

F E E L I N G

\* \* \* \* \*

9 6 0

\* \* \*

FEELING ... Quel nom beau et juste pour un voilier  
KIRIE !  
Cette perception, à la fois réfléchie et instinctive  
est toute à l'image de votre nouvelle acquisition.

Votre FEELING 960 est né pour naviguer vite et loin,  
en harmonie avec ses éléments la mer et le vent et  
pour vous faire partager cette harmonie.

Le chantier a voulu un voilier permettant la navi-  
gation en seconde catégorie dans le plus grand  
confort.  
C'est ainsi qu'a été conçu le FEELING 960 sur la ba-  
se du fameux FEELING 920.

Le bureau d'architecture HARLE, auteur du 920, en a  
profiter pour dessiner des lignes d'eau plus ten-  
dues, gage de performances augmentées.  
Jamais encore cette catégorie de voiliers n'aura eu  
un représentant offrant autant de performance et de  
confort que le FEELING 960.

Longueur coque : 9,60 m

Maître bau : 3,22 m

Longueur à la flottaison : 7,57 m

Tirant d'eau :

P.T.E. = 1,30 m

G.T.E. = 1,70 m

Déplacement lège : 3800 kg

Poids du lest :

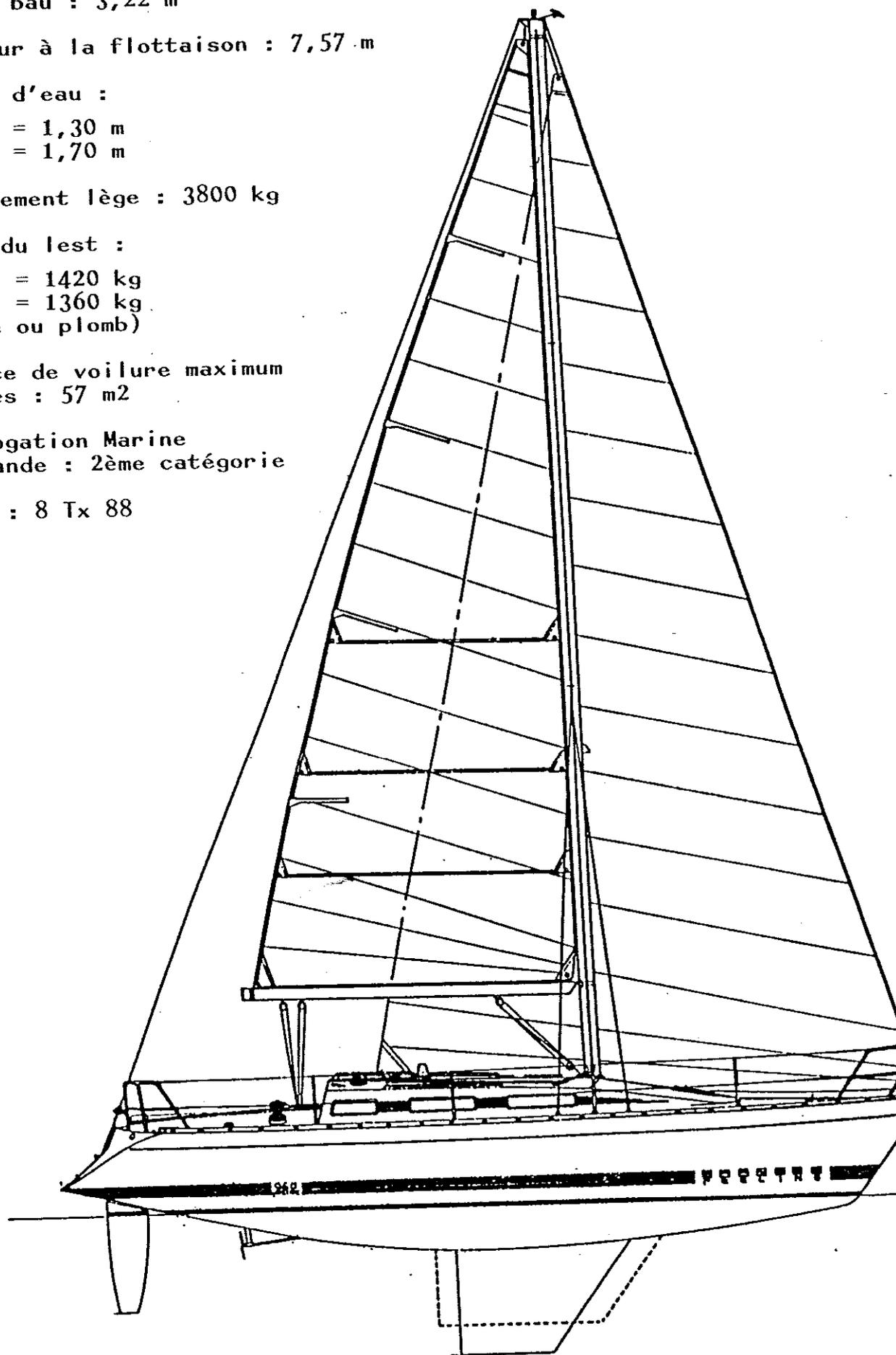
P.T.E. = 1420 kg

G.T.E. = 1360 kg  
(fonte ou plomb)

Surface de voile maximum  
au près : 57 m<sup>2</sup>

Homologation Marine  
Marchande : 2ème catégorie

Jauge : 8 Tx 88



<u>S O M M A I R E</u>	<u>Page</u>
<u>1 - CONSEILS POUR LA MISE A L'EAU</u>	1
<u>2 - EQUIPEMENTS DE PONT</u>	3
2.1 - Mât	3
2.11 - Mâtage	4
2.12 - Réglage du mât	7
2.13 - Précautions d'emploi	9
2.2 - Gréement dormant	9
2.3 - Accastillage	11
2.31 - Plan de pont	11
2.32 - Nomenclature d'accastillage	11
2.4 - Gréement courant	11
2.41 - Gréement standard	11
2.42 - Gréement optionnel	17
2.43 - Nomenclature gréement courant	17
2.44 - Schéma de distribution des manoeuvres	17
<u>3 - VOILURE</u>	21
3.1 - Voilure standard	21
3.2 - Voilure optionnelle	21
3.3 - Tableau de cotes des voiles	21
<u>4 - GOUVERNAIL</u>	23
4.1 - Barre franche	23
4.11 - Dépose du safran	23
4.2 - Barre à roue	25
4.21 - Schéma de principe de la transmission	26
4.22 - Dépose du safran	27
4.3 - Changement des bagues du tube de jaumière	27

	<u>Page</u>
5 - <u>LEST</u>	28
5.1 - Lest en fonte	28
5.2 - Lest en plomb	29
6 - <u>SECURITE</u>	30
6.1 - Canot de survie	30
6.2 - Incendie	30
6.3 - Barre de secours	32
6.4 - Mouillage	32
6.5 - Réchaud	33
6.6 - Vannes	33
6.7 - Changement de drisse	34
7 - <u>INSTALLATION ELECTRIQUE</u>	35
7.1 - Généralités	35
7.2 - Utilisation des batteries	35
7.21 - Une batterie à bord	35
7.22 - Deux batteries à bord	37
7.3 - Tableau électrique	39
7.4 - Pompes électriques du bord	40
7.5 - Liste et puissance des points lumineux du bord	41
7.6 - Circuits des faisceaux	41
7.7 - Faisceaux électriques	42
7.71 - Identification des fils de chaque faisceau	42
7.72 - Sections et couleurs des fils	44
7.8 - Electricité moteur et tableau de contrôle	44
7.9 - Circuit 220 volts	44
7.10 - Mise à la masse du gréement	49

	<u>Page</u>
7.11 - Mise à la masse du circuit carburant	49
<b>8 - <u>MOTEUR</u></b>	51
8.1 - Généralités	51
8.2 - Accès au moteur	51
8.3 - Gatte moteur	53
8.4 - Circuit carburant	53
8.5 - Circuit échappement	57
8.6 - Circuit de refroidissement	58
8.7 - Transmission	58
8.8 - Circuit d'aération	60
8.9 - Tableau de contrôle et commandes moteur	62
8.91 - Tableau de contrôle	62
8.92 - Commandes	63
8.10 - Contrôles	63
8.11 - Démarrage du moteur	64
8.111 - Démarrage après un arrêt très prolongé	64
8.112 - Mise en route à froid	65
8.113 - Mise en route	65
8.12 - Arrêt du moteur	67
8.13 - Précautions d'emploi	67
<b>9 - <u>CIRCUITS D'EAU</u></b>	71
9.1 - Circuit d'eau douce	71
9.11 - Réservoirs	71
9.12 - Eau froide	71
9.13 - Eau chaude	73

	<u>Page</u>
9.2 - Circuit eaux usées	75
9.21 - W.C. marin	75
9.211 - Description	75
9.212 - Fonctionnement	75
9.213 - Précautions d'emploi	76
9.22 - Douche	76
9.3 - Circuit d'eau de mer	77
9.4 - Eaux d'écoulement	77
9.41 - Description du circuit	77
9.42 - Assèchement des fonds	79
9.421 - Pompe standard	79
9.422 - Pompe optionnelle	79
9.43 - Défaut d'assèchement	80
9.5 - Passe-coques	81
9.51 - Schéma d'implantation	81
9.52 - Schéma d'emplacement de perçage pour loch-speedomètre et sondeur	81
9.6 - Pompes du bord	81
<b>10 - <u>CIRCUIT GAZ</u></b>	<b>83</b>
10.1 - Généralités	83
10.2 - Utilisation	83
10.21 - Allumage	83
10.22 - Remplacement d'une bouteille de gaz	84
10.3 - Précautions d'emploi	84
10.4 - Schéma circuit	85
<b>11 - <u>EQUIPEMENTS DE FROID</u></b>	<b>86</b>
11.1 - Glacières	86
11.2 - Réfrigérateur	86
11.3 - Précautions d'utilisation	87
<b>12 - <u>GUINDEAU</u></b>	<b>88</b>

