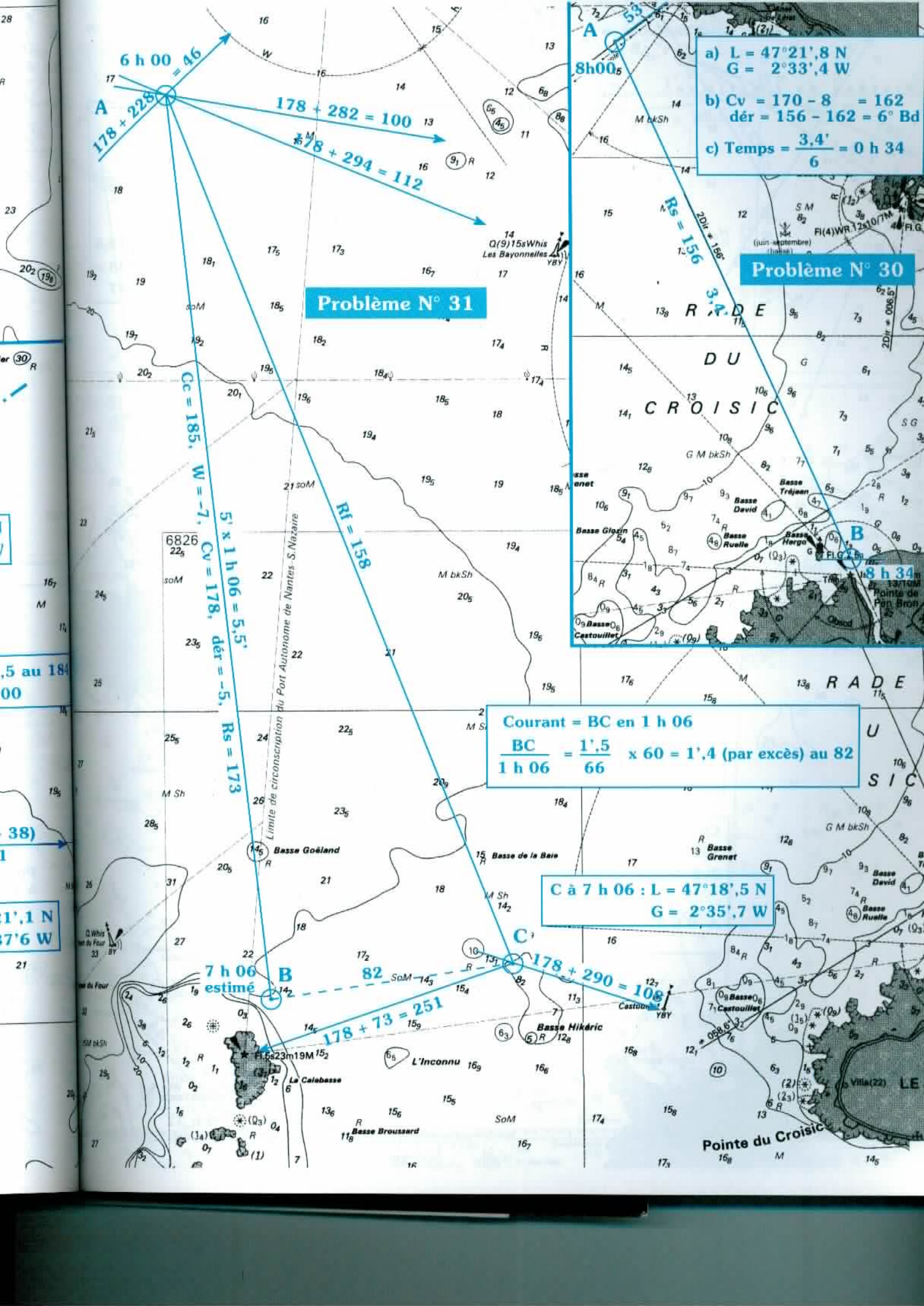
A = Point de départ
approché à 12 h 13

A 12 h 13, $L = 47^\circ 19',2 \text{ N}$
 $G = 2^\circ 48' \text{ W}$

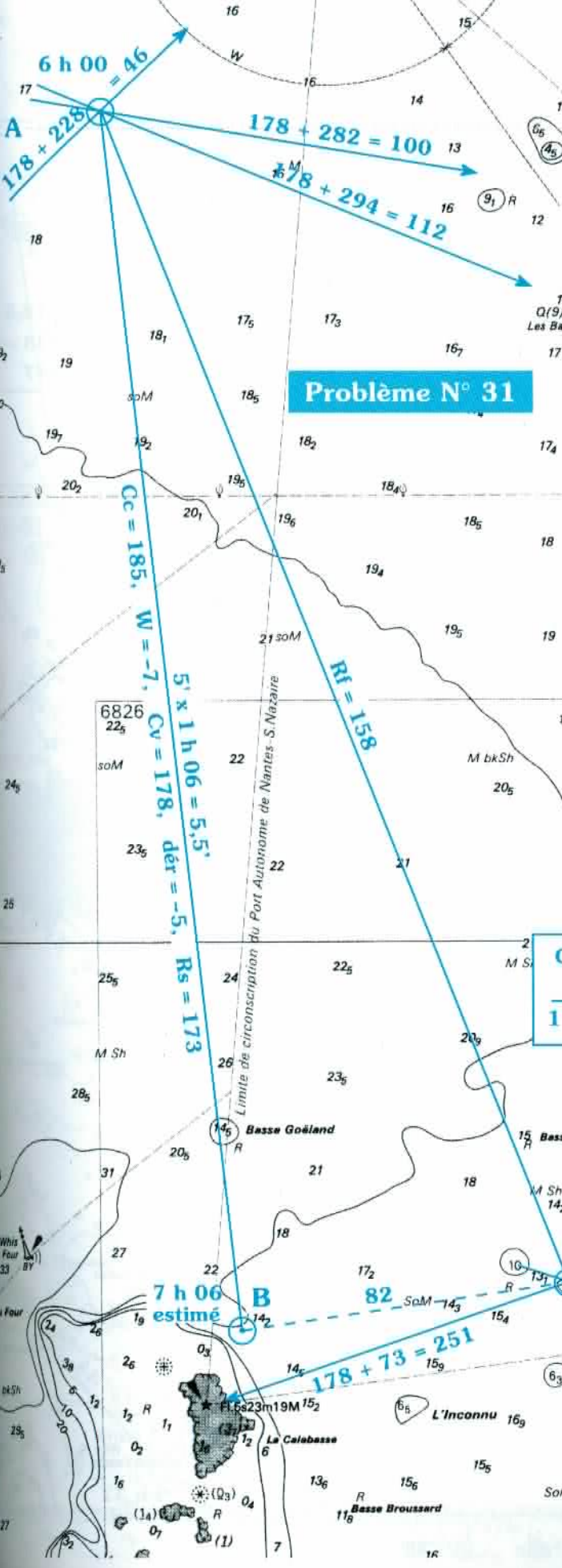
Pour transporter la ligne de sonde parallèlement à elle-même, en faire un calque sur papier transparent et lui conserver la même orientation durant le transport. Cet exercice nécessite une position approchée au départ.

On peut aussi, à partir d'un point sur le Z_v de la bouée, porter $3,8'$ au 260 et le Z_v au 120 ou 300, jusqu'à couper la ligne de sonde au point A. Opérer ensuite comme dans le n° 26



