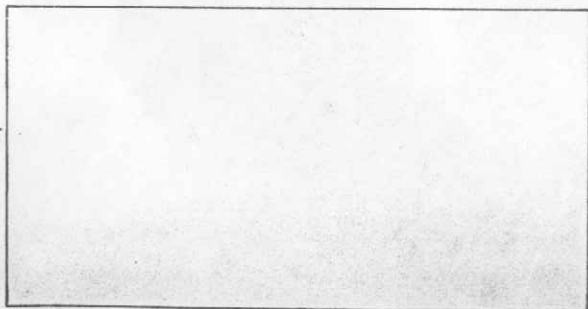


ATOMS

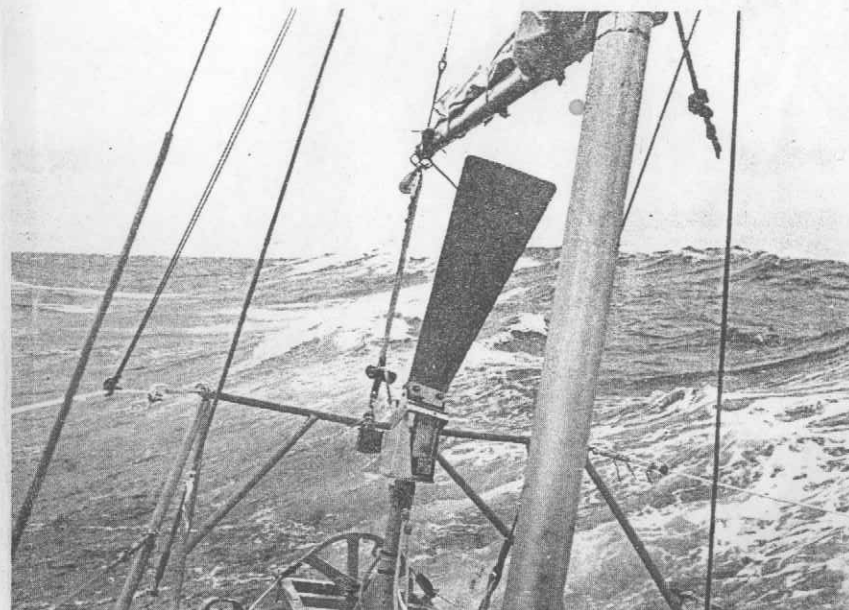
B. P. 171 06 - Nice
Tél : (93) 89.12.45 et 12.24

rappel des fabrications M.C.B :

GEA GAMMA ATOMS SORA 12 PALARM



REGULATEUR D'ALLURE



AVANT PROPOS

La création du régulateur **ATOMS** par quelques navigateurs munis d'une longue pratique de la voile a voulu tenir compte de remarques justifiées qui visaient d'autres appareils déjà existants et concernaient les points suivants :

- Sensibilité dans les vents faibles quelle que soit l'allure
- précision de gouverne par action proportionnelle
- poids le plus réduit compatible avec une bonne solidité
- présentation sous la forme d'une unité facile à installer sur des bateaux de formes et déplacements très divers
- possibilité de démonter facilement les parties travaillantes.
- utilisation exclusive de matériaux résistant bien aux conditions maritimes
- Prix de vente aussi réduit que possible sans sacrifier la qualité de réalisation
- Système mécanique aussi simple que possible

Tous ces points n'ont pas été acquis d'emblée ; nous pouvons cependant assurer qu'ils sont maintenant tous bien couverts.

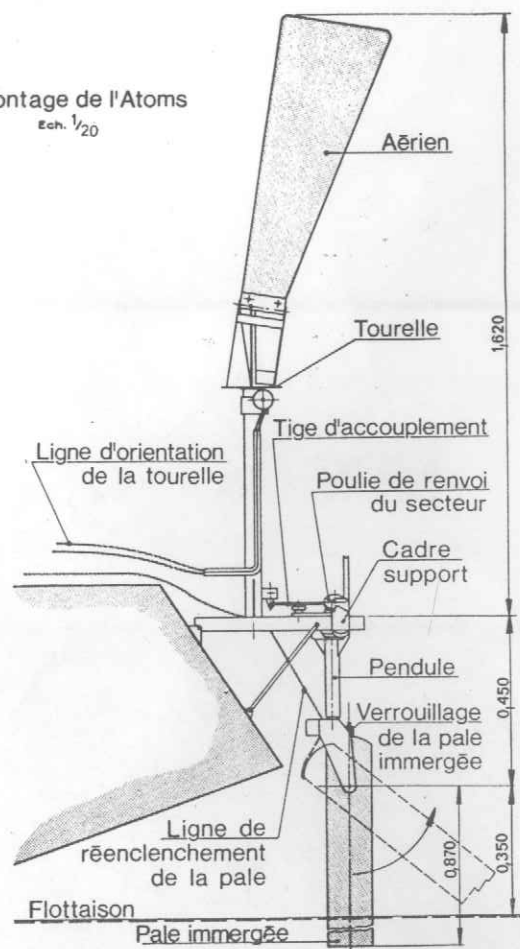
L'utilité d'un régulateur d'allure n'a plus à être exposée. Certains y voient la possibilité de réduire le nombre d'équipiers nécessaires en croisière. D'autres, la possibilité pour l'équipage de mieux surveiller la route ; il est vrai que sur un voilier, toute une partie de l'horizon est masquée au barreur par le génois. La possibilité de ne pas se tenir à la barre pour aller à l'avant inspecter la mer, pour faire un relèvement ou un point astro ou gonio, pour se préparer une tasse de café, etc . . . n'intéresse pas que les solitaires. Fatigue diminuée, sécurité accrue, diminution de frais d'équipage, agrément accru, voilà un bilan qui équilibre positivement la peine et le prix de l'installation d'un régulateur **ATOMS**.

Le texte qui suit a pour objet d'expliquer comment fonctionne le régulateur **ATOMS**, comment il peut se monter sur pratiquement tous les types de bateaux et comment il faut l'utiliser pour en obtenir le maximum de satisfactions.

Tous ce qui est dit est la somme d'expériences vécues pendant les années où, d'améliorations en perfectionnements, on en est arrivé au modèle actuel. C'est pour l'utilisateur une bonne base de départ qui lui permet d'obtenir d'emblée d'excellents résultats. Mais chaque bateau ayant sa personnalité, seule l'expérience vous montrera dans quel sens et à quel degré vous devez vous écarter des principes du réglage de la position de la tourelle et de l'attaque des drosses sur la barre que nous indiquons, pour être totalement satisfaits.

Montage de l'Atoms

Ech. 1/20



PRINCIPE . DESCRIPTION TECHNIQUE

Lorsqu'un aviron de godille est à l'eau alors que le bateau est en route, il suffit de le faire pivoter légèrement - et ce mouvement du poignet demande très peu de force - pour que l'eau qui s'écoule autour de lui tire sur la droite, ou sur la gauche - suivant le sens du pivotement - avec une très grande force. Une force très supérieure à celle que vous avez développée pour le faire pivoter ; supérieure aussi à celle que vous exercez habituellement sur la barre pour diriger le bateau.

Il existe donc un moyen de prélever dans l'eau qui passe le long du bord, une énergie très supérieure à celle qu'il a fallu pour provoquer et contrôler ce prélèvement - et cette énergie, pourquoi ne pas l'utiliser pour remplacer celle que le barreur déploie à la barre, en la faisant contrôler par l'action du vent dans une girouette.