	<u>Page</u>
<b>13 - <u>ENTRETIEN ET VERIFICATIONS PERIODIQUES</u></b>	89
13.1 - Coque-pont	89
13.11 - Nettoyage	89
13.12 - Réparation	90
13.121 - Rayures profondes du gel-coat et petits trous	91
13.122 - Trou dans la coque	91
13.2 - Boiseries extérieures	92
13.3 - Mât et gréement dormant	92
13.4 - Accastillage et acier inox	93
13.5 - Voiles et gréement courant	94
13.51 - Voiles	94
13.52 - Gréement courant	96
13.6 - Système de barre	97
13.7 - Antifouling	97
13.8 - Lest	98
13.9 - Aménagements	98
13.91 - Hublots, panneaux de pont capot de descente	99
13.92 - Tissu et vaigrage	99
13.93 - Boiseries	100
13.94 - Réchaud	100
13.95 - Glacière réfrigérateur	101
13.96 - Plomberie	102
13.97 - Inspection des fonds	102
13.10 - Moteur	102
13.11 - Batteries	103
13.12 - Anodes	103
13.13 - Guindeau	103
13.14 - Mouillage et amarres	104
13.15 - Tableau des vérifications périodiques	104

	<u>Page</u>
<b>14 - <u>HIVERNAGE</u></b>	107
14.1 - Précautions contre le gel	107
14.11 - Moteur - Batteries	107
14.12 - Circuit d'eau	108
14.13 - Circuit gaz	108
14.2 - Voiles - Gréement courant	108
14.3 - Aménagements	109
14.4 - Pont et coque	109
<b>15 - <u>TRANSPORT DU BATEAU</u></b>	111
15.1 - Précautions	111
15.2 - Colisage	111

## 1 - CONSEILS POUR LA MISE A L'EAU

Avant la mise à l'eau du bateau, vérifier l'aspect extérieur de la coque et contrôler, de l'extérieur et de l'intérieur, l'état de tous les passe-coques, des dalots de vidange du cockpit, du tube de jaumière.

Il est intéressant de réaliser, à ce moment, l'installation du loch-speedomètre et du sondeur.

Pour ce faire, un schéma d'emplacement de perçage de coque se trouve au paragraphe 9.52.

Contrôler également l'absence de jeu de la mèche du safran dans le tube de jaumière.

Fermer toutes les vannes (levier perpendiculaire aux conduits).

Contrôler le presse-étoupe, la fixation de l'hélice et de l'anode (se reporter au paragraphe 8.7).

Installer des pare-battages autour du bateau pour le protéger des chocs contre le quai et des amarres pour l'immobiliser après la mise à l'eau.

Quand le bateau est à l'eau, vérifier l'étanchéité de tous les passe-coques (dont sondeur et loch-speedomètre), du presse-étoupe (voir paragraphe 8.7) puis ouvrir les vannes et vérifier l'étanchéité de chaque circuit (se référer au chapitre 9).

Vérifier également que dalots de vidange de cockpit et tube de jaumière sont bien étanches avec l'intérieur de la coque.

Contrôler l'état du circuit de gaz (voir chapitre 10).

L'installation des chandeliers et filières peut être faite (chaque pied de chandelier est bloqué dans son embase par une vis taraudée).

Le passage des filières dans les chandeliers se fait en commençant par l'avant du bateau, les ridoirs de tension devant se trouver fixés aux balcons arrières.

### A T T E N T I O N

Il ne faut pas raidir exagérément une filière. Une filière très tendue résiste moins bien à une charge projetée sur elle qu'une filière juste tendue.

Une fois le bateau mis à l'eau et amarré, et si les contrôles cités ci-dessus n'ont d'autre suite que sa mise en ordre de marche, le mâtage peut avoir lieu (voir paragraphe 2.11).

Celui-ci fait, le bateau devant rejoindre sa place de port, il faut procéder à la mise en route du moteur (voir paragraphe 8.11).

## 2 - EQUIPEMENTS DE PONT

### 2.1 - Mât

Le mât qui est livré est équipé de ses gréements, dormant et courant.

Le fabricant du mât, de la bôme et du tangon (option) du FEELING 960 est : SOFERAC.

Adresse :

SOFERAC  
Mâts FRANCESPAR  
Z.I. Périgny  
17000 LA ROCHELLE  
Tél. 46.44.16.65

Les références de ces espars sont :

Mât : F 302  
Bôme : F 92  
Tangon : tube diamètre 63 X 2,5 ; longueur : 360

et leurs inerties :

Mât : 302 cm<sup>4</sup> x 593 cm<sup>4</sup>  
Bôme : 92 cm<sup>4</sup> X 38 cm<sup>4</sup>  
Tangon : 18 cm<sup>4</sup>

Il est posé sur le rouf, sur une emplanture en aluminium moulé.

Le mât a deux étages de barre de flèche.

Il est maintenu latéralement par deux galhaubans, deux haubans intermédiaires, deux bas-haubans avants, deux bas-haubans arrières et longitudinalement par un étai et un pataras muni d'un ridoir à volant.

Les ridoirs des haubans sont fixés sur des cadènes en acier inox, dont les efforts qu'elles subissent sont repris par des tirants, également en acier inox, qui sont boulonnés à des renforts épais en bois dur qui sont stratifiés à la coque.

### 2.11 - Mâtage

Poser le mât à l'horizontal sur des cales, face avant vers le bas.

Dresser les barres de flèche perpendiculaires au mât en les faisant pivoter sur leurs axes.

Installer les galhaubans et les haubans intermédiaires dans les embouts de barres de flèche en procédant de la façon suivante (commencer la mise en place par les barres de flèche supérieures) :

- 1 - Engager galhaubans et haubans intermédiaires dans leur logement (fig.1)

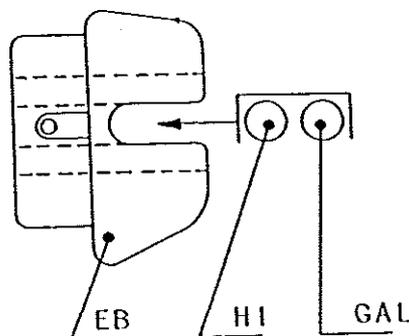
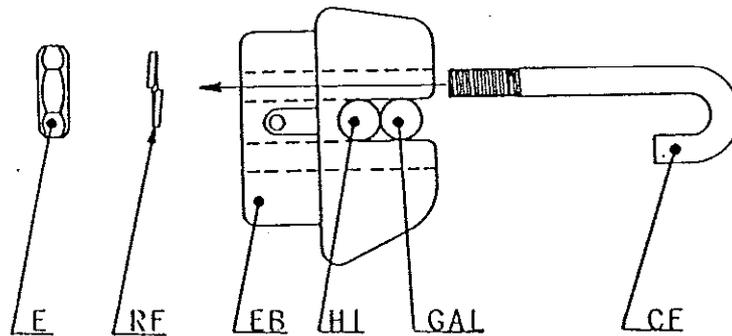


Fig. 1

- 2 - Placer la crosse filetée dans les trous prévus à cet effet dans l'embout de barre de flèche (fig. 2) jusqu'à faire ressortir le filetage de l'autre côté de l'embout.

Fig. 2

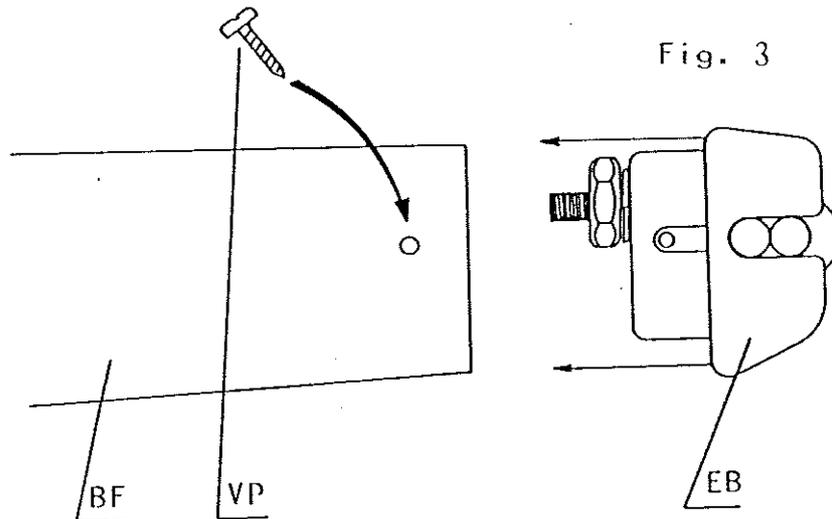


Mettre la rondelle frein et l'écrou.  
Serrer ce dernier en prenant soin de tendre à la main le galhauban (barre de flèche supérieure) et le galhauban et hauban intermédiaire (barre de flèche inférieure).

### A T T E N T I O N

Lors du serrage, la crosse ne doit pas abîmer les haubans. Le serrage doit permettre au hauban de se mettre en place en glissant - légèrement - dans l'embout de barre de flèche.

- 3 - Placer l'embout de barre de flèche ainsi équipé dans l'extrémité de la barre de flèche. Pour maintenir l'embout en place, utiliser la vis Parker fournie à cet effet. Visser en taraudant le dessous de la barre de flèche. Serrer sans excès (fig.3)



Mettre au clair les drisses, balancines et haubans au long du mât et les tenir liés à son pied avec du ruban adhésif.

Installer, le cas échéant, l'équipement de navigation de tête de mât (girouette ou girouette-anémomètre, antenne, etc...).

La grue permettant le mâtage doit prendre le mât sous le capelage des barres de flèche supérieures.

Lever et présenter le mât sur son embase en ayant soin de ne pas y cogner le pied de mât.

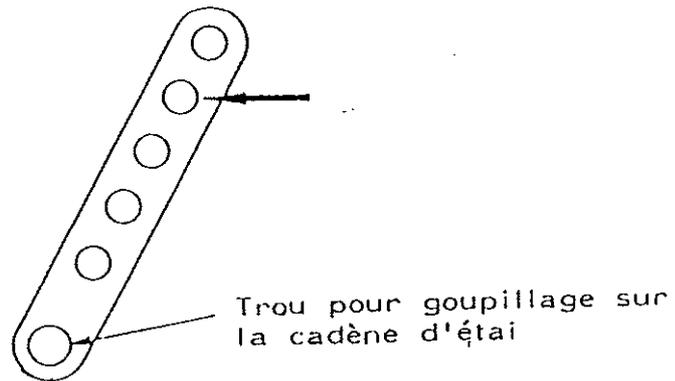
Fixer les ridoirs des bas-haubans sur leurs cadènes respectives.

