

Construisez-le

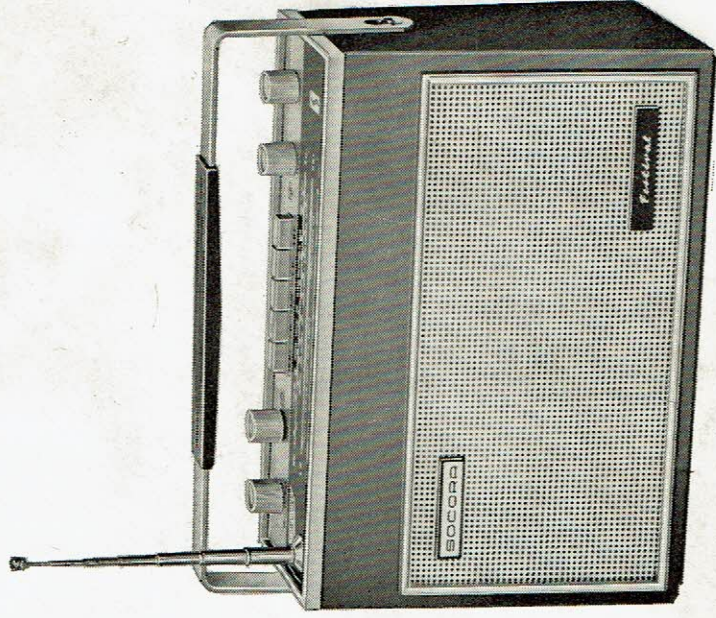
vous-même

RECEPTEUR PORTATIF

AM - FM

SOCORA

Festival



MANUEL DE MONTAGE

Récepteur portatif SOCORA « FESTIVAL » à 18 transistors et diodes

Vous voici donc devenu possesseur d'un récepteur AM-FM SOCORA « FESTIVAL » et bientôt, sans doute, vous allez en commencer le montage...

Il suffira de quelques heures de distraction passionnante et le « FESTIVAL » construit de vos propres mains sera prêt à fonctionner.

Dès ce moment, vous pourrez juger en connaisseur les qualités multiples de ce récepteur. Il est vrai que l'étude et la conception de ce modèle ont été confiées à la responsabilité d'une équipe d'ingénieurs et de techniciens qui aiment particulièrement le travail bien fait : cela se voit... et cela s'entend !

L'expérience y est évidemment pour beaucoup. Savez-vous par exemple que le premier KIT construit par SOCORA l'a été il y a près de 40 ans ? C'est en effet le fondateur de notre société qui, le premier, a imaginé la formule heureuse de la boîte de construction : à ce titre, SOCORA fait indiscutablement figure de précurseur !

Pour ce modèle, comme pour tous les autres d'une gamme fort étendue (récepteurs T. V., enregistreurs, adaptateurs FM, amplificateurs, récepteurs AM...) nous nous sommes imposé deux critères fondamentaux : réaliser un appareil aux performances exceptionnelles tout en lui conservant une simplicité de réalisation

le mettant à la portée de l'amateur ne disposant que de connaissances restreintes et d'un outillage réduit. (Grâce à la formule SOCORA, il suffit de savoir manier un tournevis, une pince et un petit fer à souder...).

Le rôle de ce manuel de montage et du plan très précis qui l'accompagne est de vous « prendre en mains » dès la première ligne et de vous amener à réaliser votre « FESTIVAL » de manière sûre et rapide. Suivez donc scrupuleusement les instructions qu'il contient et vous serez assuré d'obtenir un résultat qui dépassera toutes vos espérances.

Le SOCORA « FESTIVAL » est en effet conçu de telle manière qu'il surpasse la plupart des récepteurs actuellement sur le marché. Par ailleurs, le « FESTIVAL » n'est pas qu'un simple récepteur AM-FM comme tant d'autres. Les possibilités offertes par cet appareil sont vastes et on ne les trouvera que rarement réunies sur des récepteurs d'autres grandes marques, mêmes fort coûteux. Votre « FESTIVAL » peut en effet être utilisé comme adaptateur AM-FM, comme autoradio à haut rendement, comme amplificateur B.F. pour pick-up. Ses prises spéciales vous permettront d'enregistrer vos émissions favorites, de le brancher sur un haut-parleur extérieur (baffle), de l'alimenter sur le secteur et de le connecter sur une antenne FM extérieure...

En choisissant le SOCORA « FESTIVAL » vous avez acquis un « capital-loisir » dont vous ne soupçonnez certainement pas encore l'ampleur.

INSTRUCTIONS GENERALES.

Précautions concernant les soudures.

1°) L'usage d'une platine à circuits imprimés nécessite certaines précautions. La principale consiste à ne pas employer un fer à souder d'une puissance supérieure à 30 ou 40 watts maximum. Pour obtenir des soudures rapides, il faut que la pointe de la panne du fer soit aussi propre que possible (à cet effet, un coup de lime sur la pointe sera efficace). Il faut également que la pointe ne soit pas trop large, une largeur de 3 mm et une épaisseur de 1 ou 1,5 mm sont recommandées.

2°) Nous attirons l'attention sur le fait que l'emploi de la pâte à souder est rigoureusement à éviter. En effet, celle-ci rendrait la platine à circuits imprimés définitivement inutilisable. Il est recommandé d'employer de la soudure à âme de résine type 60/40 que l'on utilise couramment en radio.

