

**AU BANC D'ESSAI
10 AMPLIFICATEURS HI-FI**

LE HAUT-PARLEUR

ISSN 0337 1863

RETRONIK.FR
LE MAGAZINE DES TECHNIQUES DE L'ÉLECTRONIQUE

Gratuit

FACE A FACE:
S-VHS CONTRE VIDEO Hi8
Les magnétoscopes
THOMSON S 4000
ET SONY EVS 1000

TELEVISION PAR SATELLITE:
**L'ENSEMBLE
DE RECEPTION
CAMBRIDGE**

REALISATION:
**UN CHARGEUR
DE BATTERIE
POUR ACCUS
CADMIUM-NICKEL**



T 1843 - 1781 - 25,00 F

Switzerland: 7,70F.S. • Belgique: 1,75 F.B. • Espagne: 600 Ptas. • Canada: Can. \$ 4,45 • Luxembourg: 750 F.C.F.A.

Supertef 90 Réalisation

Ayant étudié, le mois dernier, les améliorations du logiciel de Supertef, nous allons voir maintenant les modifications mécaniques qui lui ont été apportées, en donnant des conseils de réalisation. Rappelons que la modification principale est la réduction de l'épaisseur du boîtier : presque 10 mm ! Bien sûr, en découlent des transformations de l'aménagement intérieur que diverses photos vous permettent de mieux apprécier. Nous allons passer tout cela en revue de détail !

Le boîtier

Les figures 1 et 2 donnent les plans de découpe de la face avant en alu de 10/10 et des flancs en fer blanc de 5/10. On notera le changement du type de l'interrupteur de marche/arrêt, cela pour des raisons de sécurité. Nous avons choisi un modèle SLM à glissière, avec prise de charge intégrée.

L'auxiliaire 5 n'est plus sur le manche de gauche. Il est remplacé par un potentiomètre rectiligne, de Radiohm, à course deux fois plus grande, bien accessible au milieu de la face avant. La voie T/R 6 est doublée d'un potentiomètre rotatif 270°, permettant d'avoir une action proportionnelle très fine, à condition de placer le tumbler en position

centrale. La voie 7 reste inchangée en T/R à trois positions. Des commandes nouvelles : un interrupteur d'arrêt chrono, en façade, et sur le flanc droit, la commande de changement de fréquence Fn/Fs et celle de changement de configuration Confbis, ces fonctions étant prévues dans le nouveau logiciel.

Ces commandes sont parfaitement accessibles en vol, encore que les partisans du pilotage « au pupitre » auront un petit problème avec les deux dernières. Il leur sera possible soit d'adapter le pupitre, soit de déplacer ces commandes. Remarquer les découpes oblongues des divers interrupteurs. Nous avons en effet utilisé un nouveau modèle très séduisant par son esthétique et sa qualité.

Nous n'insisterons pas plus sur la fabrication du boîtier, le sujet ayant été traité dans le précédent article que les réalisateurs du Supertef 90 auront avantage à se procurer : n° 1763 à n° 1769 du *Haut-Parleur*.

Les différents éléments sont assemblés par boulons de 2 mm, écrous soudés à l'intérieur des rabats des flancs D et G. Le fond est fixé de même. La figure 3 donne les cotes du nouveau compartiment HF, à souder à l'étain, à l'intérieur du flanc G. Ce compartiment doit être équipé de glissières en bois dur collées à l'araldite et du connecteur 2 x 10 points, pas de 3,96, fixé par deux boulons de 2 x 15 mm perpendiculaires au fond et traversant les oreilles.

A noter que le kit du Supertef comprend tous les éléments du boîtier, mais que ce dernier reste à assembler. Il faudra en particulier doubler les flancs avec de l'époxy simple face, soudé par points à travers des trous de 30/10 percés dans le fer blanc. Ces doublures dépassent tout autour d'un bon millimètre pour masquer les tranches de la face avant et du fond.

Notons enfin les découpes un peu spéciales du bas des rebords de flancs. Ces découpes sont prévues pour une pose aisée des blocs batterie.