Mettre en place l'étai.

Il est pris sur deux lattes à trous.

Pour le premier montage, utiliser l'avant dernier trou (fig.4)

Fig. 4



Fixer le ridoir de pataras sur sa cadène.

Le mât, maintenu de la sorte, la grue de levage peut être libérée.

Gréer la bôme, son hale-bas et la grande-écoute (voir paragraphe 2.44)

## 2.12 - Réglage du mât

Au repos, le mât doit être droit.

Le contrôle de la rectitude du mât se fait en regardant la tête du mât à partir de l'emplacement du vit de mulet.

- 1 - Tendre le pataras en tournant son ridoir à la main.
- 2 - Agir de la même façon pour les haubans. Chaque hauban ayant naturellement la même longueur que son homologue sur l'autre bord du bateau, il suffit, pour avoir une mâture verticale latéralement, de compter le même nombre de pas de vis restant apparent pour chaque couple de haubans.
- 3 - Retendre le pataras en agissant sur le volant du ridoir jusqu'à ce que le sommet du mât commence à cintrer vers l'arrière. Diminuer alors la tension du pataras jusqu'à ce que le mât soit rectiligne.
- 4 - Les galhaubans et haubans intermédiaires, de même que les bas-haubans avants et arrières, doivent être juste raidis.
- 5 - Mettre en place les goupilles (pattes rabattables du côté de l'axe du bateau).

#### A T T E N T I O N

- 1 - Il sera nécessaire de contrôler le réglage du mât en navigant au près par force 3.
- 2 - Après une dizaine d'heures de navigation sur chaque amure (à nuancer selon le temps rencontré), le gréement se sera légèrement détendu. Le retendre ; changer les goupilles si nécessaire et les entourer de tissu adhésif pour protéger voiles et écoutes (ou mieux, utiliser des protège-ridoirs).

### 2.13 - Précautions d'emploi

Le ridoir de pataras est équipé d'un volant de réglage.

C'est un mécanisme très puissant (charge de rupture minimum : 6 000 kg - limite de manoeuvre possible : 2 500 kg) permettant de cintrer le mât.

#### A T T E N T I O N

Ne pas exagérer ce cintre.

Si quelqu'un est envoyé dans la mâture pour une inspection, il peut éventuellement se servir des emplantures de barres de flèche comme marche mais il ne faut, en aucun cas, prendre appui SUR la barre de flèche.

Veiller au blocage des écrous des ridoirs.

Veiller au bon état des drisses.

Ne pas hésiter quant à leur remplacement (paragraphe 6.7).

### 2.2 - Nomenclature Gréement dormant

(Voir tableau page 10)



## 2.3 - Accastillage

### 2.31 - Plan de pont

(Voir schéma page 12)

### 2.32 - Nomenclature d'accastillage

(Voir tableau pages 13, 14, 15 et 16)

## 2.4 - Gréement courant

Mât court et mât long ont le même standard de gréement.

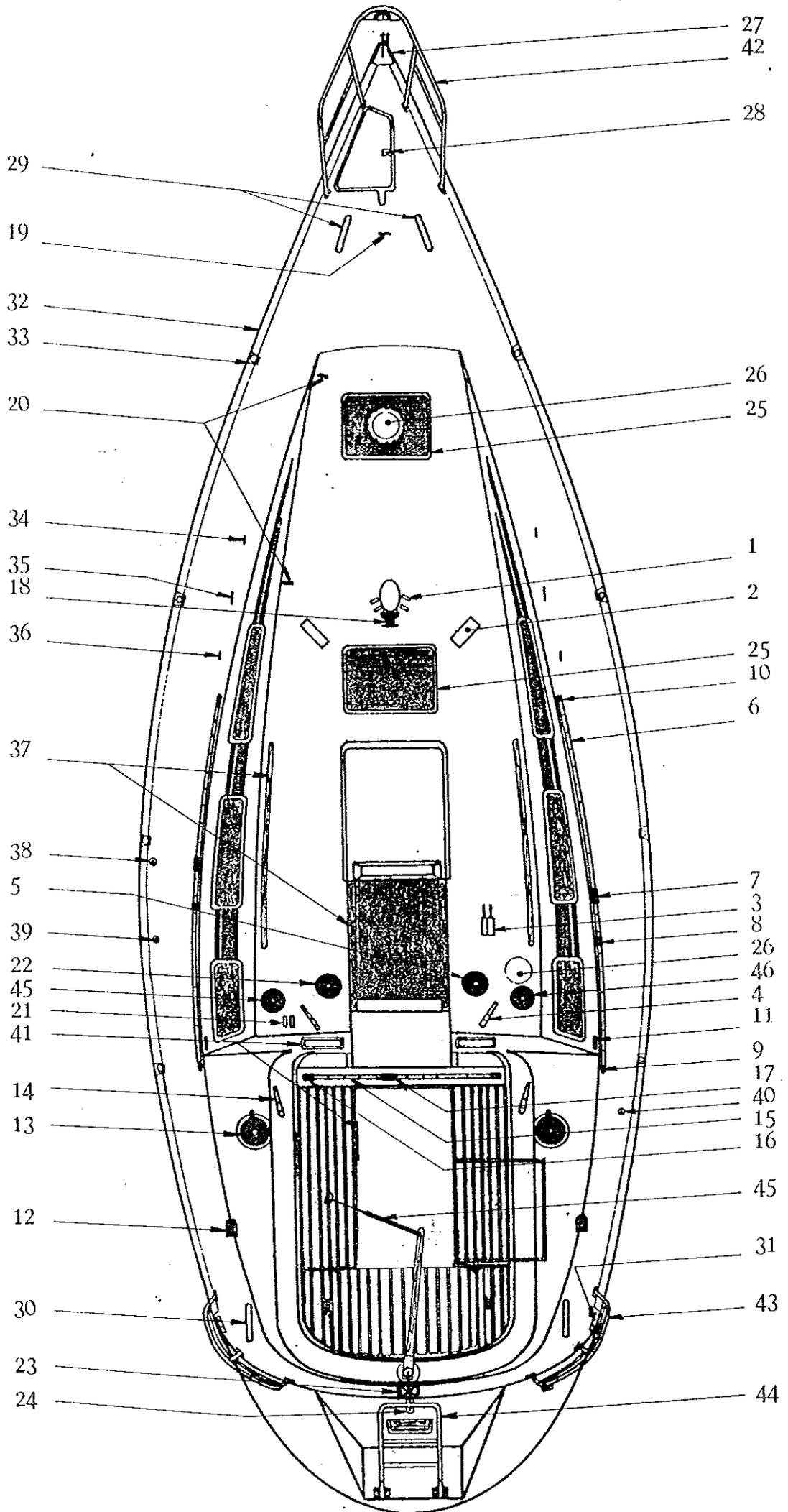
### 2.41 - Gréement standard

Le bateau est livré avec :

- 1 drisse de grand-voile
- 1 drisse de génois
- 1 balancine de bôme
- 1 bosse d'étarquage de bordure
- 1 hale-bas de bôme
- 1 écoute de grand-voile
- 2 écoutes de foc

En outre, le mât est équipé de :

- 1 messenger pour drisse de génois
- 1 messenger pour drisse de spinnaker
- 1 messenger pour balancine de tangon
- 1 messenger pour passer les fils des feux de tête de mât et de hune



NOMENCLATURE D'ACCASTILLAGE

DENOMINATION	N° DE RAPPEL	FABRICANT OU FOURNISSEUR	REFERENCE FABRICANT OU FOURNISSEUR	NOMBRE OU QUANTITE
Poulies de pied de mât	1	FRANCESPAR	---	4
Poulies doubles de renvoi à plat pont	2	FRANCESPAR	PS 1502	2
Bloqueur à deux cames	3	FRANCESPAR	CN 002	1
Taquet coinqueur	4	BECQUAERT	L 150	2
Winch de drisse	5	BARBAROSSA	B 15	1
Hale-bas écoute de foc	6	AMIOT	T 32	2 X 2,5 m
Chariots avale-tout	7	AMIOT	61 900	2
Butées	8	AMIOT	62 300	2
Embouts simples de rail d'écoute	9	AMIOT	62 100	2
Embouts à réa de rail d'écoute	10	AMIOT	62 200	2
Clamcleats de bout de réglage	11	PLASTIMO	43 37 475	2
Poulies de renvoi d'écoute	12	LEWMAR	8214	2
Winchs d'écoute	13	BARBAROSSA	B 41.2 ST	2

DENOMINATION	N° DE RAPPEL	FABRICANT OU FOURNISSEUR	REFERENCE FABRICANT OU FOURNISSEUR	NOMBRE OU QUANTITE
Taquets d'écoute	14	BECQUAERT	L 190	2
Barre d'écoute de grand-voile	15	AMIOT	Rail 1 n° 2	1 x 1,3 m
Embouts à réa et coincideurs	16	AMIOT	N°2 65 302	2
Chariot d'écoute de grand-voile	17	AMIOT	N°2 64 801	1
Winch de prise de ris	18	BARBAROSSA	B 9	1
Cadène pour hale-bas de tangon	19			1
Filoire de hale-bas de tangon	20	PLASTIMO	41 95 271	2
Clamcleats de hale-bas et de balancine de tangon	21	PLASTIMO	43 37 475	2
Winch de spi	22	BARBAROSSA	B 8	1
Ridoir réglable de pataras	23	AGECA	RT 80	1
Cadène de pataras	24			1
Panneau de pont ouvrant	25	GOIOT	45.32 50.37	1 1
Aérateur champignon	26	GOIOT VETUS		1 1

DENOMINATION	N° DE RAPPEL	FABRICANT OU FOURNISSEUR	REFERENCE FABRICANT OU FOURNISSEUR	NOMBRE OU QUANTITE
Ferrure d'étrave	27			1
Loquet de fermeture de la baille à mouillage	28			1
Taquets d'amarrage avant	29	DAMADE	320	2
Taquets d'amarrage arrière	30	DAMADE	255	2
Chaumards arrière	31	AMIOT	Chaumard 175	2
Rail de fargue	32			
Embase de chandelier	33			8
Cadènes de bas-hauban avant	34			2
Cadènes doubles de galhauban et hauban	35			2
Cadènes de bas-hauban arrière	36			2
Main courante	37			2 X 2
Nable d'eau douce	38	AMIOT	Nable alu eau	1
Nable gasoil	39	AMIOT	Nable alu gasoil	1
Nable waste-tank	40	AMIOT	Nable alu waste	1
Hublots ouvrants	41	GOIOT		3