3°) Lors d'une soudure, la panne du fer à souder ne peut jamais rester en contact plus de 3 à 5 secondes avec les connexions imprimées de la platine. En négligeant cette précaution on risque de détériorer le circuit imprimé et de le rendre irrémédiablement inutilisable.

Une bonne méthode consiste à placer la panne du fer à souder en contact avec le circuit imprimé à l'endroit où la soudure doit être faite.

On approche alors rapidement la soudure à l'endroit voulu et on en fait fondre un peu. Cette opération, comme dit plus haut, doit être faite rapidement afin de ne pas surchauffer la platine imprimée. On évitera surtout de mettre trop

de soudure pour ne pas couir le risque de court-circuiter les connexions voisines. Si tel était le cas, il suffirait de chauffer à nouveau la soudure et de donner un coup sec sur la platine afin de faire tomber l'excédent de soudure. Il faut aussi s'assurer de la bonne qualité de la soudure, car mal faite, celle-ci peut simplement être « collée » et engendrer de ce fait un mauvais contact qui provoquerait des parasites. Pour s'en assurer, on tirera légèrement sur les fils après chaque opération. A titre d'indication, une bonne soudure présente un aspect brillant tandis qu'une soudure faite avec un fer trop froid ou faite trop rapidement présente un aspect mat ou graineux.

Enfin, une dernière recommandation : au cours des opérations de soudage, il faut éviter de mettre le fer à souder en contact avec d'autres composants (tels que condensateurs, résistances et transistors...) car on risquerait de les détériorer.

PREMIERE OPERATION.

54

On place la platine à circuits imprimés dans la position correspondant à la figure n° 2, c'est-à-dire avec les circuits imprimés en dessous.

Les condensateurs et les résistances seront placés à plat (sauf C1 qui devra être disposé verticalement, voir figure n° 2) et à l'endroit indiqué sur le plan (ainsi qu'au verso de la platine). Les condensateurs sont marqués de la lettre C suivie d'un chiffre : ceci permet de les identifier au moyen de la figure n° 10 du plan. Il en est de même pour les résistances qui sont marquées de la lettre R suivie également d'un chiffre et dont la valeur est identifiée par le tableau n° 11 du plan. Les résistances ne sont pas marquées en chiffres, mais suivant un code de cou-

leurs ; il en est de même pour certains condensateurs de faible valeur. Leur identification se fera à l'aide du tableau représenté par la figure n° 12 du plan. On tient compte des trois cercles de couleur et on lira en partant du cercle situé le plus près de l'un des fils de sortie. Par exemple pour une résistance de 100.000 ohms (100 Kohms) et en se basant sur les données du tableau, on aura dans l'ordre, brun-noir-jaune. On ne tiendra pas compte d'un éventuel quatrième cercle argenté ou doré qui indique la tolérance de la résistance. Cependant, pour faciliter le travail de l'amateur et lui éviter toute confusion dans la lecture des couleurs, nous donnons à la fin de cette notice un tableau reprenant les valeurs utilisées dans le montage et l'ordre des couleurs se rapportant à chacune d'elles.

Le placement des condensateurs électrolytiques demande également une attention spéciale. Il faut en effet respecter le sens de chacun d'eux.

Ainsi, il faudra tenir compte du signe + situé à l'une des extrémités de ces éléments : ce signe indique la polarité. Les valeurs de ces condensateurs sont 200 MF (ou 250 MF), 50 MF (ou 64 MF), 10 MF et 5 MF (ou 6,4 MF).

Il est conseillé de ne placer le condensateur C47 situé près du sélecteur AM-FM que lorsque les connexions aboutissant aux cosses 35, 36 et 37 auront été soudées.

Cette dernière opération sera facilitée si l'on tient compte de cette remarque.

Il est également fait usage de condensateurs plats appelés « drapeau ». Suivant l'élément fourni, il faut lire soit en partant du côté des fils, soit du côté supérieur. On les identifie comme suit : 10.000 pF = brun-noir-orange, 4.700 pF = jaune-violet-rouge, 47.000 pF = jaune-violet-orange, 0,1 MF = Brun-noir-jaune.

AVIS TRES IMPORTANT.

Au fur et à mesure que les condensateurs et les résistances auront été placés, on pliera les fils qui sortent du côté du circuit imprimé de façon à ce que les éléments restent en place lorsqu'on retourne la platine pour effectuer les soudures. Ce n'est que lorsque celles-ci seront terminées que l'on **coupera les fils à hauteur des soudures.**

— On place encore les 4 diodes OA 79 (ou AA 113). Ces diodes sont marquées d'un trait (ou d'un point rouge) à une extrémité. On veillera à ce que ce trait (ou ce point rouge) soit orienté comme indiqué sur le plan. Sur la platine, ce signe est représenté par un trait perpendiculaire à l'élément.

On aura soin de ne pas couper les fils de ces diodes, car il est nécessaire de faire des boucles suivant la figure n° 2 pour éviter de souder trop près des sorties. On termine cette première opération en soudant les 36 cosses Y 71. La plupart de celles-ci recevront par la suite les différentes connexions nécessaires pour le raccordement de certains éléments du montage. Les autres serviront comme points de mesure lors du réglage du récepteur (uniquement pour l'amateur possédant des appareils de mesure).