Circuits imprimés

Le CI du codeur est resté inchangé et n'apparaît pas ici. Un nouveau CI a en revanche été prévu : le CI des commandes, destiné à supporter tous les commutateurs de fonction, l'inter de M/A, les potentiomètres des voies auxiliaires. On y montera aussi les deux régu-



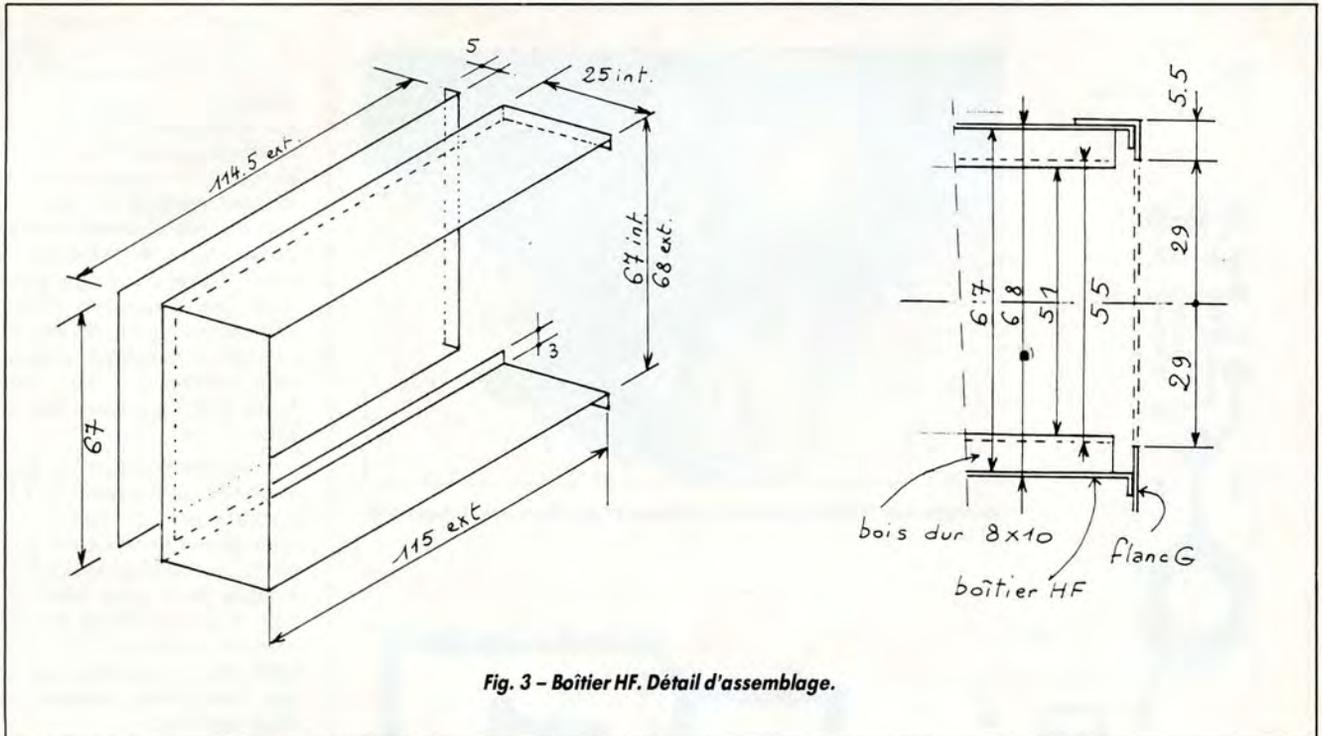


Fig. 3 - Boîtier HF. Détail d'assemblage.

Montage mécanique

Il est impératif de régler l'ensemble des problèmes mécaniques avant de s'intéresser à l'électronique ! C'est une no-

tion qui dépasse certains réalisateurs, les conduisant à des montages mal fichus, pas terminés et source potentielle de déboires ! Cette attitude peut se justifier lors de la réalisation d'un proto dont on ne sait s'il fonctionnera ou pas, mais pas du tout dans la réalisation de Supertef dont le fonctionnement est **certain**... s'il est monté **soigneusement** !