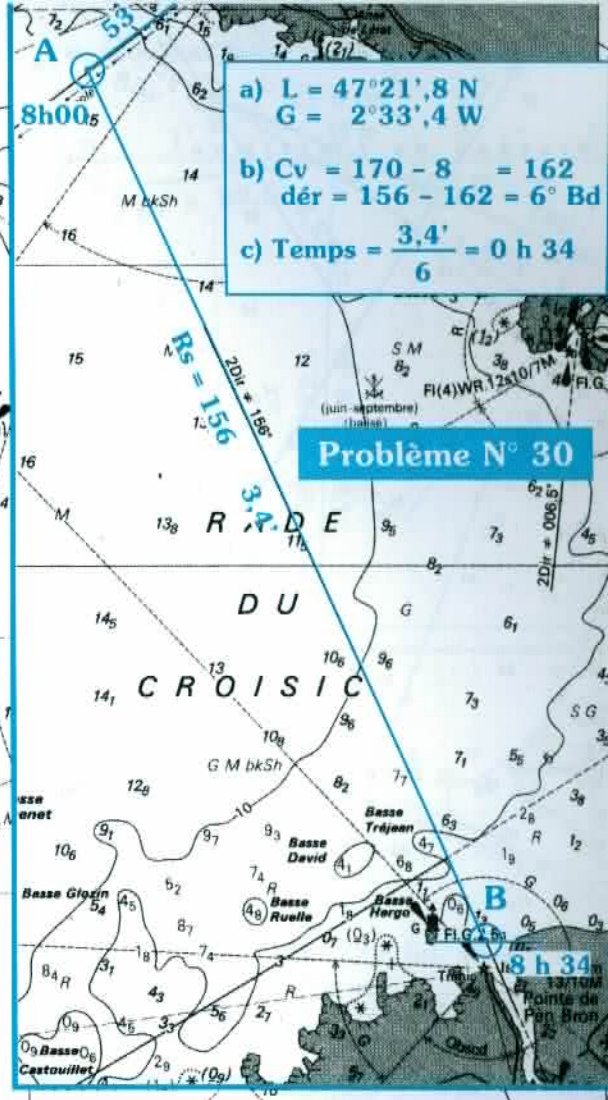


Problème N° 31



- a) $L = 47^{\circ}21',8\text{ N}$
 $G = 2^{\circ}33',4\text{ W}$
- b) $Cv = 170 - 8 = 162$
 $\text{dér} = 156 - 162 = 6^{\circ}\text{ Bd}$
- c) $\text{Temps} = \frac{3,4'}{6} = 0\text{ h }34$

Problème N° 30



Courant = BC en 1 h 06
 $\frac{BC}{1\text{ h }06} = \frac{1',5}{66} \times 60 = 1',4 \text{ (par excès) au } 82$

**C à 7 h 06 : $L = 47^{\circ}18',5\text{ N}$
 $G = 2^{\circ}35',7\text{ W}$**

5 au 18
00

38)

1',1 N
7'6 W

Pointe du Croisic

Problème N° 32

C à 10 h 19 (point observé)

BC = 0,9'

$$\text{Courant} = \frac{0,9' \times 1 \text{ h}}{0 \text{ h } 42} = 1,3' \text{ au } 68$$

$$10 \text{ h } 19 \quad Zv1 = 334 + 238,5 = 212,5$$

$$Zv2 = 334 + 264 = 238$$

$$Zv3 = 334 + 273 = 247$$

Remarque : Le point observé à 10 h 19 diffère du point estimé B par suite du courant portant au 68.

$$Cv = 339 + (-6) + (+1) = 334$$

$$Zv1 = 334 + 116 = 450 = 90$$

$$Zv2 = 334 + 70 = 44$$

$$A \text{ 9 h } 37 \quad L = 47^{\circ}15',7 \text{ N}$$

$$G = 2^{\circ}43',3 \text{ W}$$

Rs = 328 7' (en 0 h 42)

Navigation réglementée (voir...)

Basse Guérin

9 h 37

(courant subi) (courant prévu)

21 h 00

$R_s = 80$

$V_f = 4 \text{ nd}$

$R_f = 82,5$

Obstr (15)

1'

1''