C'est ce qui est réalisé sous une forme pratique sensible et fidèle dans le régulateur "ATOMS":

PARTIE AERIENNE

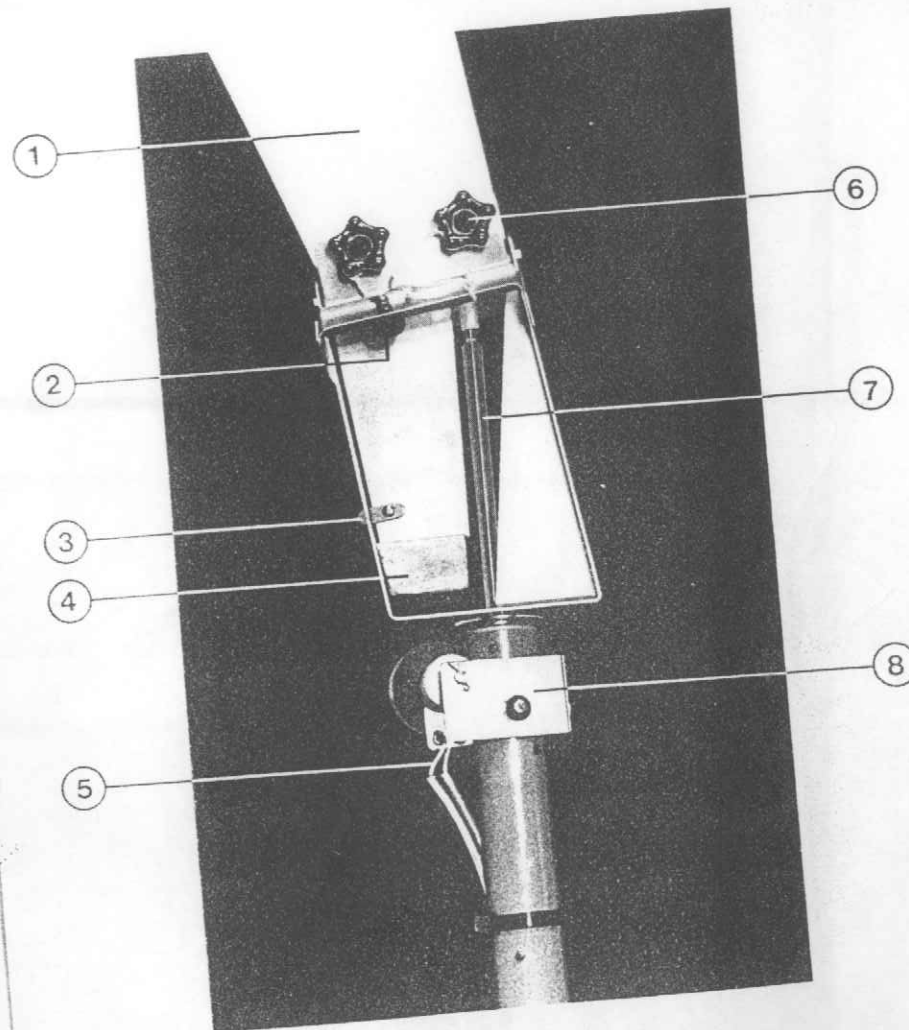
Une pale très légère ou "aérien" est articulée sur un axe presque horizontal et équilibrée par un contrepoids.

Le support de cet axe ou "tourelle" peut s'orienter autour d'un axe vertical. Pour une orientation convenable de la tourelle, l'aérien se tient vertical dans le vent. Pour la moindre variation de cette orientation, le vent oblige l'aérien à se coucher latéralement ; l'angle dont il se couche est de cinq à six fois supérieur à la variation d'orientation de la tourelle. L'énergie ainsi développée est donc supérieure d'autant à celle que développerait une girouette traditionnelle à axe verticale pour une même variation de gisement du vent.

La tourelle est supportée par une colonne tubulaire dont le rôle est d'élever l'aérien au-dessus des perturbations provoquées dans le vent par la coque.

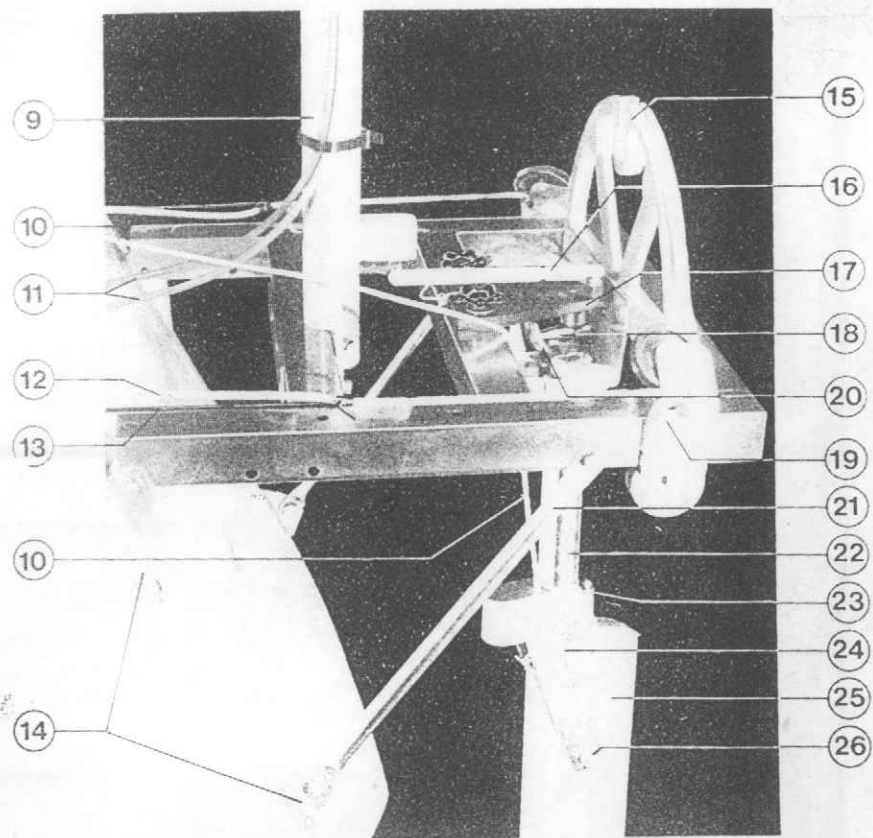
Les mouvements de l'aérien sont transmis à l'axe vertical du pendule par une tringle verticale - à l'intérieur de la colonne - un renvoi d'angle et une tringle horizontale, l'ensemble ne comportant pratiquement ni jeu ni frottement.

Un mécanisme placé au sommet de la colonne permet d'interdire toute rotation spontanée de la tourelle ; la rotation nécessaire pour l'amener dans le lit du vent est commandée par deux lignes de tergal à partie du cockpit.



1 - Aérien
2 - Butée d'aérien
3 - Loquet
4 - Contrepoids d'aérien
5 - Lignes de réglage

6 - Bouton de fixation de l'aérien
7 - Tringle verticale de transmission
8 - Mécanisme d'orientation de la tourelle



- 9 - Colonne
- 10 - Relevage de pelle
- 11 - Tubes nylon guidant les lignes de réglage
- 12 - Drosses
- 13 - Sandow
- 14 - Equerres
- 15 - Secteur circulaire
- 16 - Tringle d'accouplement
- 17 - Plaquette de transmission

- 18 - Rotule
- 19 - Réglage de poulie
- 20 - Fourchette
- 21 - Jambette
- 22 - Pendule
- 23 - Verrou à ressort
- 24 - Etrier de pelle
- 25 - Pelle
- 26 - Boulon axe de pelle

SUITE

La transmission des ordres de l'aérien à la pelle est assurée de telle façon que l'incidence de celle-ci pour un ordre donné va en s'amenuisant progressivement à mesure qu'elle y obéit ; il n'y a donc pas de risque de "surgouverner".

PARTIE AQUATIQUE ou PENDULE

Une pelle en spruce trempe verticalement dans l'eau, montée sur un axe vertical pivoté sur billes et aiguilles. Ainsi peut-elle prendre par rapport à l'écoulement de l'eau l'incidence que lui ordonne la partie aérienne avec le minimum d'énergie perdue en frottement.