DEUXIEME OPERATION.

Fixer l'oscillateur et les trois transformateurs MF de la partie AM (partie centre droite de la platine). La disposition des pattes de fixation est telle que tout risque d'erreurs de sens est écarté lors de leur mise en place. Toutefois, il faut respecter le trait de couleur se trouvant sur chaque transformateur (cette couleur est indiquée sur le plan). L'oscillateur se distingue extérieurement des transformateurs

par le fait qu'il n'est pas blindé. Il s'agit de respecter le sens indiqué sur le plan. Fixer ensuite les transformateurs MF de la partie FM (partie centre droite inférieure). Il s'agit des 3 transformateurs blindés MF 100. On remarquera que celui du milieu diffère des deux autres par un point rouge sur le blindage. On fixera encore le détecteur de rapport DE 500 : celui-ci est muni d'un blindage supplémentaire fixé sur un des flancs. Pour ne pas surcharger la figure n° 2, ce dernier blindage n'est pas dessiné, mais il est visible sur les figures n° 7 et n° 9. On terminera cette opération en plaçant le transformateur « Driver » SOCORRA 1005.

TROISIEME OPERATION.

Au cours de cette opération, on fixera les 11 transistors suivant les indications de la figure n° 2 en respectant leur numéro d'ordre. Quatre des transistors possèdent 3 fils : il s'agit des types AC 126, $2 \times$ AC 128 et AC 125. Les autres types possèdent 4 fils dont l'un représente la masse.

Pour orienter les transistors, on tiendra compte de ce que le point rouge, visible sur le flanc, indique le côté « sortie collecteur ». Le fil du milieu est la base et l'autre l'émetteur.

Pour éviter toute erreur lors de la mise en place de ces transistors, le dessin indique un point noir dans le prolongement de la sortie collecteur. Sur la base (fil du milieu), on placera un bout de gaine d'une longueur d'un cm environ afin d'éloigner d'autant le transistor de la platine lorsqu'on soude celui-ci. Ceci est une précaution nécessaire, car on évitera de la sorte de détériorer les transistors lors de l'opération. En plus du fil du milieu, on gagnera aussi les deux autres fils de chacun des transistors AC 128.

Ceci est nécessaire afin d'éviter que les fils de sortie ne touchent la plaquette de refroidissement (voir fig. n° 7).

On veillera également à ne pas couper trop court les fils de ces transistors : 2 cm est une bonne longueur. De cette façon, lorsqu'on mettra en place la plaquette de refroidissement, cette dernière enveloppera toute la largeur des boîiers des 2 transistors.

Il reste encore à fixer les deux transistors AF 126, le transistor AF 127 et les quatre transistors AF 124. Ceux-ci possèdent 4 fils comme dit plus haut et lors du placement, leur orientation est facilitée par un petit téton qui se trouve à la partie inférieure de chaque transistor. (A titre d'information, le fil qui se trouve à droite de ce téton représente la masse du transistor.)

Ceci fait, on soudera le potentiomètre ajustable de 20 Kohms marqué P4 sur le plan. En se référant aux figures n° 7 et n° 9, on remarquera qu'il faut relier la cosse centrale de P4 au blindage fixé sur le flanc du détecteur de rapport DE 500, par un fil souple très court. On terminera en soudant le condensateur ajustable 10-40 pF. On prendra garde de ne pas le confondre avec le second condensateur du même type et qui est livré séparément avec les bobinages-auto : ce condensateur est indiqué C. A. sur le plan.

La platine à circuits imprimés est ainsi montée complètement et nous allons passer à présent au montage des différents éléments sur le châssis.

QUATRIEME OPERATION.

On place le châssis à plat, c'est-à-dire dans la position correspondant à la figure n° 2 du plan. Différents éléments du récepteur sont déjà montés sur ce châssis : on distinguera entre autres le Sélecteur AM-FM SOCORA Type BS 02.

Celui-ci comporte essentiellement deux parties : un condensateur variable (C. V.) AM-FM et un circuit FM blindé. On veillera à maintenir le premier en position fermée, c'est-à-dire lames rentrées (voir figure n° 2) et ce jusqu'à ce que le montage soit terminé. En effet, la moindre déformation des lames entraînerait un changement de la valeur de ce condensateur, ou encore le rendrait définitivement inutilisable.

Le blindage du circuit FM comporte cinq ouvertures qui sont autant de points de réglage.

Ce bloc étant préréglé avec une grande précision à l'usine, toute retouche est donc absolument à éviter. Afin que cette précaution soit observée, une étiquette est collée sur le blindage pour protéger les ouvertures : le bon état de celle-ci constitue une garantie.

On fixe le potentiomètre de 10 Kohms, marqué P1 sur le plan, en glissant au préalable une rondelle de 6,35 sur la buscure de celui-ci (voir figure n° 4). On fait de même avec les deux potentiomètres linéaires de 10 Kohms marqués P2 et P3 (tonalités « Bass » et « Treble »). On fixe ensuite le clavier à 5 touches au moyen de deux vis, deux rondelles éventail et deux écrous. On introduit encore les trois passe-fils dans les trous prévus à cet effet dans le bas du châssis (voir figure n° 7). On terminera la quatrième opération en fixant l'axe d'entraînement de l'aiguille (commande « Tuning ») comme indiqué sur la figure n° 4 et en plaçant la poulie n° 1 sur l'axe du C. V. (voir figure n° 2).