DENOMINATION	N° DE RAPPEL	FABRICANT OU FOURNISSEUR	REFERENCE FABRICANT OU FOURNISSEUR	NOMBRE OU QUANTITE
Balcon avant	42			1
Balcons arrière	43			2
Echelle de bain	44			1
Stick télescopique	45	GRATEAU	STAR	1
Winchs d'écoute de spi	46	BARBAROSSA AMIOT	B	2
Poulie d'écoute de grand-voile				
Poulie de hale-bas de bôme				
Poulie de hale-bas de tangon				
Poulie d'écoute de spi				
Manivelle de winch		BARBAROSSA	250 L	

2.42 - Gréement optionnel

2ème drisse de génois  
Drisse de spinnaker  
Balancine de tangon  
2 écoutes de spinnaker  
Hale-bas de tangon

2.43 - Nomenclature gréement courant

(Voir tableau pages 18 et 19)

2.44 - Schéma de distribution des manoeuvres

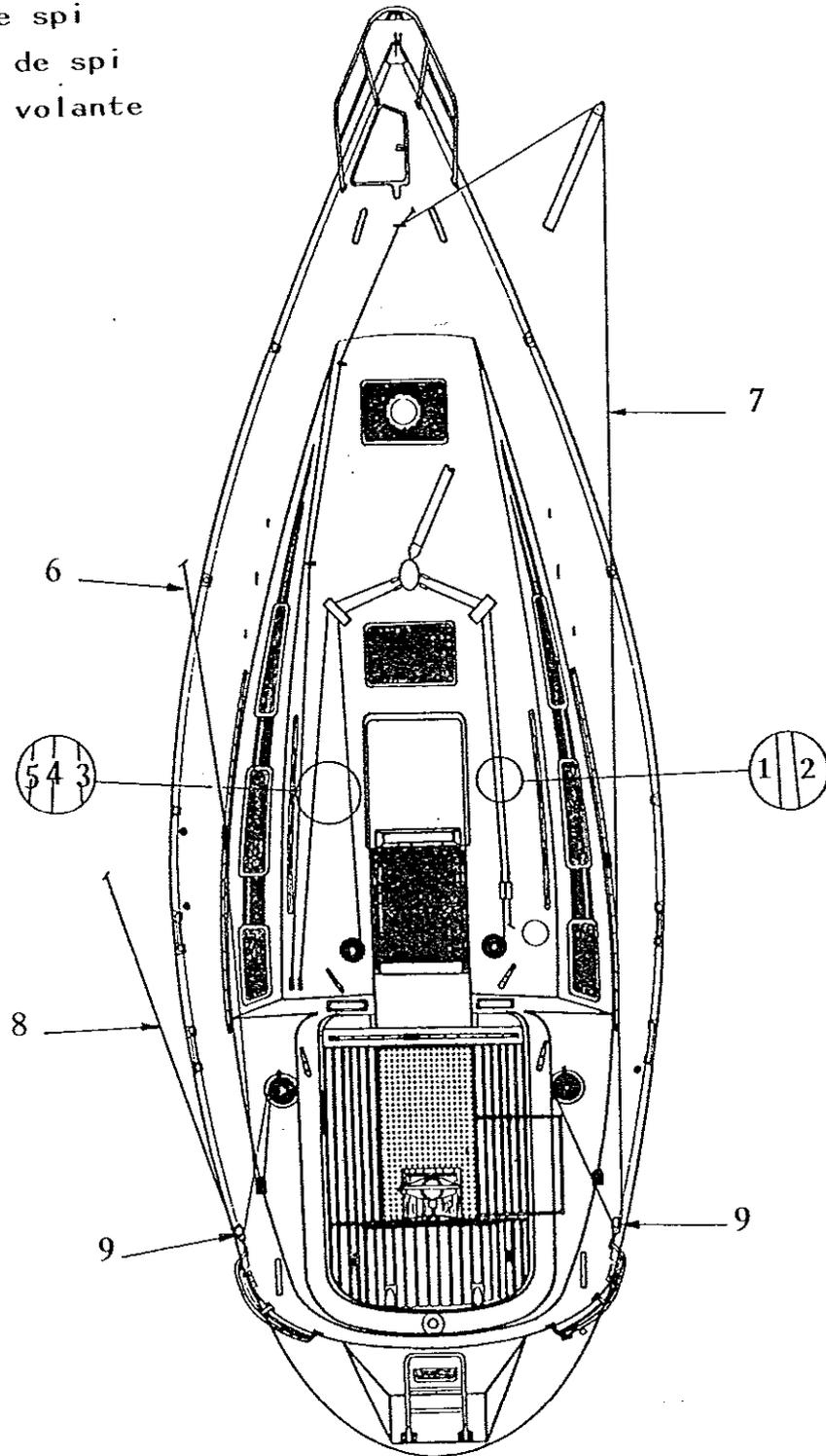
(Voir schéma page 20)

NOMENCLATURE DU GREEMENT COURANT

MANOEUVRE	QUALITE	LONGUEUR (m)	DIAMETRE (mm)	EQUIPEMENT	FABRICANT
Drisse grand-voile	Polyester France-Olympique	27	10	1 manchon droit diam.10 1 manille automatique diam.6	LANCELIN
Balancine de bôme	Polyester tressé	24	6	1 manille profilée diam.5 1 transfil	LANCELIN
Etarquage de bordure	Polyester tressé	5	10	1 manille automatique diam.6 1 manchon droit	LANCELIN
Hale-bas de bôme	Polyester tressé	4	12	1 transfil sur boucle	LANCELIN
Ecoute de grand-voile	Polyester tressé	16	12	1 transfil sur boucle	LANCELIN
Drisse de foc	Polyester France Olympique	27	12	1 mousqueton inox à oeil 70 mm 1 manchon droit 12 mm	LANCELIN
Ecoutes de foc	Polyester France-Olympique	2 X 14	12		LANCELIN
Drisse de spi	Polyester tressé France-Olympique	1 X 29	12	1 poulie à émerillon SE3 1 mousqueton à émerillon 90 mm	LANCELIN
Balancine de tangon	Polyester Gulf-Stream	1 X 16	10	1 mousqueton à oeil de 50 mm	LANCELIN
Hale-bas de tangon	Polyester Gulf-Stream	1 X 9,5	12	1 poulie à émerillon SE2 1 mousqueton à oeil de 50 mm	LANCELIN

MANOEUVRE	QUALITE	LONGUEUR (m)	DIAMETRE (mm)	EQUIPEMENT	FABRICANT
Ecoute de spi	Polyester Gulf-Stream	2 X 13	12	2 poulies à émerillon SE3 2 mousquetons à émerillon lon 70 mm	LANCELIN

- 1 Drisse de grand-voile
- 2 Drisse de génois
- 3 Drisse de spi
- 4 Balancine de tangon
- 5 Hale-bas de tangon
- 6 Ecoute de génois
- 7 Bras de spi
- 8 Ecoute de spi
- 9 Poulie volante



### 3 - VOILURE

#### 3.1 - Voilure standard

Le FEELING 960 est livré en standard avec :

- une grand-voile à trois ris d'une surface de 21,7 m<sup>2</sup> (344 gr/m<sup>2</sup> / 8 oz/m<sup>2</sup>)
- un génois médium à 150 % d'une surface de 35,3 m<sup>2</sup> (260 gr/m<sup>2</sup> / 6 oz/m<sup>2</sup>)
- un tourmentin d'une surface de 6,5 m<sup>2</sup> (344 gr/m<sup>2</sup> / 8 oz/m<sup>2</sup>).

#### 3.2 - Voilure optionnelle

- Génois léger surface 35,3 m<sup>2</sup>  
(176 gr/m<sup>2</sup> / 4,1 oz/m<sup>2</sup>)
- Inter surface 27,6 m<sup>2</sup>  
(344 gr/m<sup>2</sup> / 8 oz/m<sup>2</sup>)
- Foc de route surface 15,1 m<sup>2</sup>  
(344 gr/m<sup>2</sup> / 8 oz/m<sup>2</sup>)
- Spi léger surface 71,2 m<sup>2</sup>  
( 20 gr/m<sup>2</sup> / 0,5 oz/m<sup>2</sup>)
- Spi médium surface 71,2 m<sup>2</sup>  
( 65 gr/m<sup>2</sup> / 1,5 oz/m<sup>2</sup>)

#### 3.3 - Tableau de cotes des voiles

(voir page 22)

TABEAU DE COTES DES VOILES

DESIGNATION	GUINDANT (m)	BORDURE (m)	CHUTE (m)	L P (m)	SURFACE (m <sup>2</sup> )
Grand-voile	10,70	3,60			21,70
Génois léger	12,40	6,04	11,88	5,70	35,30
Génois médium	12,40	6,04	11,88	5,70	35,30
Spi léger	12,21	6,48			71,20
Spi médium	12,21	6,48			71,20
Inter	11,05	5,25	10,45	5,00	27,60
Foc de route	8,30	4,20	7,20	3,65	15,10
Tourmentin	6,00	2,94	4,50	2,15	6,50

I = 12,34

J = 3,60

P = 10,70

E = 3,60

## 4 - GOUVERNAIL

Le FEELING 960 est équipé d'un safran suspendu monté sur une mèche en acier inox 304L.

Des "plats" en inox sont soudés sur la partie de la mèche à l'extérieur de la coque qui sont destinés à maintenir et à renforcer le safran constitué de "mousse epoxy et microbilles" dans une coquille de stratifié de verre.

La mèche passe dans un tube de jaumière en acier inoxydable qui est enrobé d'une épaisseur importante de stratification, incluant des équerres en contre-plaqué marine destinées à renforcer la zone soumise aux efforts.