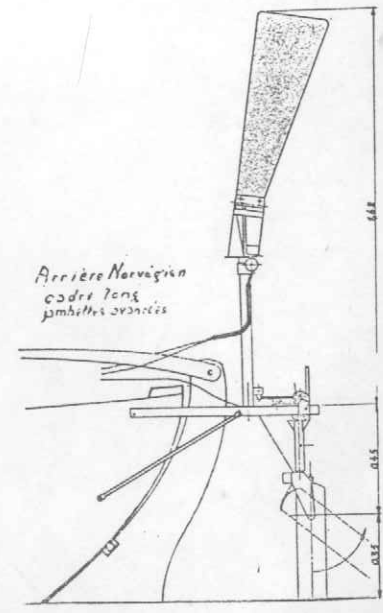
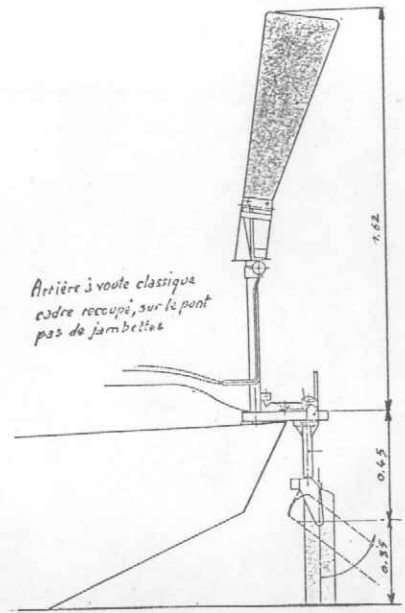
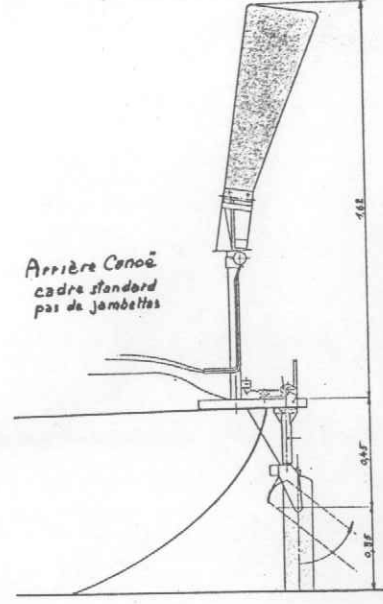
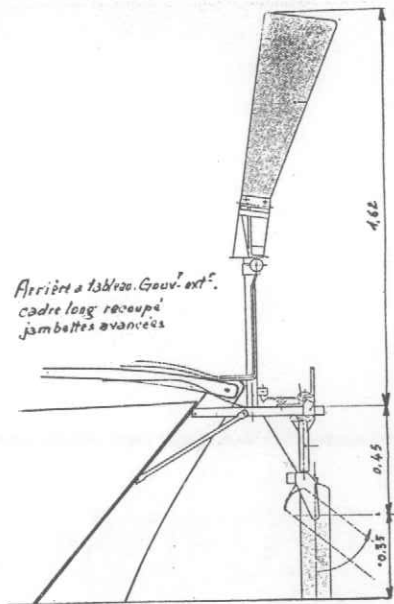
Ce pivotement est assuré à l'intérieur d'un tube qui, lui est articulé à son extrémité supérieure autour d'un axe horizontal et parallèle à l'axe longitudinal du bateau ; ceci permet à l'ensemble d'osciller latéralement de part et d'autre de la verticale.

Un verrou à ressort maintient la pelle verticalement dans son étrier support. En cas de choc d'avant en arrière la pelle repousse ce verrou et laisse passer l'obstacle. On la réenclenche en tirant sur la ligne prévue pour ce cas. En option, un avertisseur sonore de déclenchement - particulièrement utile en navigation de nuit - peut être fourni.

Un secteur circulaire est assujéti à l'extrémité supérieure du tube ; il comporte une gorge destinée à recevoir les drosses qui transmettront à la barre - par l'intermédiaire de poulies de détour - les mouvements latéraux du pendule.

Ainsi à toute position du pendule à l'écart de la verticale, correspond une position de la barre à l'écart de son point milieu. Par conséquent toute incidence de la pelle par rapport à l'écoulement de l'eau se traduira par un basculement du pendule avec action correspondante sur la barre. Si l'incidence de la pelle est supprimée l'action sur la barre l'est en même temps.

SUITE



les équerres fournies sur le tableau (ou sur le bordé, cas du norvégien) et l'on utilise les jambettes de renfort ; remarquons tout de suite que celles-ci peuvent être renvoyées vers le haut et amarrées au balcon, si celui-ci s'y prête, au lieu de descendre s'appuyer sur le tableau ; solution intéressante dans le cas d'un tableau très fuyant qui impliquerait des jambettes exagérément longues ; même remarque dans le cas d'un norvégien.

Complétons ceci par quelques observations.

- 1) Le cadre est muni de multiples trous verticaux et horizontaux. On utilisera seulement ceux qui se révèlent utiles une fois la mise en place étudiée et décidée. Le cadre peut aussi être raccourci en le sciant, supprimant ainsi, tout ou partie de ses pattes avant.
- 2) les jambettes sont livrées dans une longueur généralement excessive et une seule extrémité aplatie et percée. Elles sont ainsi faciles à terminer à la longueur la plus juste pour la mise en place prévue.

Les équerres sont livrées avec un angle de 100° pour un tableau normalement bombé ; elles peuvent être facilement refermées, ou davantage ouvertes, si c'est nécessaire.

3) Pour les bateaux de franc bord arrière très élevé, il peut être fourni sur demande un pendule plus long de 30 cm. De telle sorte que la règle N° 1 ci-dessus peut être respectée tout en plaçant le cadre 30 cm plus haut.

4) Lorsqu'un pataras central gêne la mise en place qui, d'autre part, serait la plus satisfaisante, il est généralement assez facile de le monter sur une patted'oie.

5) Le cadre support peut être, sur demande, fourni avec ses pattes avant de 50 cms plus longues ; il est utile lorsque, pour satisfaire à la règle N°2 ci-dessus, il est nécessaire de reculer la colonne plus que ne le permet le cadre standard. Ce sera fréquemment le cas avec un arrière Norvégien.

6) Les cas les plus difficiles concernent les Ketch et surtout les yawl dont la bôme d'Artimon déborde largement le couronnement. Il faudra alors utiliser une colonne courte et éventuellement remonter un peu la bôme ou la raccourcir si l'équilibrage sous voiles le permet ou même le demande.

7) En cas d'hésitation écrivez nous en envoyant le plan dit "plan de voilure" du bateau et vos propres observations.

MONTAGE

CADRE SUPPORT

Le montage du cadre support sur l'arrière et dans l'axe du bateau peut être fait de diverses manières qui dépendent de la forme arrière du bateau et de sa hauteur de franc-bord dans son axe. On tiendra compte des règles impératives suivantes :

1ère règle : hauteur du cadre au-dessus de l'eau :

Le bateau à l'arrêt en eau plate, 35 cm environ de la pelle doivent sortir de l'eau (pendule vertical). Le dessus du cadre doit donc être à 80 cm au-dessus de l'eau. En effet, lorsque le bateau est en route à sa vitesse maxi le franc bord arrière est fortement diminué par la formation d'une vague d'étambot.

2ème règle : encombrement de l'aérien et de son contre-poids :

Lorsque l'aérien s'incline à fond (45°) son angle supérieur se situe latéralement à 65 cm environ de l'axe vertical de la colonne.