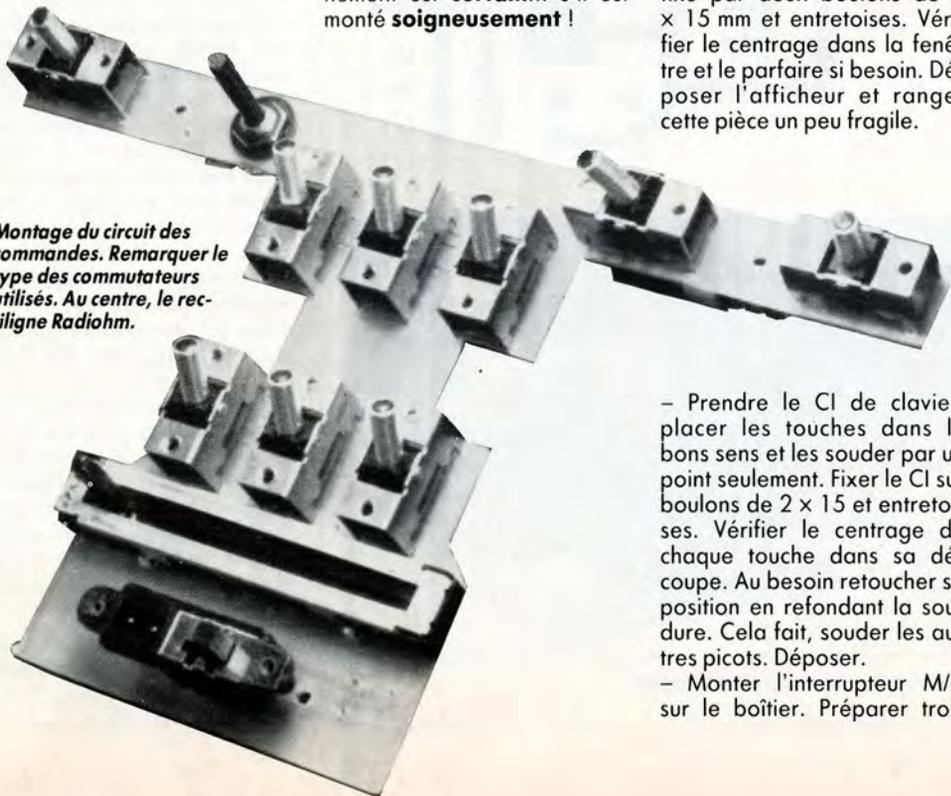
Nous supposons les éléments de boîtier prêts au montage et nous vous conseillons la progression suivante :

- Collage de l'enjoliveur d'afficheur par quelques points d'araldite.
- Collage de même d'un rhodoïd 5/10 de protection.
- Présentation de l'afficheur fixé par deux boulons de 2 x 15 mm et entretoises. Vérifier le centrage dans la fenêtre et le parfaire si besoin. Déposer l'afficheur et ranger cette pièce un peu fragile.

flis nus en « L » : la branche courte de ces L relie deux à deux les cosses de l'inter, pour mettre les sections en parallèle. La branche longue du L, poussée au plus près de la cosse inférieure, assure la liaison avec le circuit imprimé. Souder les L.

- Installer les neuf straps du circuit imprimé.
- Présenter celui-ci et engager vers le bas sur les trois fils en question et sur les picots de la prise de charge. Bien enfoncer pour amener le CI à 13 mm de la face avant. En haut, le CI est maintenu par deux boulons de 2 x 20 mm avec entretoises de 13 mm. Souder les fils de l'inter et les picots de charge. Déposer le circuit imprimé.

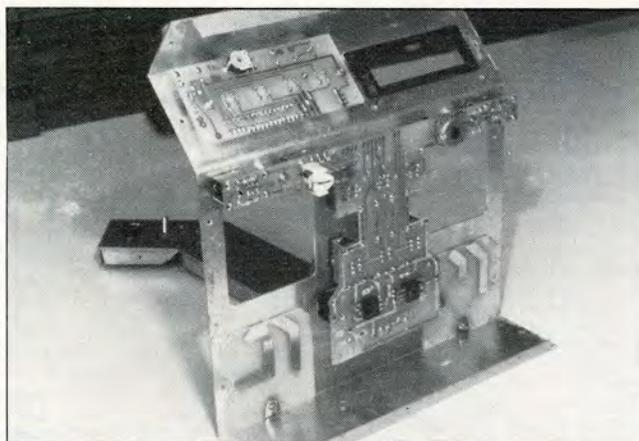
Montage du circuit des commandes. Remarquer le type des commutateurs utilisés. Au centre, le rectiligne Radiohm.