CINQUIEME OPERATION.

Cette opération consiste à monter les différentes prises sur leur support, et ce dernier sur le châssis proprement dit. A cet effet, on se référera à la figure n° 2

7^{EME} OPERATION.

qui donne une vue d'ensemble, et à la figure n° 6 qui détaille le montage de ces prises. On distingue ainsi de gauche à droite : la prise « Output » qui permet d'utiliser le récepteur comme « Tuner AM-FM » (position supérieure), et comme amplificateur B. F. pour Pick-up (position inférieure) ; la prise H. P., qui permet de connecter le récepteur sur un haut-parleur extérieur, tout en laissant le haut-parleur du récepteur en service (position b) ou non (position a) ; la prise d'alimentation extérieure type SECTRAN (alimentation sur secteur) ; et enfin la prise pour antenne extérieure.

Cette opération, qui demande une attention particulière, consiste à placer la ficelle d'entraînement de l'aiguille. On se retiendra à la figure n° 3, qui détaille les quatre phases de l'opération. On commence par faire un nœud à une extrémité du ressort au moyen de la ficelle. On accroche ensuite le ressort à un crochet prévu dans le châssis près de la poulie n° 5.

Ceci fait, on suit le circuit représenté sur la figure n° 3. On passe ainsi par la poulie n° 4, puis on enroule trois fois le câble autour de l'axe d'entraînement. On continue ensuite par la poulie n° 3 pour faire aboutir le câble à la grande poulie n° 1. On veillera à respecter la position de celle-ci comme indiqué sur le plan (figure n° 3). Il faudra tenir compte ici du fait que la position de tout le système d'entraînement indiquée sur la figure n° 3 correspond à un C. V. ouvert, c'est-à-dire que l'orientation des lames est opposée à celle qui est représentée sur la figure n° 2.

Il faudra tenir compte de ceci lorsqu'on fixera définitivement la poulie n° 1 sur l'axe de ce C. V. Lors du premier tour, on fera passer la ficelle par une ouverture

latérale de la poulie de façon à l'enrouler autour du tétou visible également sur la figure n° 3. Ceci a pour but d'empêcher le glissement de la ficelle sur la poulie. Ce détail observé, on fait encore deux tours et on passe par la poulie n° 2 : on remarquera que la ficelle se croise lorsqu'on passe de la poulie n° 3 à la poulie n° 2 (après les trois tours sur la poulie n° 1). De la poulie n° 2, on passe à la poulie n° 5. On décroche alors le ressort et on fait un deuxième nœud à l'extrémité libre de celui-ci.

On veillera à tendre le ressort le plus possible. Ceci est nécessaire, sans quoi on risque de voir le câble patiner sur l'axe d'entrainement. Une manière simple d'y arriver revient à suivre les opérations suivantes :

- 1) Détacher le câble de la poulie n° 4.
- 2) Faire le nœud en tendant au maximum.
- 3) Repasser le câble autour de la poulie n° 4.

L'opération terminée, il reste à aplâtr le crochet afin que le câble ne vienne pas frotter contre celui-ci par la suite.

SEPTIEME OPERATION.

Lors de cette opération, on fixera la platine à circuits imprimés sur le châssis au moyen de 4 vis de 3×5 mm, 4 rondelles éventail et 4 écrous de 3 mm. Ceci fait, on peut établir les connexions telles qu'elles figurent sur la figure n° 2, à l'exception toutefois des connexions aboutissant à l'antenne ferrite dont on s'occupera par la suite. En établissant ces différentes connexions, on veillera à rendre celles-ci aussi courtes que possible. (Sur le plan, cette précaution n'est pas observée afin de rendre le dessin plus clair).

Ceci est également valable pour les connexions en fil blindé qui sont représentées par des fils plus épais de couleur grise ou noire. Ils contiennent deux conducteurs dont l'un est isolé et l'autre non : on peut constater que ce dernier est à souder sur des cosse aboutissant à la masse (cosse 24 par exemple) ou encore sur un fil identique appartenant à un autre fil blindé. (C'est le cas pour les fils blindés issus du blindage du sélecteur et de la prise antenne).

TRES IMPORTANT.

Tous les fils aboutissant aux cosse des contacts du clavier doivent être **soudés en tenant le châssis en position verticale** (non à plat). Sans cette précaution, la soudure risque de couler le long des cosse et de bloquer ainsi les lamelles des contacts : ceci rendrait le clavier inutilisable et irréparable.

En se référant à la figure n° 7, on constate qu'il faut placer une plaquette de refroidissement sur les transistors de sortie AC 128 (sans cette précaution, on risque de détériorer ces deux transistors). On voit que cette plaquette de refroidissement est directement fixée contre le châssis au moyen d'une vis, d'une rondelle éventail et d'un écrou.

Avant de passer à l'opération suivante, il reste à souder les cinq condensateurs qui ne sont pas placés sur la plaquette de circuits imprimés : C48, C49, C50, C51 et C52. + 247

HUITIEME OPERATION.