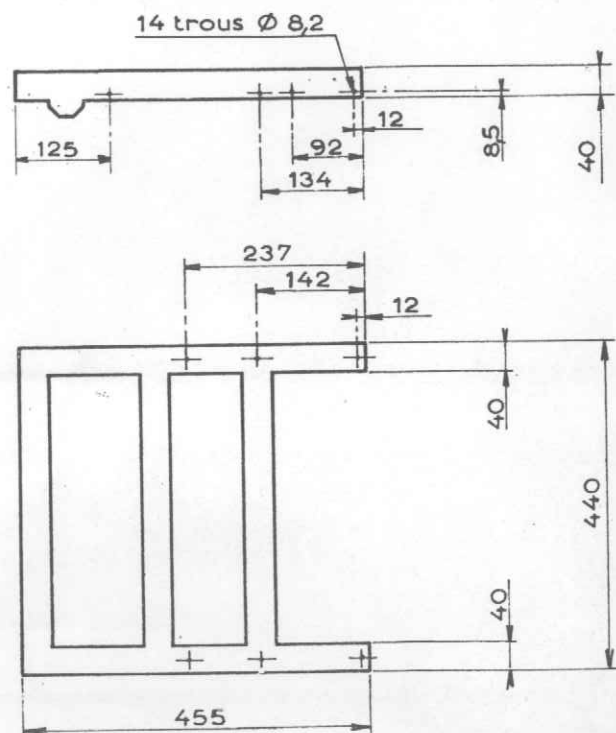
Il faut donc, lors de la mise en place, veiller à ce que rien ne gêne l'aérien dans ses mouvements, sur un périmètre de 65 à 70 cm autour de l'axe vertical de la colonne. Attention au Pataras central et à la bôme d'artimon, le cas échéant.

Dans les mêmes conditions, le contre-poids s'inscrit dans un cercle de rayon 20 cm ; c'est, dans quelques cas, le balcon qui pourrait gêner son mouvement. Il faut y faire attention.

Sous réserve de respecter ces deux règles, la mise en place la plus facile est de poser le cadre à plat sur le couronnement, tirefondé dans celui-ci et boulonné à travers le pont avec des cales de bois intermédiaires, ce sera le cas des bateaux à voute classique. Seul déborde à l'extérieur la partie contenant le pendule : l'encombrement sur l'arrière est donc très limité. Encore faut-il penser à ne pas gêner l'ouverture du panneau de coqueron arrière, s'il s'en trouve un très près du couronnement.

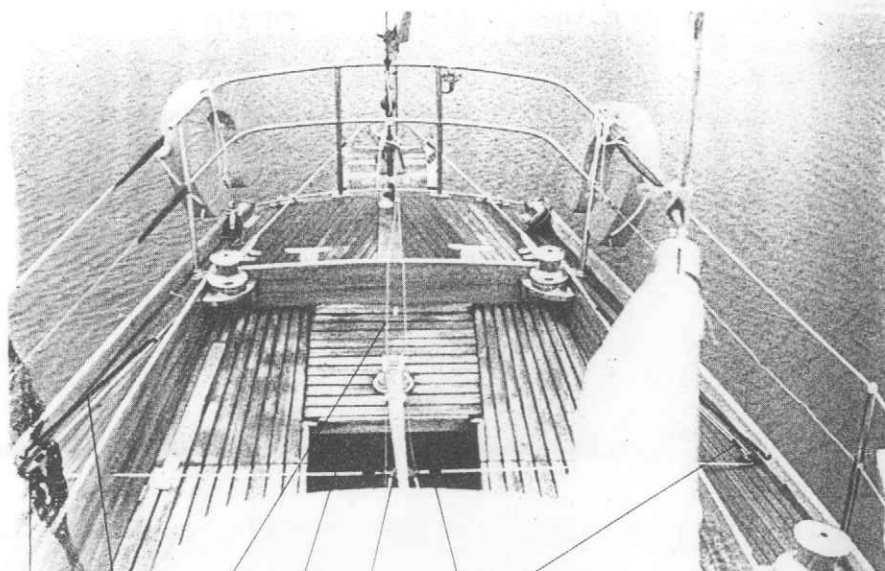
Dans ce montage, les jambettes de renfort ne sont pas utilisées.

Sur un arrière à tableau inversé, ou norvégien, ou à tableau avec gouvernail extérieur, le montage ci-dessus n'est généralement pas praticable. On fixe alors



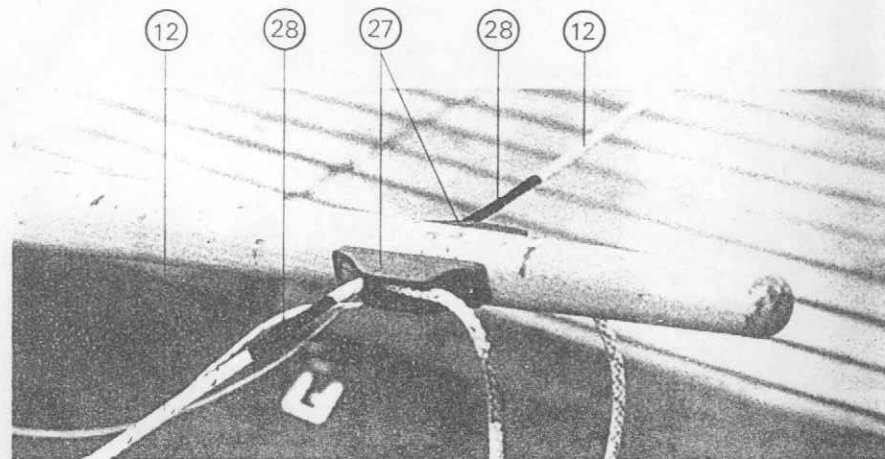
Sur option : cadre "long" (la côte 455 passe à 955)

SUITE



29 13 5 12 27 28

- 27 - Clamcleats
- 28 - Repères sur les drosses
- 29 Poulie applique



12 28 27 28 12

On peut hésiter entre l'attaque par les drosses d'un tambour de diamètre adéquat fixé sur la roue et l'attaque de la barre franche de secours. Ce deuxième moyen, s'il est parfois possible sans causer de gêne par son encombrement n'est valable que si l'entraînement de la roue qui en résultera est facile, c'est à dire dépourvu de frottements excessifs. Cela ne sera pas le cas si la démultiplication de la roue est élevée ; soit plus de trois tours (de butée babord à butée tribord).

L'attaque directe d'un tambour fixé sur la roue appelle les recommandations suivantes :

- 1) Les drosses devront attaquer le tambour par le bas de celui-ci ; autrement les corrections de barre seraient inversées.
- 2) Les drosses devront pouvoir se désaccoupler facilement et rapidement du tambour pour permettre la reprise immédiate du contrôle manuel si besoin. L'utilisation des clamcleats permet de l'obtenir.
- 3) Lorsque le pendule passe de sa position centrale à la position inclinée maximum utile (50 degrés) sur un bord, il imprime à la drosse un trajet utile de 15 cms qui doit correspondre à un coup de barre de 10 degrés environ (Safran). Connaissant la démultiplication de la roue, il est aisé de déterminer le bon diamètre du tambour.

A titre d'exemple, s'il faut un tour de roue pour faire passer le safran de sa position axiale à une inclinaison de 60 degrés, il suffit de 1/6 de tour pour incliner le safran de 10 degrés, le périmètre du tambour doit sur 1/6 de tour égaler le trajet de la drosse (15 cm) ce qui lui donne un diamètre de 28 cm. Plus la démultiplication est grande, plus ce diamètre est petit.

4) Certaines barres hydrauliques, par suite de glissements d'huiles internes ne permettent pas de retrouver constamment la même position de roue pour une même position du safran. Dans ce cas il est pratiquement impossible d'utiliser le régulateur avec sécurité pendant une longue période ; un contrôle à intervalles réguliers est indispensable.