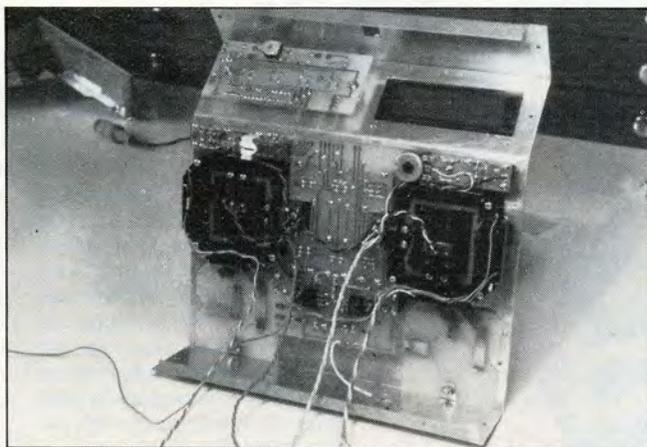
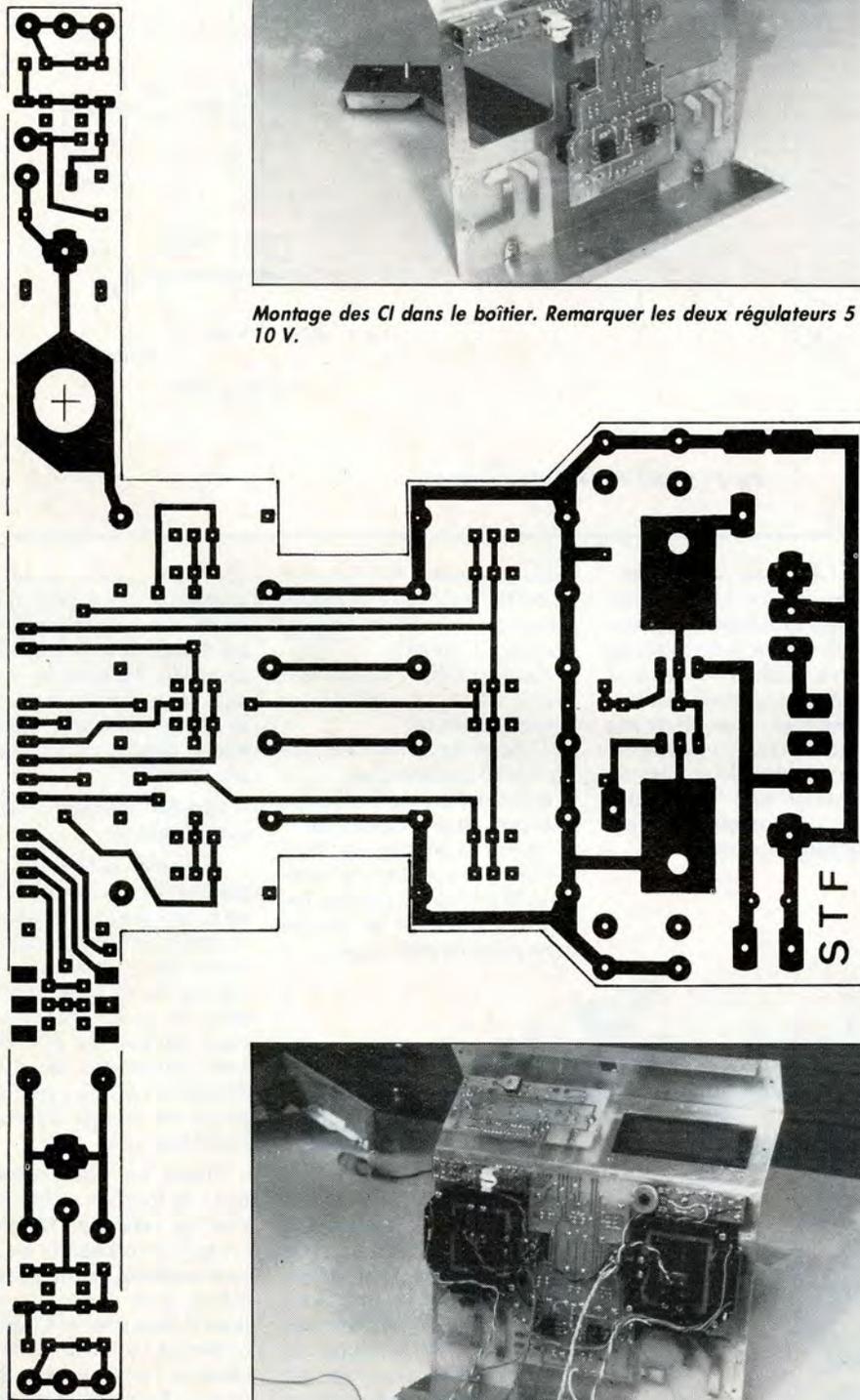
- Prendre le CI de clavier, placer les touches dans le bons sens et les souder par un point seulement. Fixer le CI sur boulons de 2 x 15 et entretoises. Vérifier le centrage de chaque touche dans sa découpe. Au besoin retoucher sa position en refondant la soudeuse. Cela fait, souder les autres picots. Déposer.
- Monter l'interrupteur M/A sur le boîtier. Préparer trois