Cette opération consiste à monter l'antenne ferrite. On veillera à ne pas inverser la place des bobinages : la figure n° 2 montre que le bobinage L. W. (soit « Gran-

des ondes ») se trouve à gauche sur le ferrite, et le bobinage M. W. (soit « Petites ondes ») à droite. Le bâtonnet est fixé en dernier lieu afin de ne pas gêner le travail lors des opérations précédentes et surtout parce que le ferrite est *très cassant*. Il y aura lieu d'en tenir compte lorsque la tige sera fixée sur son support. Ce dernier est constitué d'une pièce moulée en matière plastique comportant deux bras au bout desquels se trouvent les logements destinés à recevoir le bâtonnet. Chaque bobinage possède 4 coses dont l'une est libre afin de pouvoir identifier chacune d'elles lors du câblage. On soudera à ces coses des fils de différentes couleurs afin d'arriver à retrouver facilement une éventuelle erreur de câblage par la suite. Tous les fils de l'antenne ferrite aboutissent directement ou indirectement (cas du fil issu de c) au clavier, sauf le fil issu de a qui va à la cosse 18. On veillera à ce que les fils aboutissant aux bobinages aient un léger jeu, de telle façon que ceux-ci puissent être glissés jusqu'au bord du ferrite. Ceci est indispensable pour permettre le réglage de l'appareil par la suite. Avant de terminer cette opération, on fixera le support de l'ampoule (éclairage du cadran) sur le bâtonnet de ferrite comme indiqué sur les figures n° 2 et n° 8. Ceci devra se faire avec précaution, vu la fragilité du ferrite. Enfin, on établira les connexions joignant les contacts du support aux points v et w du clavier.

REGLAGE DU RECEPTEUR.

Avant de passer au réglage proprement dit, on contrôlera si toutes les connexions se rapportant au clavier et à l'antenne ferrite ont été faites, si toutes les valeurs des condensateurs et résistances correspondent à celles du plan, et surtout si l'implacement et l'orientation des transistors ont été respectés. Ceci étant fait, on raccordera le haut-parleur et on placera trois piles plates de 4,5 V dans

le boîtier des plies. On ne montera pas le châssis dans le coffret, de sorte que seul le haut-parleur restera fixé dans celui-ci.

Le réglage se fera en deux étapes : la première consistera à régler la partie AM et la deuxième la partie FM. Nous commencerons par le réglage AM.

1. — Réglage de l'AM.

Avant de commencer ce réglage, on veillera à ouvrir complètement le condensateur variable, de façon à ce que le ressort de la ficelle d'entraînement se trouve complètement à gauche. Le cadran du récepteur est étalonné en stations et fait partie du boîtier. Aussi, afin de pouvoir procéder à l'étalonnage, 6 repères figurent sur le cellulo blanc qui forme le fond du cadran. Le premier à gauche indique le début de la course : on placera l'aiguille à cet endroit. Celle-ci est fixée de telle sorte que la ficelle passe de part et d'autre des trois branches de la fourche de l'aiguille. Le plan montre que la ficelle passe en dessous de la dent centrale de la fourche (voir figure n° 3).

Le sixième repère correspond à la fin de la course de l'aiguille.

Ceci étant fait, on passe au réglage :

- 1°) Pousser sur la touche M. W. du clavier et ouvrir le potentiomètre à mi-course environ. Tourner le condensateur variable de façon à amener l'aiguille au 3^e repère, soit Bruxelles I. Visser ou dévisser doucement le noyau de l'oscillateur de façon à faire concorder cet émetteur avec l'indication du repère.

Faire cette opération avec précaution, une légère retouche doit suffire.

2°) Faire glisser doucement la bobine M. W. le long du ferrite, soit à gauche, soit à droite pour obtenir le maximum de son.

3°) Tourner le condensateur de façon à amener l'aiguille sur le 5^e repère, soit Bruxelles IV. Retoucher le trimmer (ou condensateur ajustable) du condensateur variable section OSCILLATEUR de façon à faire concorder cet émetteur avec le repère. Ce trimmer se trouve sur le côté du condensateur variable (voir figure n° 2). Régler ensuite pour un son maximum le trimmer d'accord de ce même condensateur variable. Ce trimmer se trouve à côté du trimmer de l'oscillateur. Recommencer les opérations 1 et 3 plusieurs fois de façon à ce qu'il n'y ait plus de décalage entre les stations.

4°) Enfoncer la touche L. W. Tourner le condensateur variable de façon à amener l'aiguille sur le quatrième repère, soit Luxembourg.

Retoucher le trimmer marqué 10/40 pF (voir figure n° 2 de façon à faire concorder cet émetteur avec le repère).

5°) Tourner le condensateur variable de façon à amener l'aiguille sur le 2^e repère, soit « Paris Inter ». Puis faire glisser doucement la bobine L. W. de l'antenne le long de la tige ferrite, soit à gauche, soit à droite pour obtenir le son maximum.

L'oscillateur étant réglé pour les M. W., on NE PEUT PLUS LE RETOUCHER POUR LES L. W.

NOTES.

Les trois transformateurs MF étant préréglés, il se peut que seule une légère retouche soit nécessaire. Pour ce faire, il suffit de visser ou dévisser LEGÈREMENT les noyaux se trouvant à la partie supérieure des transformateurs MF à l'aide d'un petit tournevis isolé afin d'obtenir le maximum de puissance sur une station forte en M. W. Refaire ensuite le réglage sur une station faible. Tout comme pour le noyau ferroxcube de l'oscillateur, MOINS d'un tour doit suffire, sinon on risque de faire sortir le noyau dont le fillet est très court.