REPERAGE des DROSSES

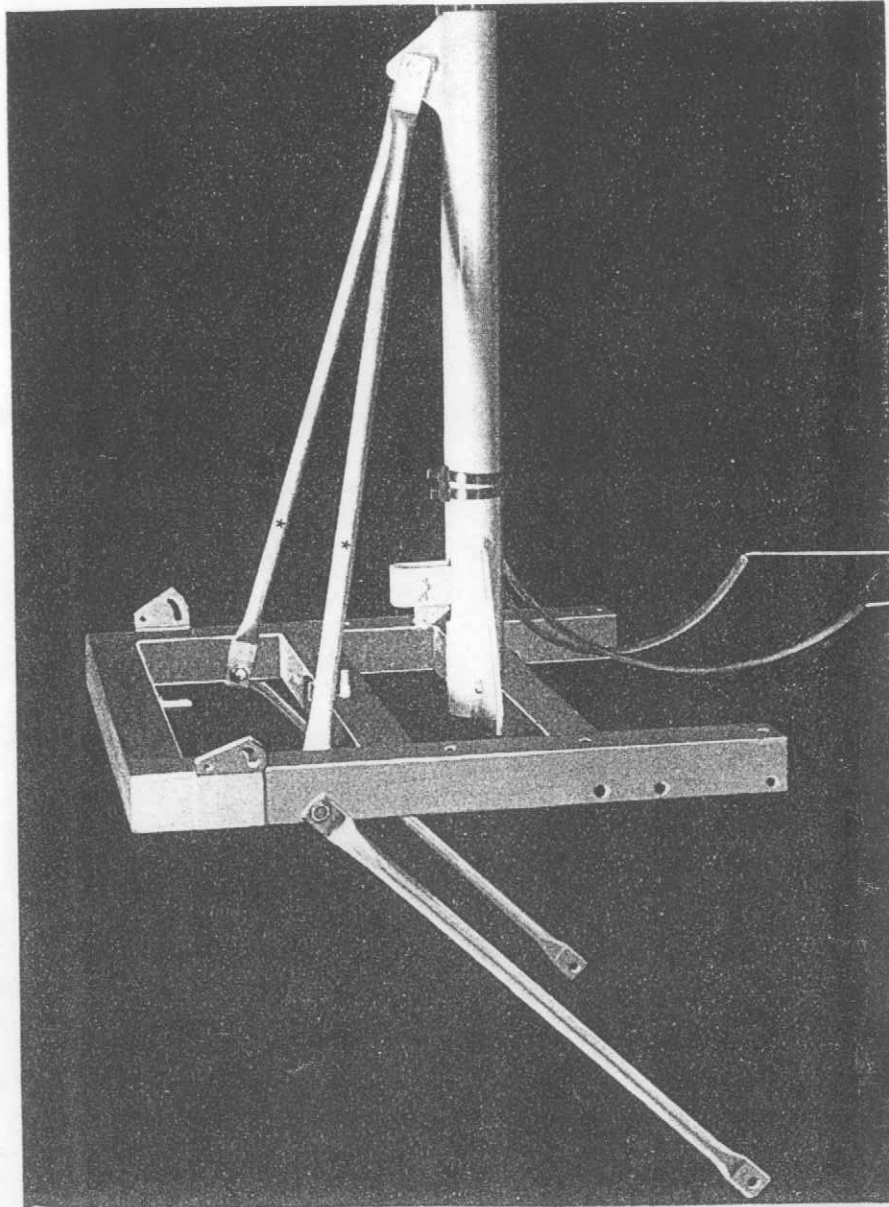
Les drosses étant en place, engagées dans les clamcleats, la barre droite et le pendule vertical, leurs longueurs utiles sont identiques. Il faut les marquer au crayon feutre, ou à la peinture, au point où elles pénètrent dans les clamcleats ; L'utilisation du régulateur en sera grandement facilitée. Il faut aussi les marquer à l'endroit où elles passent par les poulies-appliques de façon à pouvoir contrôler facilement si le pendule travaille symétriquement sur les deux bords (voir plus loin).

SUITE

COLONNE

Se place sur l'arrière de la traverse la plus en avant par 4 boulons Inox fournis ; la rondelle grower se place sous l'écrou et non sous la tête de la vis ; bien serrer les écrous.

Dans le cas d'un franc-bord arrière très élevé le respect de la première règle ci-dessus (hauteur du cadre au dessus de la flottaison : 80 cm) conduira à placer le cadre très en dessous du niveau du pont. On risque alors - avec la colonne standard - un certain déventement de l'aérien par la coque, surtout à la gîte. Pour ce cas, une colonne plus haute de 30 cm dite "colonne longue" peut être fournie. Pour lui assurer une bonne tenue, deux contreforts sont livrés; leur mise en place est clairement montrée sur la photo ci-contre.



POULIES de DETOUR et DROSSES

Les poulies à chape métallique se placent sur les pattes situées à l'arrière du cadre ; elles sont orientables pour tenir compte du trajet des drosses vers l'avant. Ce réglage sera fait lorsque les drosses auront leur position définitive. Un mauvais réglage entraîne l'usure anormale des drosses.

Les poulies appliques doivent être fixées vers les bords du cockpit ou sur le pont de manière à renvoyer les drosses vers la barre à la perpendiculaire de celle-ci, à 1 mètre environ vers l'avant de l'axe d'articulation du gouvernail. (cette distance peut varier avec le type de bateau).

Les clamcleats fournis doivent être fixés de chaque côté de la barre (voir photo).

Les drosses sont alors mises en place et les poulies à chape métallique du cadre orientées comme dit ci-dessus.

Pour éviter que les drosses ne sautent hors de la gorge du secteur lorsqu'elles ne sont pas frappées sur la barre, il est nécessaire de frapper un sandow sur chaque bord entre la drosse et un point fixe au voisinage de la poulie applique. Ils maintiennent tendue, en s'opposant, la seule partie arrière des drosses et sont sans influence sur le fonctionnement à condition qu'ils soient assez longs (60 cm mini) et fins ($\phi 6$).

Cas des barres à roues. La diversité des systèmes de commande de la barre par une roue est telle qu'il n'est pas possible de proposer un dispositif standard d'adaptation. Quelques remarques peuvent cependant être utilement faites.

* ... destinés à la colonne longue

SUITE

PELLE IMMERGEE ET PENDULE

La pelle comporte une ligne attenante qui sert à la remettre en place lorsqu'elle a déclenché sur un obstacle ; elle se monte dans l'étrier du pendule par un boulon Inox avec écrou à créneaux : une entretoise tubulaire permet le blocage de l'écrou sans écraser la pale en spruce.

Pour monter la pelle il faut :

- 1) La placer avec son entretoise tubulaire en travers de l'étrier,
- 2) enfiler le boulon, placer l'écrou et le serrer à fond, mettre la goupille fendue.
- 3) Enfiler la ligne de relevage dans le trou qui traverse le contrepoids.

On peut alors enclencher la pelle dans l'axe du pendule.

L'ensemble se descend verticalement dans le compartiment arrière du cadre support ; lorsqu'il repose sur ses tourillons on le pousse vers l'arrière.

PLAQUETTE de TRANSMISSION et TRINGLE d'ACCOUPLMENT

Lorsque le pendule est repoussé vers l'arrière, la plaquette peut être descendue en place, guidée par les goujons filetés dont la traverse centrale du cadre est munie ; il faut veiller, dans cette opération, à engager la rotule de la plaquette à l'intérieur de la pièce (fourchette) qui commande la rotation de la pale immergée. On peut alors placer et serrer (à la main) les deux boutons qui maintiennent la plaquette en place.

ATTENTION : Si la rotule (18) n'est pas engagée dans la pièce (20) (voir photo page 2) il y aura certainement rupture de la rotule lorsque des balancements du pendule se produiront.

La tringle d'accouplement s'engage en poussant pour faire pénétrer les rotules dans les logements de la tringle. A l'inverse, elle se démonte en tirant. La tringle verticale (en cas de remplacement) se démonte ou se remonte en s'aidant d'un tournevis pour son articulation inférieure ; on fait passer le tournevis par le gros trou de la base de la colonne, côté avant .

SUITE

REGLAGE

L'appareil ne comporte pas d'autres réglages que la longueur des tringles qui transmettent les inclinaisons de l'aérien à la pelle immergée :

Tringle de transmission, verticale, à l'intérieur de la colonne ; tringle d'accouplement horizontale.