Le tube de jaumière contient deux bagues en acétal. La bague supérieure munie d'un épaulement comporte deux joints d'étanchéité. Ces joints sont maintenus en place par une rondelle en acétal, sur laquelle s'appuie la bague crapaudine en inox. (Voir schéma page 24)

La butée de barre est constituée d'une bielle clavetée sur la mèche et dont l'extrémité vient prendre appui sur des butées en acier. Ces butées sont fixées par des tire-fond sur un massif en bois qui est stratifié au fond de la coque.

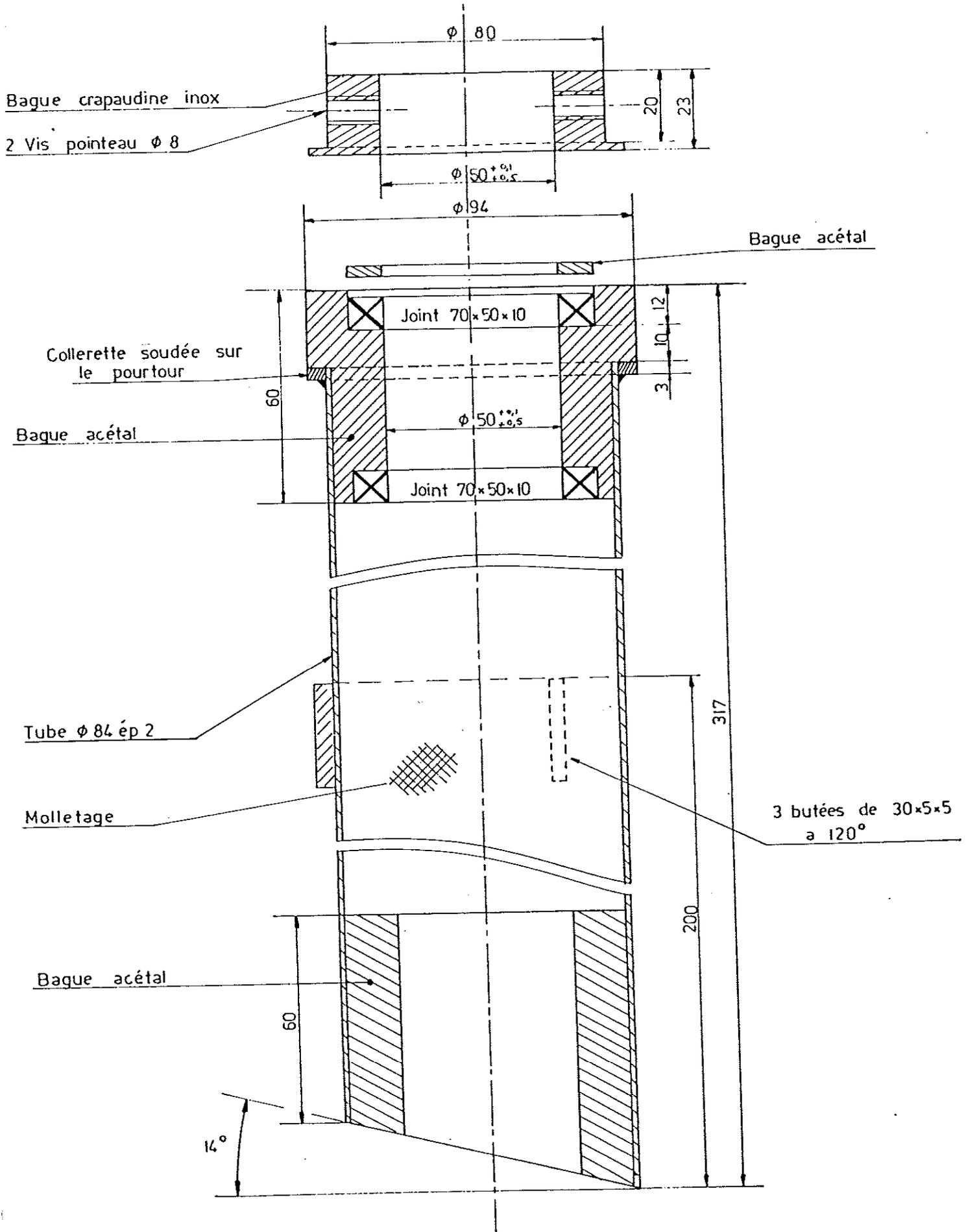
### 4.1 - Barre franche

C'est l'équipement de série du FEELING 960.

#### 4.11 - Dépose du safran

La tête de barre est en laiton.

Elle est percée d'un trou vertical permettant de l'emboîter sur la tête de la mèche.



La tête de barre et la tête de mèche sont percées d'un trou horizontal destiné au passage d'un boulon en acier inoxydable (D. 10 mm - L. 100 mm).

La dépose du safran s'effectue en démontant ce boulon, la bielle clavetée, et la bague de crapaudine qui est montée juste au-dessus du tube de jauge.

### A T T E N T I O N

Commencer le démontage par le boulon de tête de barre puis la bielle et terminer par la bague de crapaudine.

Si un démontage s'avère nécessaire, au moins une personne devra se placer près du safran et en supporter le poids (55 kg).

#### 4.2 - Barre à roue

Proposée en option, le système de barre est à tringlerie.

Le fournisseur de cet équipement est la Société

WHITLOCK MARINE STEERING CO LTD  
7 Faldo Road Industrial Estate,  
Barton-Le-Cley  
BEDFORDSHIRE, MK 45 4RP ENGLAND

La bielle de mèche étant en place à l'origine, seule la colonne de barre et la tringlerie sont à installer.

Le diamètre de la barre à roue est de 950 mm.

La colonne de barre est du type "COBRA 3".

La bielle montée sur la mèche est de type 325.

Ce système est installé dans un caisson, sous la baignoire de cockpit.

### A T T E N T I O N

Chaque élément constitutif de cet appareil à gouverner est conçu spécialement par le fabricant pour un modèle précis de bateau (exemple : FEELING 960).

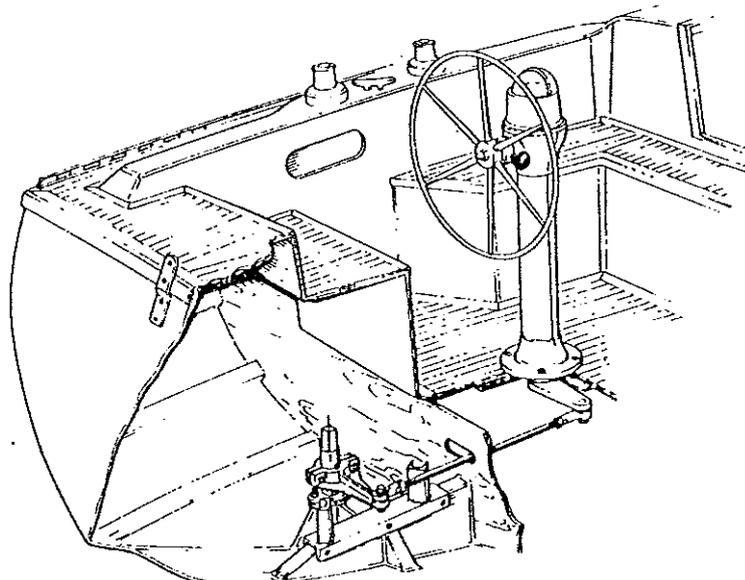
Si une commande doit être faite directement au fabricant, préciser le modèle de bateau dont il s'agit.

La mèche de safran est légèrement plus courte que dans la version barre franche, de telle sorte que la tête de mèche ne dépasse pas du couronnement du tableau.

La tête de mèche est munie d'un carré sur lequel vient s'emboîter la barre franche de secours.

On accède à ce carré par un trou pratiqué au milieu du couronnement du tableau.

#### 4.21 - Schéma de principe de la transmission



#### 4.22 - Dépose du safran

La mèche est maintenue dans le tube de jaumière :

- 1 - par une bague de crapaudine en acier inox fixée par deux vis pointeau de 8 mm de diam. (qui s'appuie sur le sommet du tube de jaumière),
- 2 - par la bielle de barre, qui s'appuie sur la bague de crapaudine.

Démonter la bielle, puis procéder de la même façon que pour une barre franche en prenant naturellement les mêmes précautions.

#### 4.3 - Changement des bagues du tube de jaumière

Les bagues en acétal du tube de jaumière sont mises en place en force. Si un changement d'une ou des bagues s'avère nécessaire, il faut utiliser un marteau et une cale (si possible un rond en bois dur), et chasser la ou les bagues. Les nouvelles bagues seront mises en place en force.

#### A T T E N T I O N

L'intérieur du tube de jaumière et les bagues étant jointifs, il faut prendre soin, lors du montage des nouvelles bagues, à bien maintenir leur axe sur celui du tube de jaumière.

## 5 - LEST

### 5.1 - Lest en fonte

Le lest est fixé à la coque par sept tiges filetées (22 X 300) de longueur 80 qui sont taraudées dans la fonte et dont les écrous s'appuient sur des contreplaques en acier inox.

Matériau poreux, la fonte est sujette à la corrosion, notamment en eau de mer où elle est "attaquée" par les chlorures.

Elle nécessite donc une protection anti-corrosive durable.

C'est dans ce but que les lests des FEELING subissent un traitement nommé "choupage".

Cela consiste à projeter sur la surface à protéger, une pellicule (50 à 150 u) de zinc fondu.

Ensuite, les lests ainsi traités sont peints afin de les protéger de la corrosion atmosphérique jusqu'à leur mise en place sous la coque où ils seront d'abord enduits d'une couche de résine polyester destinée à annuler les petits défauts de moulage de la fonte.

Vient ensuite un enduit de finition poncé (polyester).

Par dessus cet enduit sont passées deux couches de laque polyuréthane, dont le rôle est d'assurer un bon accrochage de la couche de primer qui est appliquée ensuite.

La dernière phase de la séquence est l'antifouling.

## 5.2 - Lest en plomb

Le lest en plomb est fixé par des crosses filetées noyées dans le plomb.

Les filetages traversant la coque reçoivent des écrous dont les efforts sont repris par des contreplaques en acier inox.

Le lest en plomb ne nécessite pas de protection anti-corrosive.

L'état de surface est cependant amélioré par une couche d'enduit de finition polyester poncé, précédant deux couches de laque polyuréthane, primer et antifouling.

## 6 - SECURITE

### 6.1 - Canot de survie

L'emplacement du bib est prévu à l'arrière du cockpit, sous le capot amovible.