Avant de corriger la position des noyaux, il est recommandé de faire un trait en regard de la position de la rainure de chaque noyau des transformateurs M. F. de façon à pouvoir revenir sur le réglage primitif si une correction s'avère inutile.

RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES.

Pour les amateurs possédant des appareils de mesure et désirant effectuer des mesures ou régler au mieux les différents circuits, nous donnons ci-après les indications utiles.

REGLAGES DES TRANSFORMATEURS MOYENNE FREQUENCE.

- a) Connecter l'appareil de mesure (voltmètre alternatif) en position 3V à la sortie du haut-parleur (cosses g et h de la prise H. P.). Noter qu'il est recommandé de ne pas dépasser 0,5 V pour le signal de sortie en cours d'alignement. (Cette tension doit être obtenue en ouvrant le potentiomètre de volume P1 au maximum).

Brancher un condensateur de 100 pF aux bornes du trimmer oscillateur et court-circuiter le C. V. d'accord au moyen d'un fil.

- b) Régler l'hétérodyne modulée sur 452 KHz. La relier par l'intermédiaire d'une capacité de 100 pF à la base du transistor AF 127 qui correspond à la cosse 3 située à droite du transistor et à la masse de la platine (cosse 6 par exemple). Ajuster dans l'ordre la dernière MF trait jaune, puis la 2^e MF trait rouge, ensuite la première MF trait vert. Reprendre le réglage pour corriger les légères réactions entre étages.
- c) Débrancher la capacité aux bornes du trimmer oscillateur et le fil court-circuitant le C. V.

NOTE.

Toutes les mesures sont faites sans signal d'entrée et avec la masse de la platine comme référence. Les tensions sont mesurées au moyen d'un voltmètre ayant une résistance interne de 20 Kohms.

2. — Réglage de la FM.

Trois méthodes de réglage sont données. La première est une méthode simplifiée destinée à l'amateur ne disposant d'aucun appareil de mesure et qui devra de ce fait procéder à un réglage auditif. La seconde nécessite l'emploi d'un générateur H. F. permettant d'obtenir la fréquence de 10,7 MHz et d'un voltmètre à lampe à zéro central. La troisième méthode est visuelle et nécessite l'emploi d'un Wobulateur (avec marqueur) et d'un oscilloscope.

REMARQUE IMPORTANTE.

Le sélecteur AM-FM « SOCORA BS 02 » étant fourni pré réglé d'origine, il est absolument interdit d'apporter la moindre retouche au réglage initial de celui-ci. Ce réglage étant très complexe et nécessitant un appareillage spécial, la moindre modification apportée peut entraîner le dérèglement complet du sélecteur.

Afin d'éviter toute retouche, une étiquette de garantie est collée d'origine sur le blindage du sélecteur. Nous invitons donc l'amateur à ne pas déchirer cette étiquette sous peine de s'exposer à la perte de garantie et même à la mise hors d'usage définitive de son sélecteur.

De même, les transformateurs MF sont fournis pré réglés. Seule une légère retouche aux noyaux de ceux-ci devra être éventuellement effectuée. Le seul réglage de l'appareil consiste donc à régler ces transformateurs MF et à assurer la symétrie du détecteur de rapport DE 500 et de ses circuits propres, ainsi que l'ajustage à une valeur correcte du potentiomètre ajustable P4.

Comme nous l'avons conseillé lors du réglage AM, il est recommandé ici aussi, avant de corriger la position des noyaux, de faire un trait en regard de la position de la fente de chaque noyau. De cette façon, il sera toujours possible de revenir sur le réglage initial si une retouche s'avère inutile.

Afin de faciliter le réglage, nous donnons par après la liste des principaux émetteurs FM dont la réception est possible en Belgique, compte tenu de la région où l'appareil est installé, ainsi que leur canal d'émission.

PREMIERE METHODE.

Cette méthode permet de régler le récepteur sans l'aide d'appareils de mesure. Elle donnera toute satisfaction, son seul inconvénient étant qu'il faut refaire plusieurs fois les opérations avant d'arriver à un réglage parfait.

On commencera par enfoncer la touche FM du clavier et sortir entièrement l'antenne télescopique du récepteur. Ceci fait, on procédera au réglage proprement dit.

- 1) A l'aide de la commande « Tuning », chercher un émetteur. Régler dans l'ordre les transformateurs MF 100 de façon à obtenir un maximum de son sur cet émetteur.
- 2) Rechercher une station plus faible au moyen de la même commande. Régler le primaire du détecteur de rapport DE 500 (voir figure n° 2) pour obtenir une puissance maximum sur cette station ainsi qu'un minimum de déformation sonore.
- 3) Procéder aux mêmes réglages que 1 et 2 ci-dessus sur des stations de plus en plus faibles.
- 4) A l'aide de la commande « Tuning », rechercher une station très puissante et de faible déformation sonore.
- 5) Régler le secondaire du détecteur de rapport DE 500 pour augmenter au maximum la puissance de cet émetteur, sans retoucher la commande « Tuning », et en évitant toute déformation sonore.