Placer les neuf commutateurs de fonction en les enfonçant au maximum. Mettre les leviers de commande en position médiane (c'est possible, même pour les deux positions !) Remonter le CI dans le boîtier et l'y bloquer. Vérifier alors le centrage des divers leviers. Eventuellement retoucher par poussée latérale. Le tout étant correct, vérifier le bon basculement de toutes les commandes et souder définitivement. Laisser le CI en place.

Fig. 4
CI des commandes.



Montage des CI dans le boîtier. Remarquer les deux régulateurs 5 et 10 V.



Les manches sont installés dans le boîtier.

– Préparer les manches D et G. Ces manches sont identiques et à différencier par démontage et remontage, ce qui est très simple. Monter le crantage des gaz, mais laisser le rappel au neutre, pour le moment. Vérifier les trims : ils sont trop durs ! Deux solutions possibles : soit redresser le ressort de crantage pour avoir une manœuvre douce, soit supprimer ce ressort en perdant le crantage mais en étant certain qu'il ne « sautera » pas en provoquant un court-circuit !

– Présenter les manches dans le boîtier, et constater que la partie haute du cadre des trims gêne ! Araser cette partie, au ras du bloc de base. Le manche peut alors être installé, le potentiomètre de voie verticale s'engageant au plus juste dans la découpe du CI des commandes. Monter les deux manches.

– Fixation du CI codeur. Le CI est monté dans le sens vertical, entrées A/D vers le bas. Dans cette position permettant de réduire l'épaisseur du boîtier, les mécaniques des manches sont bien dégagées et accessibles pour calage des axes des potentiomètres. Présenter le CI et constater qu'il tend à se poser sur les deux pièces plastique de crantage des gaz. Il faudra, tout monté, que l'écartement entre ces pièces et la plaque soit de l'ordre de 1 mm. Le CI est supporté par deux équerres en Z, côté manches, et deux équerres en L, côté fond, sur lequel il s'appuie. Prendre des équerres dans une bande de fer blanc de 6 mm. A noter que les équerres pourraient être soudées sur les coins du CI. On peut aussi les fixer par boulons ou vis à tête. Dans tous les cas, s'assurer de l'absence de tout contact avec une piste ou plot voisins. Tailler les pattes d'équerre en conséquence ! En haut, maintien par les vis d'angles des manches eux-mêmes. En bas, par vis de deux à tête fraisée et écrou soudé sur les équerres.

– Montage des batteries. Les cosses des éléments Varta RSH-1.2 sont à couper à la demande, en observant les

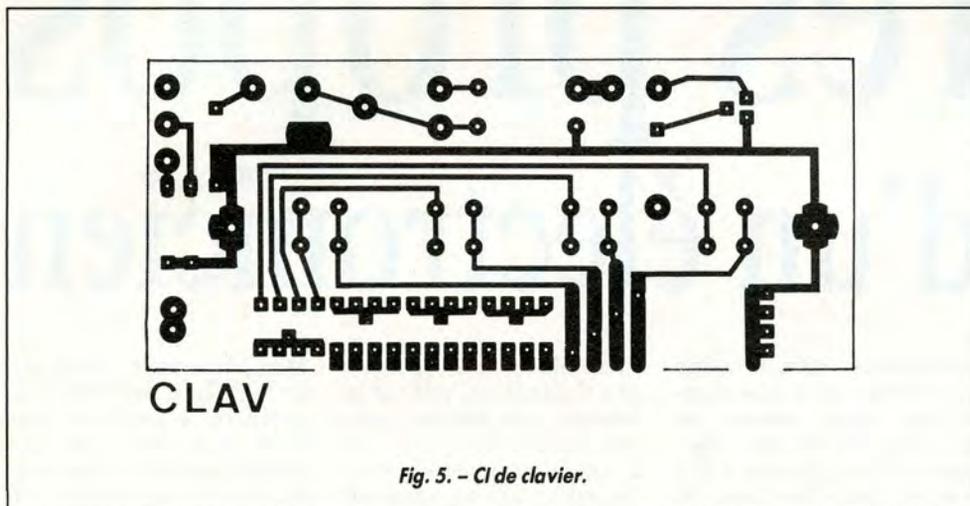


Fig. 5. - CI de clavier.