132

$R_f = 182,5$

$V_f = 2,8 \text{ nd}$

$R_s = 202$

Q(9) Recher

interdits

M

passage de

Phare de Port-Maria & phare de la Teignouse

Problème N° 33

$C_v = C_c + W =$	73
$Z_v \text{ bouée} =$	132
$- C_v =$	73
$a =$	59°

Banc de Houat

En E à 21 h 00 + 2 h 06 = 23 h 06

$$C_v = 202 - (-5) = 207$$

$$C_c = 207 - (-8) = 215$$

Problème N° 34

Courant porté à partir du point de départ

$$W = 1 - 10 = -9$$

$$\frac{AC}{AD} = \frac{4,2}{5,2} = 0h49$$

$$R_v = 301,5$$

$$C_v = 305,5$$

$$C_c = 314,5$$

Problème N° 35

$$A: L = 47^{\circ}27',5 N$$

$$G = 2^{\circ}59',8 W$$

$$W = 68 - 77 = -9$$

$$C_v = 109$$

$$R_s = 113$$

Courant subi porté vers l'arrivée

Problème N° 36

$R_s = 005$
 $C_v = 008$
 $C_c = 016$

$$\frac{AB}{AD} = \frac{6'}{4,4} = 1h22$$

$$R_f = 18 \quad V_f = 4,4 \text{ nd}$$

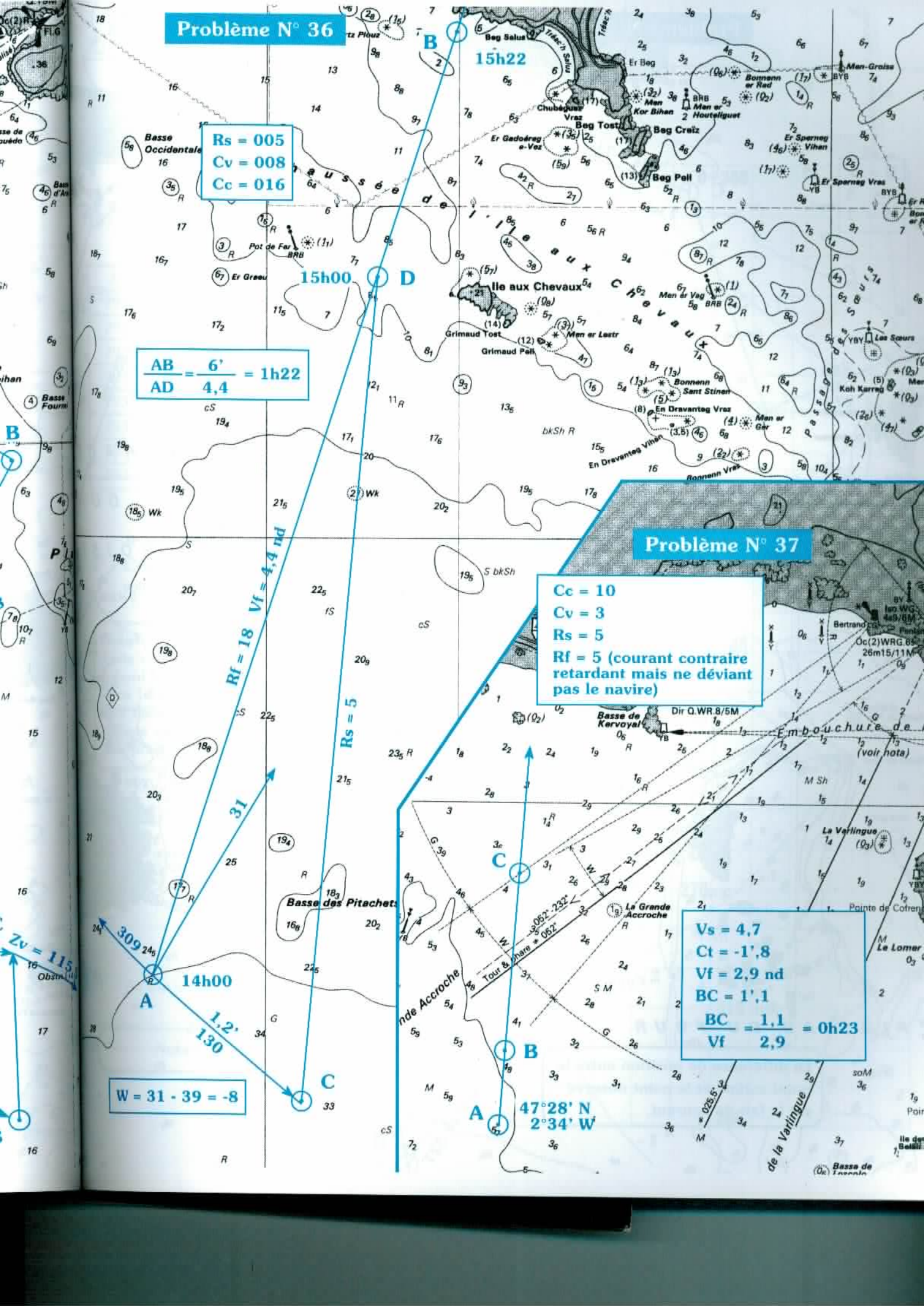
$$R_s = 5$$

$$W = 31 - 39 = -8$$

Problème N° 37

$C_c = 10$
 $C_v = 3$
 $R_s = 5$
 $R_f = 5$ (courant contraire retardant mais ne déviant pas le navire)

$V_s = 4,7$
 $C_t = -1',8$
 $V_f = 2,9 \text{ nd}$
 $BC = 1',1$
 $\frac{BC}{V_f} = \frac{1,1}{2,9} = 0h23$



Problème N° 38