L'amarrage du bote de commande de gonflage se fait sur la cadène de pataras.

### 6.2 - Incendie

Un orifice est prévu dans le panneau amovible de la face avant du compartiment moteur permettant la projection d'un produit extincteur en cas de nécessité.

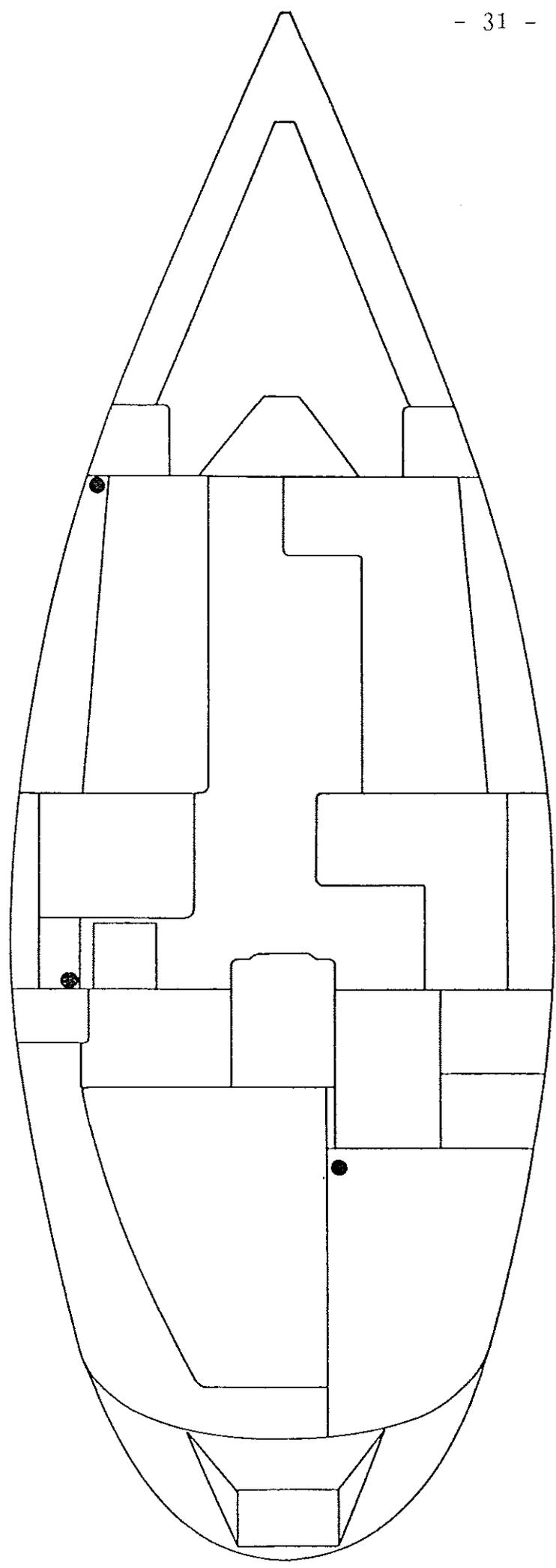
Ne pas retirer le panneau amovible en espérant mieux éteindre le feu car celui-ci deviendrait mieux alimenté en oxygène...

Eviter de placer votre extincteur du côté de la cuisine.

C'est un compartiment du bateau (comme le compartiment moteur) où la présence de chaleur élevée peut accidentellement engendrer un incendie.

Il peut alors devenir difficile d'accéder à l'extincteur s'il est rangé dans cet endroit.

Voici indiqués quelques emplacements préférentiels pour son rangement dans chacune des versions du FEELING 960 (voir page 31)



### 6.3 - Barre de secours

Si votre FEELING 960 est équipé d'une barre à roue se reporter au paragraphe 4.2.

### 6.4 - Mouillage

La sécurité d'un bateau et de son équipage peuvent, un jour, dépendre de la qualité de vos appareils de mouillage.

Ne pas faire de fausses économies : prendre une ancre d'un poids adapté (environ 14 kg) de marque réputée et la choisir en fonction de la nature des fonds de la région fréquentée le plus souvent (sable, roche, algue).

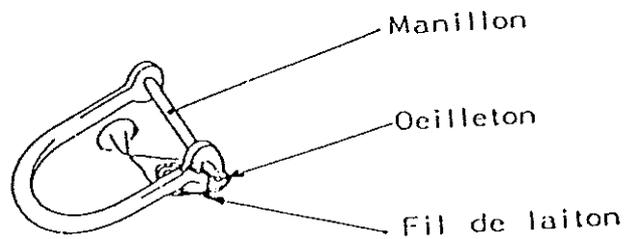
Prendre conseils auprès d'un revendeur KIRIE.

Prendre le même soin pour le choix de la chaîne (Diamètre 8 mm, Longueur 20 m) et du câblot (nylon toronné, Diamètre 14 mm, Longueur 35 m).

Le piton d'étalingure (point d'accrochage du câblot sur le bateau) est constitué par une contreplaque en aluminium, boulonnée avec le taquet d'amarrage bâbord.

Pour les liaisons piton d'étalingure-câblot, câblot-chaîne, chaîne-ancre, il est préférable d'utiliser des manilles dont l'axe est muni d'un oeilleton.

Une fois l'axe "serré-bloqué", on peut alors assurer ce serrage par un fil de laiton.



Vérifier la bonne tenue dans le temps du piton d'é-  
talingure et son état.

#### 6.5 - Réchaud

Par mer agitée, hors utilisation bien sûr, il est  
préférable de bloquer le cardan du réchaud à gaz  
(grâce à la targette dont il est muni) afin d'éviter  
un ragage intempestif du tuyau d'arrivée du gaz et  
d'éventuelles tensions brutales et répétées de ce  
tuyau.

#### 6.6 - Vannes

Si le bateau doit rester seul à son mouillage, fer-  
mer toutes les vannes avant de le quitter (eau-gaz-  
carburant). (Voir schéma "Implantation passe-coques"  
paragraphe 9.5).

En cours de navigation par mer forte, fermer les  
vannes dès qu'il n'y a pas lieu de les utiliser.

## 6.7 - Changement de drisse

Utiliser les messagers qui équipent le mât.

Si ces messagers ont été utilisés pour passer des drisses optionnelles, procéder de la façon suivante :

- Monter un équipier en tête de mât sur une chaise de calfat.  
Cet équipier se sera muni d'une drisse de pavillon (diam. 2 mm environ) lestée à une extrémité.
- Introduire cette drisse sur le réa de la drisse à changer et la faire descendre dans le mât jusqu'à ce qu'elle passe devant la sortie où l'on peut alors la faire sortir avec un crochet.
- Surlier la deuxième extrémité de la drisse de pavillon avec la nouvelle drisse.  
Scotcher cette surliure afin de faciliter son passage dans le réa en tête de mât.

### NOTA :

Il peut être intéressant de remplacer la balancine de bôme par une drisse de secours pour la grand-voile et qui, en usage courant, remplacera la balancine.

## 7 - INSTALLATION ELECTRIQUE

### 7.1 - Généralités

L'installation électrique du FEELING 960 se compose d'un circuit 12 volts.

En option, un circuit 220 volts peut être installé.

L'alimentation du circuit 12 volts est assurée par une batterie de 75 ampères.

Cette batterie est située sous le capot moteur, juste devant ce dernier.

Sur option, le chantier peut installer une seconde batterie qui prend alors place sous la couchette double arrière.

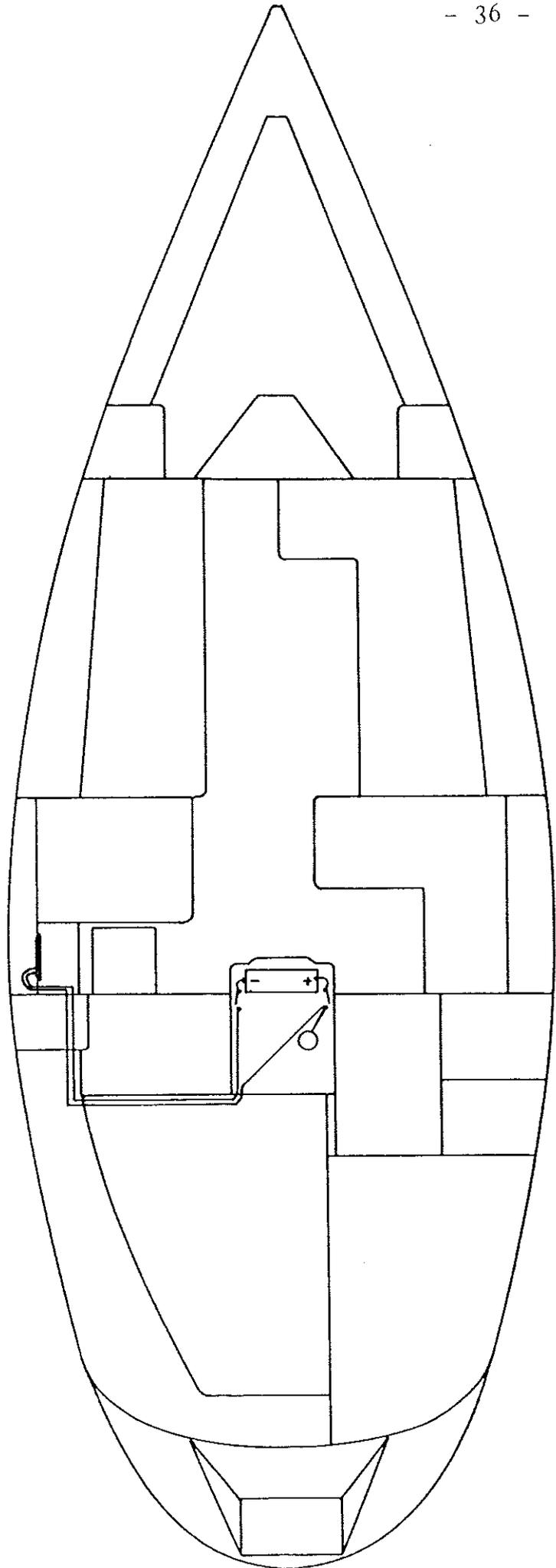
### 7.2 - Utilisation des batteries (Voir schéma page 36)

#### 7.21 - Une batterie à bord

Deux coupe-batteries sont installés sous la marche amovible de la descente.