Le réglage de ces tringles a pour objet d'obtenir que lorsque l'aérien est vertical, loquet (3) engagé, la pelle immergée se situe, en position verticale, exactement dans le plan axial du bateau. (incidence nulle).

Si à la suite d'une perte ou d'un accident, on a été amené à réapprovisionner l'une ou l'autre des tringles, ou les deux, on devra procéder au réglage de la façon suivante :

La tringle verticale a son réglage à la partie supérieure : débloquer l'écrou et faire tourner la tige fileté avec une petite pince ; rebloquer l'écrou. Ceci se fait la tringle étant en place. On juge d'un réglage correct de cette tringle par la verticalité du levier qui attaque la tringle horizontale au pied de la colonne, côté arrière.

Pour régler la tringle horizontale, enlever la goupille fendue qu'elle porte et faire tourner son extrémité en devisant pour rallonger, vissant pour raccourcir ; remettre ensuite la goupille.

Un mauvais réglage des longueurs de tringles, pour lequel obligatoirement la pelle immergée présente une incidence lorsque l'aérien est vertical (loquet 3 engagé) se traduit par un fonctionnement asymétrique défavorable au moins sur l'un des bords.

DEFAUTS EVENTUELS - LEUR CORRECTION

1) En l'absence d'embardees causées par les lames, le bateau décrit des lacets réguliers : les corrections de la barre par le régulateur ont trop d'amplitude ; il faut avancer le point d'attaque des drosses sur la barre, ou intercaler une Itague sur les drosses (voir plus loin)

2) Les corrections de route sont irrégulières et sur l'un des bords excessives ou inversement trop faibles :

Vérifier que les balancements du pendule s'opèrent symétriquement de part et d'autre de sa position moyenne ; celle-ci est définie par la "verticale bateau" quelle que soit la gite et non par la vraie verticale. Les repères faits sur les drosses au niveau des poulies-appliques constituent le meilleur moyen de s'en assurer. Si les mouvements latéraux du pendule ne sont pas symétriques, il travaille donc toujours sur le même côté ; ceci vient d'un mauvais réglage des drosses sur la barre, autrement dit, la drosse au vent est ajustée ou trop long ou trop court et inversement pour l'autre. Il faut modifier leurs positions en s'aidant du repère fait sur les drosses.

3) Au près très serré il arrive que le foc masque ; l'allure est réglée trop près du vent ; le bateau "pipe". Un bon barreur peut le faire parcequ'il prévoit que le foc va masquer ; le régulateur ne le peut pas.

4) Au vent arrière avec une mer formée les bateaux modernes à plan de dérive très concentré présentent une instabilité de route particulière avec des embardees plus ou moins importantes. L'aérien travaille alors alternativement à fond sur ses butées provoquant à chaque fois le coup de barre maximum ; de ce fait le bateau repart sur l'autre bord pour une embardeee maximum. Le régulateur travaille trop.

Pour diminuer l'amplitude des coups de barre, on peut :

a) repousser vers l'avant le point d'attaque des drosses sur la barre

b) mollir les drosses

c) Intercaler une poulie dans la drosse (Itague) ce qui divise par deux l'amplitude de son action et multiplie d'autant la force. Dans la plupart des cas ce dispositif peut être constitué avec des boucles et des mousquetons et laissé en place avec la possibilité de l'utiliser ou non (voir croquis).

5) Certains défauts de fonctionnement peuvent être dûs à un déséquilibre de l'aérien : soit qu'il ait été surchargé de peinture, soit qu'il ait été réparé ou refait avec un matériau trop lourd.

SUITE

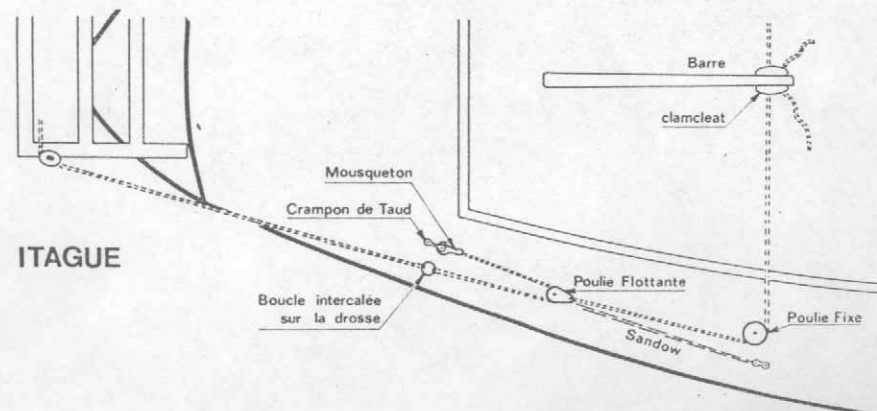
6) ITAGUE

L'utilisation d'une Itague, montée comme indiqué sur le schéma, permet de diviser par deux les ordres donnés à la barre par le régulateur. Ceci est surtout utile, voire nécessaire, au moins à certaines allures, sur les bateaux très évolutifs munis d'une barre très courte ; dans ce cas on ne peut pas capeler les drosses sur la barre assez en avant pour éviter les mouvements de lacet. L'utilisation de l'Itague revient à doubler la longueur de la barre.

Le mousqueton placé à l'extrémité dormante de l'Itague peut être rapidement croché soit dans le crampon de taud fixé sur le pont auquel cas l'Itague entre en jeu ; soit dans la boucle intermédiaire, auquel cas l'Itague est neutralisée et le régulateur travaille en attaque directe de la barre.

Le crampon de taud et la boucle intermédiaire doivent être à la même hauteur (longitudinalement) lorsque le pendule est vertical ; la longueur des brins capelés sur la barre reste alors la même que l'on utilise ou non l'Itague.

Il est évident que le même montage doit exister symétriquement sur chaque bord, soit sur le pont, comme dessiné, soit sur le dessus de l'hiloire de cockpit, suivant les possibilités.

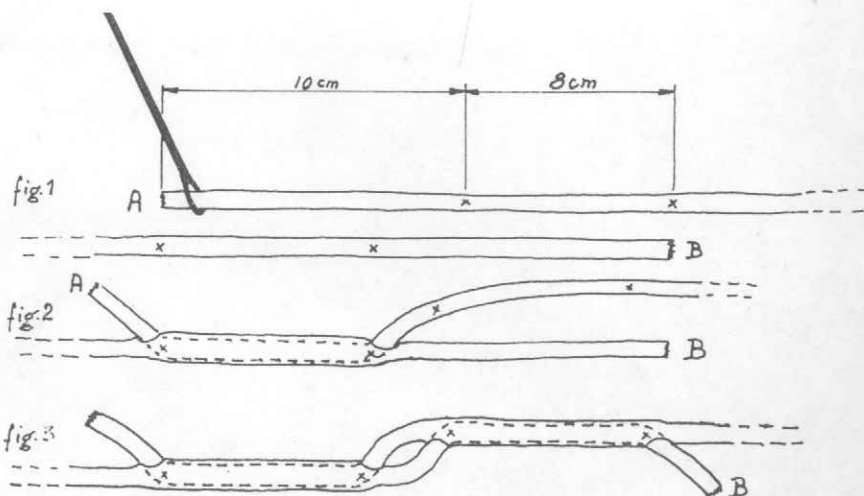


SUITE

Ligne d'orientation de la tourelle

C'est une ligne de nylon continue obtenue par une jonction spéciale de ses extrémités. Elle est fournie avec une longueur qui dans bien des cas sera excessive ; voici comment opérer pour la raccourcir :

- 1) la recouper en supprimant la jonction existante (celle-ci présente un diamètre légèrement supérieur).
- 2) Refaire la jonction en opérant comme suit :
(Voir figure ci-contre)
- a) A chaque extrémité A et B faire une marque (crayon feutre) à 10 et une à 18 cm de l'extrémité ; enfiler l'extrémité A dans l'aiguille (une grosse aiguille à laine) (fig. 1).
- b) Piquer la 1ère marque de l'extrémité B et ressortir à la 2^e marque en passant à l'intérieur de la ligne comme dans un tube. Libérer l'aiguille (fig. 2)
- c) A l'inverse enfiler l'extrémité B dans l'aiguille, piquer la 1ère marque de l'extrémité A et ressortir à la 2^e marque, libérer l'aiguille (fig. 3).
- d) Tirer sur les deux extrémités de façon que les deux premières marques de rejoignent.
- e) Recouper environ 3 cm à chaque extrémité de façon qu'en tendant la partie jonction de la ligne les extrémités disparaissent à l'intérieur. Aucune consolidation n'est nécessaire.