- 6) Le réglage du secondaire du détecteur de rapport influençant le primaire de celui-ci, il sera nécessaire de refaire les réglages n°s 2 et 5 plusieurs fois jusqu'au moment où l'on constatera qu'il n'y a plus de retouche à effectuer ni au primaire ni au secondaire du détecteur.
- 7) Si l'on éprouve certaines difficultés à obtenir un réglage convenable ou si l'on veut encore parfaire le réglage du détecteur, on peut l'obtenir à l'aide du potentiomètre d'ajustage P4 qui permet d'améliorer la symétrie du secondaire du détecteur de rapport. Pour cela, on recherche une station faible. On retouche le potentiomètre P4 de façon à obtenir un maximum de puissance.

DEUXIEME METHODE.

Cette méthode nécessite l'usage d'un générateur HF, d'un voltmètre à lampe à zéro central ainsi que de deux résistances identiques de l'ordre de 250 Kohms.

Réglage des transformateurs MF 100.

- 1) Connecter le voltmètre, en position 3 V continus, aux bornes du condensateur C 30, c'est-à-dire aux cosse 30 et 31. (Prendre garde aux polarités : cosse 30 +, cosse 31 —).

Injecter un signal de 10,7 MHz non modulé au blindage du dernier transistor AF 124 (celui qui est le plus à gauche) et régler le primaire du détecteur de façon à obtenir une déviation maximum de l'aiguille du voltmètre. Lors des opérations du réglage qui vont suivre, il faudra veiller à ne pas modifier la sensibilité du voltmètre (échelle de 3 à 10 V maximum), mais bien la tension de sortie du générateur.

- 2) Refaire la même opération pour le troisième transistor AF 124 et régler le primaire et le secondaire de la troisième MF pour obtenir un maximum de déviation de l'aiguille du voltmètre. Retoucher le réglage précédent s'il y a lieu.
- 3) Refaire la même opération pour le deuxième transistor AF 124 et régler le primaire et le secondaire de la deuxième MF (point rouge). Retoucher éventuellement les précédents réglages si nécessaire.
- 4) Refaire la même opération pour le premier transistor AF 124 et régler le primaire et le secondaire de la première MF. Retoucher également les précédents réglages si nécessaire.

Réglage du secondaire du détecteur de rapport DE 500.

- 5) Régler l'aiguille du voltmètre de façon à ce qu'elle se trouve exactement sur le zéro central et le mettre en position 3 V continus.

Mettre en série deux résistances de l'ordre de 250 Kohms. Il importe que ces deux résistances soient de valeur identique. Raccorder les extrémités libres des résistances aux deux bornes du condensateur C 30 (c'est-à-dire aux deux cosses 30 et 31 prévues dans le circuit imprimé).

Relier le voltmètre à lampe d'une part au point de jonction des deux résistances, de l'autre au pôle + de C 29. Régler le potentiomètre P 4 en milieu de course.

- 6) Injecter un signal de 10,7 MHz non modulé au blindage du premier transistor AF 124 (celui qui se trouve le plus à droite). Ramener l'aiguille du voltmètre sur le zéro central en réglant le secondaire du détecteur de rapport.

7) Les circuits primaire et secondaire du détecteur s'influencent mutuellement, il faut corriger le réglage du primaire du détecteur en refaisant plusieurs fois les opérations 1 et 6 de ci-dessus.

8) Si l'on éprouve des difficultés à ramener l'aiguille du voltmètre sur le zéro central, ou si l'on désire parfaire le réglage de la symétrie du circuit secondaire du détecteur, retoucher le potentiomètre P 4.

TROISIEME METHODE.

Cette méthode permet de régler le récepteur FM au moyen d'un Wobbulateur et d'un oscilloscope. On se référera aux courbes de réglage (MF et détecteur) de la figure n° 1 du plan. On remarque sur celle-ci que la fréquence centrale est 10,7 MHz avec une excursion latérale d'environ 75 KHz.

Réglages des transformateurs MF 100.

1) Injecter le signal entre le blindage du troisième transistor (en partant de la gauche sur le schéma théorique) et la masse. Brancher la sortie de l'oscilloscope entre l'émetteur et la masse du quatrième transistor (ou entre le collecteur et la masse, mais en insérant alors une résistance de 10 Kohms au moins dans la sortie vers l'oscilloscope). On ajustera ensuite les noyaux du troisième transformateur MF 100 et du primaire du détecteur de rapport DE 500 de façon à obtenir l'allure de la courbe MF sur l'oscilloscope.

2) Injecter le signal entre le blindage du deuxième transistor et la masse. On ajustera les noyaux du deuxième transformateur MF 100 (point rouge) de

façon à augmenter l'amplitude de la courbe précédente. Ceci fait, on devra retoucher éventuellement le réglage effectué au 1.

- 3) Injecter le signal entre le blindage du premier transistor et la masse. On ajustera les noyaux du premier transformateur MF 100 de façon à augmenter encore l'amplitude de la courbe. On retouchera éventuellement les réglages faits sur les deuxième et troisième transformateurs (opérations 1 et 2). Lors de ces réglages, on veillera à maintenir une bande passante de 300 KHz (de 10,55 à 10,85 MHz).

Réglage du secondaire du détecteur de rapport DE 500.