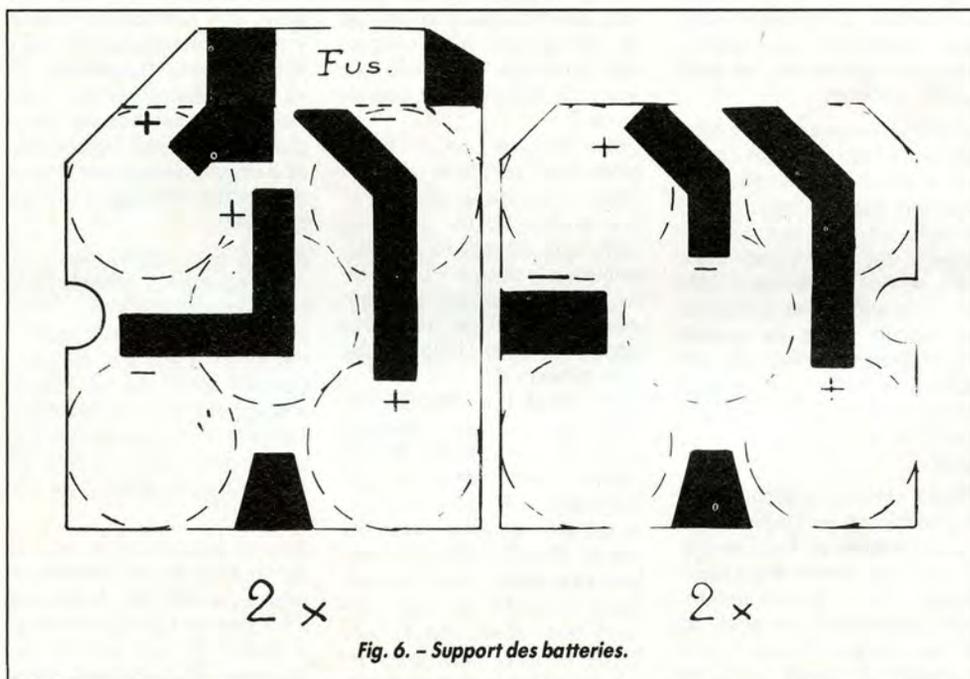


Fig. 6. - Support des batteries.



Préparation des manches.



Les deux blocs batterie.
Voir le porte-fusible sur le bloc G.

CI. Souder en commençant par le bas et en veillant à la planéité de la base du bloc.

Ce dernier, assemblé, doit entrer à frottement juste, entre les replis avant et arrière de la face avant. Placer les deux blocs, en les amenant à 1 mm environ du CI codeur. Pointer les trous de fixation à travers la face avant. Déposer. Percer à 2 mm et souder un écrou. Reposer et procéder de même pour le trou arrière. Déposer les blocs.

N.B. : Le porte-fusible est soudé à plat, picots repliés sur le CI, sans le traverser.

- Monter les flancs préparés à l'avance. Vérifier le bon assemblage. Au passage d'antenne, intercaler une épaisseur de fer blanc pour éviter de gauchir la structure. Sur le flanc droit monter le connecteur DIN, l'inter Fn/Fs et le buzzer.

- Prendre le poussoir 2RT Confbis. Plier les pattes à 45° vers l'extérieur et les raccourcir à 5 mm environ. Préparer la rallonge de poussoir. Nous avons employé un tube métallique mince sur lequel le bouton est emmanché à force. Positionner le tout et souder le poussoir sur le CI, en vérifiant le centrage dans le trou de passage et le parallélisme dans les deux sens.

- Installer le fond en réglant le problème de sa fixation : quatre boulons nous ont suffi. Les deux inférieurs maintenant aussi les blocs batterie et deux autres, proches du pliage à 135°.

- Démontage général du boîtier !

(A suivre)
F. THOBOIS