UTILISATION

MISE EN ROUTE DU REGULATEUR

- 1) Mettre le bateau en route sur le cap compas prévu en barrant à la main et régler la voilure. Observer l'angle de barre nécessaire pour cette allure.
- 2) Débloquer l'aérien en relevant le loquet (3); au moyen des lignes (4) orienter la tourelle pour mettre l'aérien dans le lit du vent, ceci est obtenu lorsqu'il se tient vertical.
- 3) Bloquer les drosses dans les clamcleats en les tendant très modérément. Dans cette opération on tient compte de l'angle de barre nécessité par l'allure choisie. Le marquage des drosses le facilite beaucoup.

Pour l'allure du vent arrière, c'est-à-dire lorsque la barre travaille symétriquement de part et d'autre de l'axe du bateau, les 2 drosses ont la même longueur utile.

Aux allures où il est nécessaire de donner de la barre au vent, la drosse au vent devra être plus courte que l'autre et son repère aura donc dépassé le clamcleat de cinq à dix centimètres.

4) Le bateau étant ainsi passé sous le contrôle du régulateur on attend quelques minutes pour vérifier si le cap compas prévu est bien tenu. L'écart est généralement faible et se corrige en modifiant légèrement l'orientation de la tourelle. La rotation de la tourelle est toujours l'inverse de celle que l'on veut imposer au bateau, quelle que soit l'allure.

RETOUR AU CONTROLE MANUEL

- 1) Dégager les drosses de la barre
- 2) Observer l'aérien; si le vent n'est pas très fort, il peut très bien l'accepter par le travers ; sinon l'orienter, dans le lit du vent et mettre le loquet (3) ou bien, l'enlever.

CONSEILS - MARCHÉ AU MOTEUR

1) Vérifier deux fois plutôt qu'une que la rotule 18 est bien engagée dans la pièce (20) (page 2).

2) Au port ou au mouillage - enlevez l'aérien et le pendule. Cela prend une minute et vous éviterez des avaries.

3) Le pendule est facile et rapide à démonter lorsque ne s'exerce pas sur lui la pression de l'eau causée par la vitesse du bateau.

Au-dessus de 2 noeuds il est très dangereux pour les mains de l'équipier de tenter de l'enlever.

Pour le mettre en place ou l'enlever lorsqu'on est en route il faut :

- a) réduire la vitesse (bout au vent ou panne)
- b) "casser" la pelle (comme on casse un fusil) en la dégageant de son verrou (23). Après avoir terminé la mise en place on remet la pelle dans son verrou en tirant sur la ligne (10).

Et rappelez vous que tout sensible, fidèle et sûr qu'il soit, **ATOMS** est aveugle et inintelligent ; ce n'est pas lui qui vous préviendra de la proximité subite d'un cargo, ni d'un changement de direction du vent. Supprimez le BARREUR mais maintenez la VEILLE !

MARCHÉ AU MOTEUR

- a) Contre un vent mal placé pour la route prévue. Placer l'aérien dans l'axe du bateau ou légèrement à droite ou à gauche suivant que le vent est dans l'axe ou légèrement sur tribord ou babord.

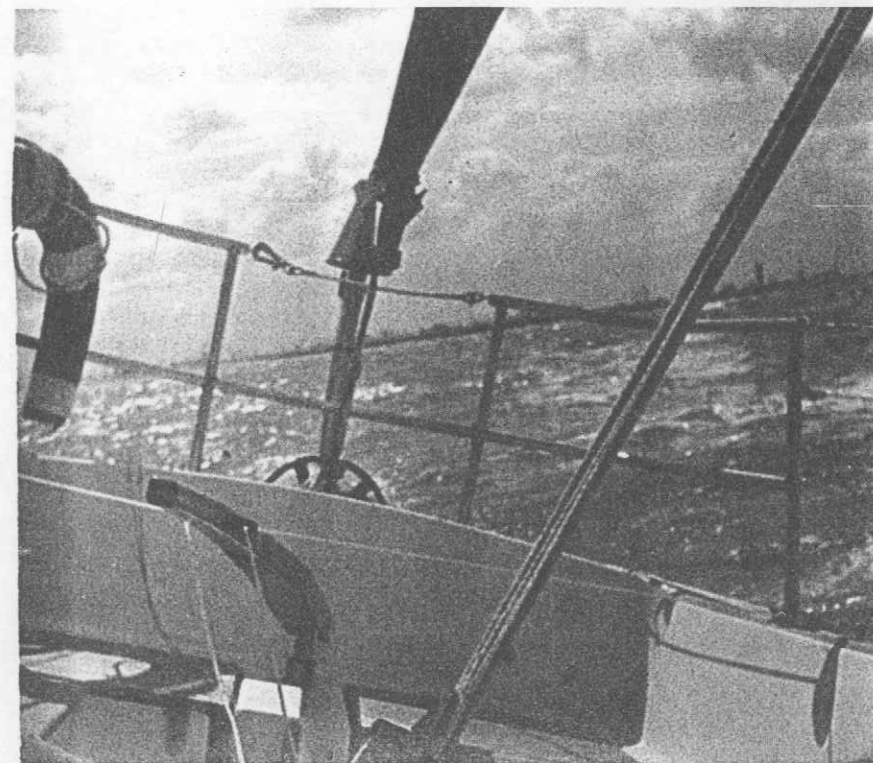
SUITE

b) Absence totale de vent. Le vent causé par la seule vitesse du bateau marchant au moteur ne peut pas servir de référence puisqu'il est toujours dans l'axe quelle que soit la route. Le régulateur ne peut pas agir théoriquement ; certains prétendent cependant l'avoir utilisé avec succès dans ce cas.

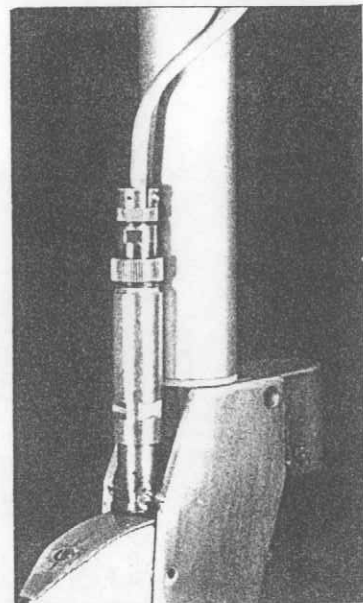
c) Manoeuvre en marche arrière. Bloquer le basculement de l'aérien par le loquet (3) (ce qui a pour effet d'empêcher la pelle de prendre de l'incidence) et marcher lentement. Dans bien des cas (ports encombrés, haussières flottantes) il vaut mieux sortir le pendule.

GARANTIE

Toute pièce présentant un vice de fabrication est échangée au titre de la garantie. Un aérien et un immergé cassés ne profiteront pas de cette garantie.



PALARM



Lorsque la pelle immergée du régulateur **ATOMS** rencontre un obstacle - paquet d'algues - objet flottant, orin de casier . . . - elle s'efface automatiquement et reste en position horizontale à la surface de l'eau. Ceci se passe sans que, le plus souvent, le choc ou le bruit du déclenchement ne soit perçu par l'équipage. Et, la nuit, il n'est pas toujours commode d'y aller voir.

Dans l'état ainsi débranché de la pelle, le régulateur ne peut plus continuer à barrer efficacement.