Le positif est relié au coupe-circuit tribord, puis au démarreur du moteur et enfin, au tableau électrique.

Le tableau électrique est relié au négatif de la batterie par l'intermédiaire du coupe-circuit babord.



Pour connecter la batterie au réseau 12 volts du bord ou bien au moteur, il faut tourner les deux coupe-circuit sur "ON".

La position "ON" est indiquée par la chaînette de sécurité du coupe-circuit, qui doit alors être tendue.

### A T T E N T I O N

Quand le moteur est en marche, il faut bien prendre garde à ne JAMAIS tourner l'un des deux coupe-circuit sur "OFF".

Cela aurait pour effet d'endommager immédiatement l'alternateur du moteur.

#### 7.22 - Deux batteries à bord

Un coupleur de batteries à quatre positions situé dans le compartiment moteur (gros coupe-circuit circulaire et de couleur rouge) permet de choisir quelle batterie utiliser :

- Position 0 : Aucune batterie n'est en service.
- Position 1 : Batterie 1 en service (moteur ou service général).
- Position 2 : Batterie 2 en service (moteur ou service général).
- Position 1+2 : Les deux batteries sont en service et acheminent le courant soit vers le moteur pour son démarrage, soit vers le circuit du service du bord.

A T T E N T I O N

Quand le moteur est en marche, il faut bien prendre garde à ne JAMAIS tourner le coupleur sur position 0.

Cela aurait pour effet d'endommager immédiatement et gravement l'alternateur du moteur.

Egalement, dans le compartiment moteur se trouve un coupe-circuit à levier rouge à deux positions OFF/ON : c'est le coupe-batterie.

C'est un coupe-circuit de sécurité qui permet en un seul geste de couper tout fonctionnement électrique 12 volts à bord.

Tourner le coupleur de batteries sur 1, 2 ou 1+2 est inopérant si le coupe-batterie n'est pas sur la position ON et vice versa.

A T T E N T I O N

Ne jamais positionner le coupe-circuit sur OFF quand le moteur tourne : l'alternateur serait endommagé.

La charge des batteries est primordiale pour le bon fonctionnement des installations du bord.

Il est donc recommandé :

- 1 - De n'utiliser que la batterie "moteur" (1 ou 2) pour le démarrage de celui-ci.  
S'il n'y a pas lieu d'utiliser immédiatement la batterie "services", laisser le coupleur sur batterie "moteur" (1 ou 2 au choix) quelques minutes afin que la charge initiale de cette batterie soit retrouvée.
- 2 - Grâce au coupleur ET SANS PASSER PAR LA POSITION 0, brancher la seconde batterie ou les deux batteries ensemble pour le service général.

Il est bon de rappeler que lorsque le moteur ne tourne pas, les appareillages de bord consomment du courant qui n'est pas renouvelé, contribuant ainsi à faire baisser la charge des batteries.

Si le moteur tourne, l'alternateur compense tout ou partie de la consommation.

Ces batteries peuvent également être reliées à un chargeur de batterie proposé en option par le chantier.

### 7.3 - Tableau électrique

Les appareillages du bord fonctionnant en 12 volts sont contrôlés par un tableau électrique général situé au-dessus de la table à carte au long du bordé.

Le courant 12 volts arrive au tableau au niveau d'un interrupteur général permettant de connecter la (ou les) batterie à ce tableau si les coupe-batteries sont sur ON (ou le coupleur de batteries en position 1, 2 ou 1+2 et le coupe-batterie sur "ON").

Le niveau de charge de la (ou des) batterie peut être contrôlé grâce à un voltmètre placé sur le tableau.

Sous ce voltmètre, un interrupteur permet de connecter l'une ou l'autre des batteries à l'appareil de mesure, si l'option deux batteries est installée.

Une prise 12 volts, sous l'interrupteur général, permet d'y brancher un accessoire.

Vingt interrupteurs sont installés sur le tableau, chacun ayant sa fonction inscrite à côté de lui.

Sur le FEELING 960 standard, seuls sont connectés au circuit les interrupteurs suivants :

Route Navigation  
Tête de Mât  
Feux Hune  
Eclairage Intérieur  
Eau Douce N°1 (Pompe du groupe d'eau sous pression)  
Cale N°1 (Pompe de cale)

Les fils électriques destinés à l'éclairage des compas de cloison (option) sont mis en place pendant la construction. Ils sont en attente au-dessus du vaigrage en bois du plafond.

Il ne reste qu'à effectuer les connections avec les compas lors de l'installation de ceux-ci.

L'accès à l'arrière du tableau électrique se fait en ouvrant le panneau à charnières sur lequel est monté le tableau.

Faire attention aux connections électriques.

#### 7.4 - Pompes électriques du bord

Le bateau est équipé de deux pompes électriques.

Une pour le groupe d'eau sous pression est fixée dans le meuble des toilettes, contre la cloison les séparant de la cuisine.

Ampérage de consommation : 6,25 ampères.

L'autre est la pompe de cale à crépine incorporée, placée dans le puisard (au milieu du bateau, sous le plancher). Cette pompe est située dans le meuble de cuisine.

En option, cette pompe peut être remplacée par un modèle à crépine séparée et qui sert alors de pompe de cale et de pompe d'évacuation de douche.

Ampérage de consommation : 7,5 ampères.

#### 7.5 - Liste et puissance des points lumineux du bord

Cabine avant	1 plafonnier	P. 2 x 7	W
Carré	1 plafonnier	P. 2 x 7	W
Cuisine	1 plafonnier	P. 2 x 7	W
Coin navigation	1 plafonnier	P. 2 x 7	W
	1 spot de lecture	P. 5	W
Cabine arrière	2 plafonniers	P. 4 x 7	W
Toilettes	1 plafonnier	P. 2 x 7	W
Feux de route avant		P. 10	W
Feux de route arrière		P. 10	W
Feux de mouillage		P. 10	W
Eclairage compas		P. 1	W

#### 7.6 - Circuits des faisceaux

Un faisceau est le passage au même endroit de plusieurs fils électriques à destinations diverses.

Un faisceau peut se diviser en plusieurs faisceaux, lesquels feront passer chacun quelques uns des fils du premier faisceau.

7.7 - Faisceaux électriques (Voir schéma page 43)

7.71 - Identification des fils de chaque faisceau

Faisceau 1

Plafonnier cabine arrière et toilettes  
Plafonnier cuisine  
Plafonnier carré  
Plafonnier table à cartes  
Plafonnier cabine avant  
Eclairage compas  
Feux de mât

Faisceau 2

Plafonnier de cabine arrière babord  
Eclairage compas babord

Faisceau 3

Plafonnier de cuisine  
Plafonnier carré  
Plafonnier toilettes  
Eclairage compas tribord

Faisceau 4

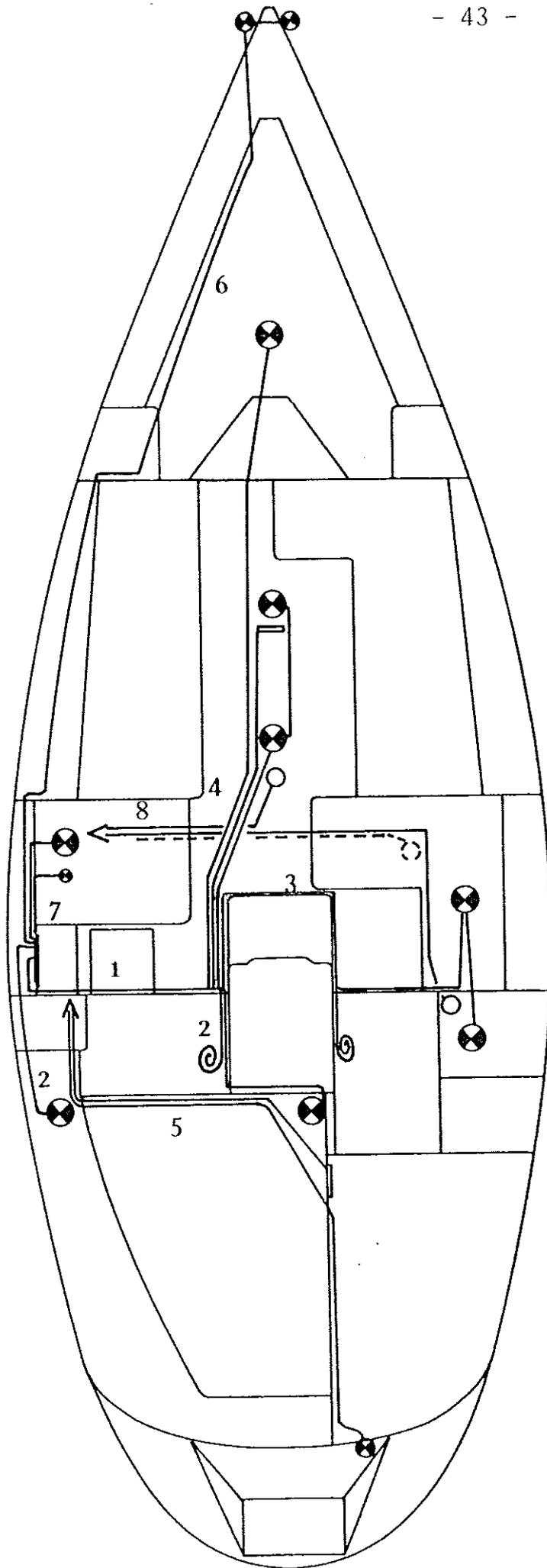
Plafonnier carré  
Plafonnier cabine avant  
Feux de mât

Faisceau 5

Feux de navigation et tableau moteur

Faisceau 6

Feux de navigation avant



Faisceau 7

Plafonnier table à carte  
Spot de lecture

Faisceau 8 (faisceau de coque)

(optionnelle en pointillé)