Il a donc paru nécessaire d'adjoindre au régulateur un dispositif qui actionne un signal sonore à l'intérieur de la cabine

DESCRIPTION

Un capteur électrique étanche se visse sur le verrou qui maintient la pelle en position verticale. Un contact se ferme au moment où le verrou se soulève pour laisser se déclencher la pelle et l'alarme se fait entendre.

Le dispositif avertisseur et sa pile d'alimentation sont contenus dans un boîtier que chacun place à son gré dans le bateau en le reliant au contacteur par le câble électrique fourni.

Lorsque la pelle se déclenche, un **Bip, Bip . . .** aigu se fait entendre, qui se poursuivra jusqu'à ce que, la pelle ayant été réenclenchée, l'on appuie sur le bouton "**STOP**" du boîtier.

Il n'y a pas de bouton de mise en marche, l'appareil est **toujours de veille** à partir du moment où le câble de jonction est branché. La pile **ne débite que pendant l'alarme** ; elle cesse de débiter dès qu'on appuie sur le bouton "**STOP**", sans pour autant, que cesse la veille.

CAPTEUR

Sa position sur le pendule juste au-dessus de la pelle immergée nécessite qu'il soit robuste et étanche.

Le contacteur électrique est scellé dans un tube de verre rempli d'un gaz neutre ; les contacts proprement dits sont en rhodium. Le tube et ses connexions sont noyés dans un élastomère époxy qui les protège des chocs. Le tout est scellé dans un tube épais en cupro-nickel.

La mise en oeuvre du contacteur se fait par action de proximité d'un barreau aimanté scellé à l'intérieur d'une tige de cupronickel qui transmet le mouvement du verrou de pale lorsque celle-ci se déclenche.



SUITE

DISPOSITIF AVERTISSEUR

Dans un boîtier robuste en métal léger protégé marine, se trouvent incorporés : une pile 9 volts, un haut parleur miniature, une carte portant la veille électronique et l'oscillateur qui actionne le haut parleur. Deux potentiomètres accessibles permettent de régler au gré de chacun, dans une limite raisonnable, la hauteur du son émis et la cadence de son émission.

Sur le couvercle un bouton poussoir permet d'interrompre l'alarme, lorsqu'elle a été perçue, en attendant que la pelle soit réenclenchée.

Le réenclenchement de la pelle provoque, à titre de contrôle du réenclenchement, une nouvelle émission de l'alarme ; on l'arrête par le bouton " STOP "

PILE D'ALIMENTATION

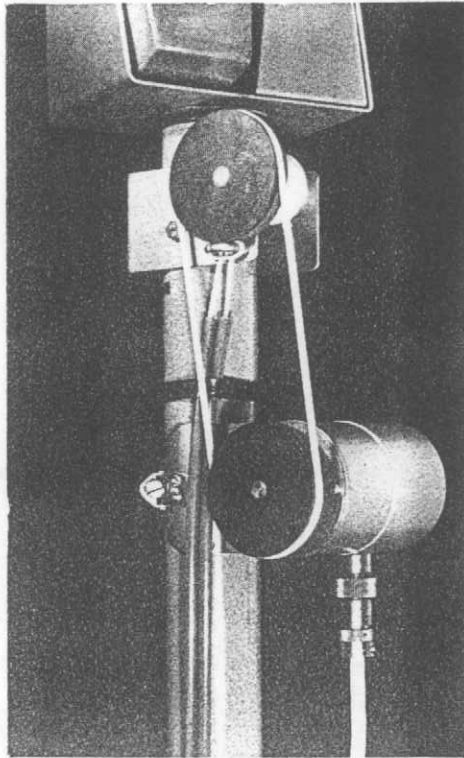
Son emplacement est prévu, à l'intérieur du boîtier ; connexions par boutons-pression. En raison de l'incertitude de conservation des piles sèches, elle n'est jamais mise en place d'avance ; de même elle doit être retirée en cas d'inutilisation prolongée du dispositif.

Pour le réapprovisionnement, les références des principales marques sont indiquées ci-après ainsi que dans le boîtier du dispositif avertisseur.

PILES CONVENABLES 9 VOLTS

FRANCE	MAZDA LECLANDHE WONDER	R 0602 et 0603 6 F 22 TIBER
GRANDE BRETAGNE	BEREC	PP 3
ALLEMAGNE	DALMON VARTA	333 438
DANEMARK	HELLESENS	H 10
U.S.A.	RAY O Vac	1604

SORA 12



L'orientation de la tourelle s'obtient habituellement en agissant sur les lignes de Tergal prévues pour cela.

Il a pu en résulter dans certains cas des tatonnements ou des fausses manoeuvres que l'on préfère ordinairement éviter. En outre, le dispositif actuel ne peut être manoeuvré de n'importe où et il y a des cas difficiles tels que les bateaux à cabine arrière.

Le servomoteur que nous présentons s'adjoint très facilement à tout Régulateur **ATOMS** et le transforme instantanément en appareil à commande à distance.

De très légères corrections de cap sont faciles à effectuer, aussi bien qu'un changement de route plus important.

SERVOMOTEUR

Il est formé d'un moteur 12 volts - 0,5 ampère, à réducteur de vitesse incorporé logé dans un carter étanche en métal léger protégé marine. La sortie d'axe est munie d'un joint torique en silastène. Un connecteur étanche permet d'y brancher le fil d'alimentation.

Une ferrure en Inox vient épouser la forme de la colonne qui supporte la tourelle ; on l'assujettit avec un collier "SERFLEX" en Inox fourni.

La poulie du servomoteur se trouve alors placée juste en dessous de celle du mécanisme d'orientation de la tourelle. On associe les deux poulies par la courroie sans fin fournie, après avoir enlevé la ligne Tergal de la poulie du mécanisme.

A tout moment il est possible de revenir à la commande manuelle sans démonter le servomoteur : il suffit d'enlever la courroie et de rétablir la ligne sur la poulie.

MANIPULATEUR

Étanche également, il se présente sous la forme d'un tube de plastique rigide de teinte neutre, comportant deux bossages élastiques en caoutchouc spécial soudés au tube. L'un des bossages est rouge, l'autre vert.

L'ensemble se tient facilement dans une main. Un câble de connexion sort du tube à l'une de ses extrémités.

Lorsque les liaisons électriques sont établies avec les câbles fournis, si l'on appuie sur le bossage rouge on modifie le cap vers babord et inversement si l'on appuie sur le vert.

SUITE

Les pièces électriques intégrées dans ce manipulateur sont du type inverseur à rupture brusque, à contacts en argent, prévus pour des millions de manoeuvres dans les conditions normales de leur emploi. Une interdiction électrique évite tout incident si l'on appuie - quelle qu'en soit la durée - à la fois sur les deux bossages. Dans ce cas il n'y a évidemment pas de mouvement de la tourelle.

ALIMENTATION

Elle est prévue par la batterie 12 volts du bord par l'intermédiaire d'une prise de jonction à fixer au mieux dans le voisinage du capot de sortie à l'intérieur de la cabine.

Un câble à deux conducteurs réunit la batterie à cette prise. Un autre câble y réunit le servomoteur. Le câble issu du manipulateur, à quatre conducteurs, vient s'enficher sur cette prise.

Tous les câbles et la boîte sont fournis dans des longueurs qui conviennent à la plupart des bateaux connus.

AVANTAGES DU SERVOMOTEUR

Il est toujours avantageux de ne pas avoir à se déranger pour effectuer un réglage. Mais le véritable intérêt de ce dispositif c'est la possibilité de conserver la vue vers l'avant et sur le compas. Le cap prescrit par le régulateur peut alors être "affiné" au degré près.

Vous pourrez même contourner le cargo qui se présente sans cesser de le surveiller.

Il reste bien entendu que, s'il pleut comme dans un orage tropical, personne ne vous interdira de manoeuvrer votre bateau de l'intérieur de la cabine, en attendant la fin du grain !