Pompe de cale et pompe groupe d'eau

7.72 - Sections et couleurs des fils

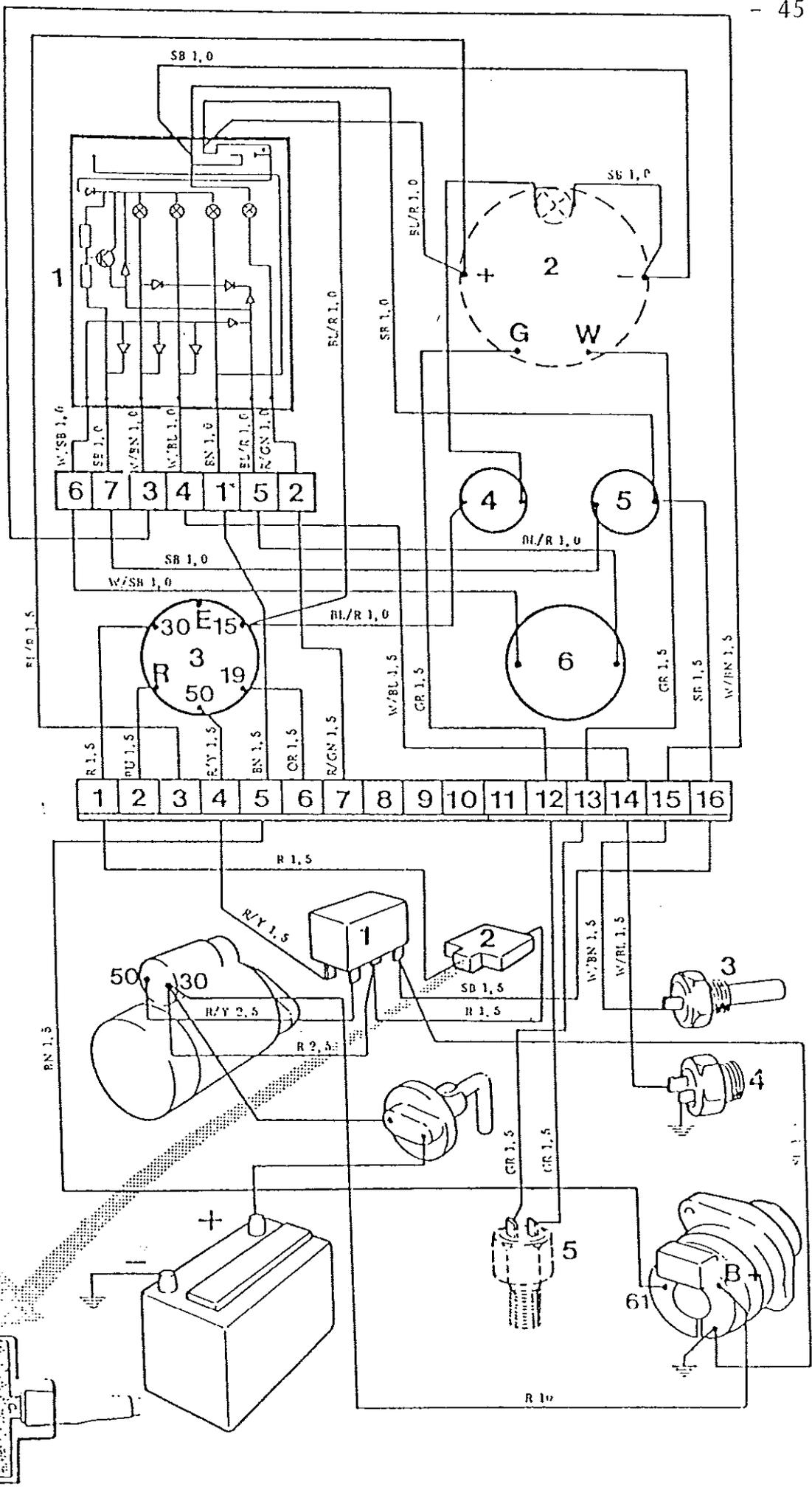
Plafonniers	1,5 <sup>2</sup>	Blanc
Feux mât	1,5 <sup>2</sup>	Rouge
Compas	1,5 <sup>2</sup>	Rouge
Feux route avant	1,5 <sup>2</sup>	Câble gris
Feux route arrière	1,5 <sup>2</sup>	Câble gris
Coupe-Batterie-Tableau électrique	6 <sup>2</sup>	Rouge
Eclairage tableau contrôle moteur	1,5 <sup>2</sup>	Rouge
Pompe groupe d'eau ITT	6 <sup>2</sup>	Violet
Pompe de cale ITT (option)	6 <sup>2</sup>	Violet
Pompe de cale puisard	1 <sup>2</sup>	Marron

7.8 - Electricité moteur et tableau de contrôle

Voir pages 45 et 46)

7.9 - Circuit 220 volts (Voir schéma page 47)

Le circuit optionnel 220 volts est alimenté par l'intermédiaire d'une prise étanche installée sur le tableau arrière, à partir du circuit électrique "terrestre".



LEGENDE DU SCHEMA DE CABLAGE (VOLVO PENTA)

Tableau d'instrument

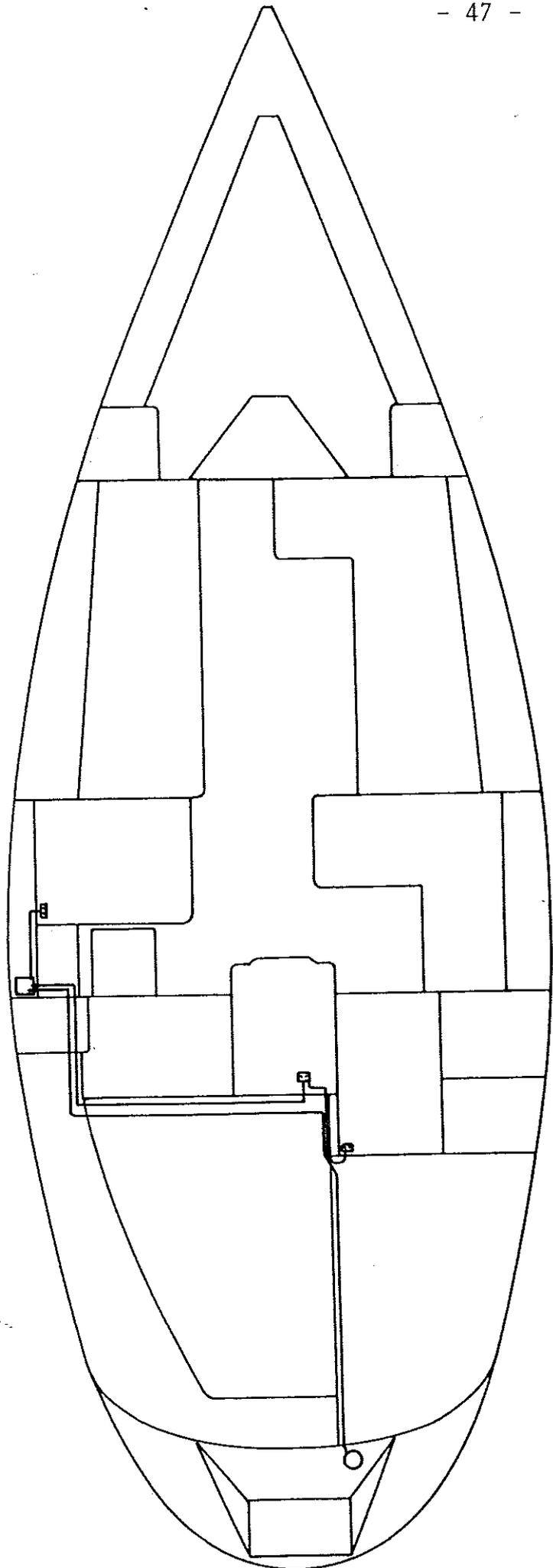
- 1 - Carte circuit imprimé
- 2 - Compteur horaire (accessoire)
- 3 - Clef de contact
- 4 - Interrupteur pour éclairage des instruments
- 5 - Bouton poussoir pour test des instruments
- 6 - Alarmes

Moteur

- 1 - Relai
- 2 - Fusible
- 3 - Manomètre de température d'eau
- 4 - Manomètre de pression d'huile
- 5 - Sonde du compteur horaire

R : rouge  
PU : violet  
BN : marron  
OR : orange  
GR : gris  
SB : noir  
W : blanc  
Y : jaune  
GN : vert  
BL : bleu

Section des fils en mm<sup>2</sup>



Une boîte de distribution qui regroupe des porte-fusibles (16 ampères chacun ; 1 porte-fusibles pour 2 double prises) protégeant l'installation, est installée dans l'équipet situé au-dessus de la table à carte.

Dans cette boîte est également installé un disjoncteur thermique sensible à une variation d'intensité de 0,030 ampères et qui, dans le cas d'une telle variation, coupe automatiquement le circuit.

Enfin, est installé à cet endroit un disjoncteur supportant une intensité de 38 ampères.

Les prises 220 volts sont groupées par deux (coin navigation, toilettes, cabine arrière).

Un chauffe-eau peut être installé en option (Voir paragraphe 9.13).

L'eau est alors réchauffée par deux moyens au choix de l'opérateur :

- l'eau de refroidissement du moteur (en mer principalement),
- une résistance électrique branchée à quai sur le circuit 220 volts.

Un porte-fusibles supplémentaire, calibré à 10 ampères, est alors installé dans la boîte de distribution.

## A T T E N T I O N

Il est indispensable de garder à l'esprit que le circuit 220 volts est dangereux et ce, d'autant plus, qu'il est employé en milieu humide.

Toutes les mesures doivent par conséquent être prises pour s'assurer que ce voltage est utilisé correctement et avec prudence.

- 1 - Contrôler fréquemment la bonne étanchéité et l'absence de rouille de la prise de raccordement au tableau.
- 2 - Prévenir l'équipage qu'il va y avoir connexion du circuit 220 volts du bord avec le réseau terrestre.
- 3 - Vérifier le bon état de la prise du quai.
- 4 - Vérifier le bon état du fil de raccordement et de ses prises.
- 5 - Eviter les projections d'eau sur les prises (particulièrement dans les toilettes).

### 7.10 - Mise à la masse du gréement

Le gréement est mis à la masse par une tresse métallique reliant la cadène de pataras à la mèche de safran.

De là, la tresse est reliée au moteur et du moteur au boulon arrière de fixation du lest.

### 7.11 - Mise à la masse du circuit carburant

Une tresse métallique joint l'évent de mise à l'air libre et le nable de remplissage.