- 4) Brancher l'oscilloscope à la cosse 21. Injecter le signal (fréquence centrale 10,7 MHz, excursion d'environ 75 KHz). Injecter le signal entre le blindage du premier transistor et la masse. La courbe à obtenir doit être semblable à la courbe b (courbe détecteur).

Régler le secondaire du détecteur de rapport de façon à obtenir une bande passante de 300 KHz. Si l'on désire parfaite le réglage de la symétrie du circuit secondaire du détecteur, retoucher le potentiomètre P 4.

FIXATION EN COFFRET.

Après essai et réglages, on placera le châssis dans le coffret en le faisant glisser de biais. On pourra de cette façon introduire facilement les quatre axes et les touches du clavier dans leur ouverture respective. Ceci fait, on se référera à la figure n° 5 et on effectuera les opérations suivantes :

- 1) On fixera les trois fils de masse (tresses) issus du cadre chromé supérieur sur le châssis au moyen des trois vis « Parker » marquées V7-V8 et V9 sur le plan.
- 2) On fixera le châssis dans le boîtier en vissant sur les deux tiges filetées fixées sur les flancs du boîtier deux écrous de 4,75. On placera deux rondelles de 10 entre les deux équerres de fixation du châssis et ces deux écrous.
- 3) On fixera le support des prises du récepteur sur le fond du boîtier au moyen des deux vis à bois marquées V5 et V6 sur le plan.
- 4) On placera les 4 boutons sur les axes de commande.

ALIMENTATION SUR SECTEUR.

Tous les modèles de récepteurs portatifs SOCORA sont équipés d'une prise qui leur permet d'être raccordés à une alimentation extérieure SECTRAN branchée sur secteur et fournissant les 9 ou 12 V continus nécessaires à leur fonctionnement. Pour le récepteur FESTIVAL, il en existe une version spéciale dénommée « SECTRAN S ».

Cette intéressante caractéristique permet d'économiser les piles du récepteur lorsque celui-ci est utilisé fréquemment comme poste fixe (dans une pièce d'habitation par exemple). En introduisant la fiche adéquate raccordée à l'alimentation dans la prise du récepteur, on met automatiquement hors-circuit les piles de celui-ci.

SI VOTRE SOCORA « FESTIVAL » FONCTIONNE MAL OU NE FONCTIONNE PAS,

VÉRIFIER :

- a) L'emplacement et la valeur des condensateurs et résistances.
- b) Le branchement des transistors et l'orientation du repère.
- c) Le sens des condensateurs électrolytiques.
- d) Le branchement + et — des fils de la pile.
- e) Les soudures. Fil lâché, ou encore soudure touchant deux connexions du circuit imprimé. Dans ce cas chauffer la soudure et donner un coup sec sur la platine afin de faire tomber l'excédent de soudure. Contrôler également la qualité de la soudure, car mal faite, celle-ci peut être simplement « collée » et engendrer de ce fait un mauvais contact.
- f) Accrochage. Retoucher légèrement un des transfos MF comme expliqué dans le paragraphe concernant une retouche éventuelle des MF.
- g) Vérifier si l'orientation des piles est correcte. Vérifier s'il n'y a pas un mauvais contact dans le boîtier (exercer une pression sur le boîtier). Interchanger les piles deux à deux.

BOBINAGES « AUTO » M. W. et L. W. (livrables séparément).

Ces bobinages, ainsi que le condensateur ajustable 10-40 pF marqué C. A. sur le plan, ne sont pas livrés de série. Leur montage sur le « FESTIVAL » transforme ce récepteur en Auto-Radio d'excellent rendement.

1. — **Mise en place des bobinages.** Il suffit d'enfoncer les deux bobinages dans les trous correspondants de la plaque imprimée. Les connexions sont celles qui figurent sur le plan (voir la figure n° 2) ; elles sont marquées des lettres K, M, N, (bobinage L. W.) et O, P, Q (bobinage M. W. - Point rouge).

2. — **Réglage du bobinage L. W.** Avant de faire le réglage proprement dit, il faut commencer par enfoncer les touches L. W. et ANT du clavier. Ensuite, on introduira une antenne extérieure dans la prise ANTENNE du récepteur ou plus simplement, on sortira entièrement l'antenne télescopique du boîtier. Ceci fait, il suffira de placer l'aiguille sur le repère « Paris-Inter » du cellule et de visser (ou de dévisser) légèrement le noyau ferroxcube du bobinage de manière à obtenir un son maximum (ou un signal maximum) sur cet émetteur.

3. — **Réglage du bobinage M. W.** Le réglage de ce bobinage se fera de la même façon que ci-dessus. Il faudra enfoncer ici la touche M. W. du clavier. On recherchera un émetteur relativement faible entre 520 KHz (début de la gamme Petites ondes) et 700 KHz (à environ 1/3 de la course de l'aiguille à partir de la gauche) et on vissera (ou on dévissera) le noyau ferroxcube de manière à obtenir le son (ou le signal) maximum.

4. — **Réglage du condensateur ajustable C. A.** Les opérations précédentes terminées, il restera à faire varier légèrement la valeur du condensateur en agissant sur la vis visible au-dessus de celui-ci.

Il faut choisir un émetteur faible et chercher à obtenir le son (ou le signal) le plus élevé possible sur celui-ci.

Résistances utilisées pour la construction du SOCORA S 1866.

4,7 ohms	jaune - violet - or	4,7 kohms	jaune - violet - rouge
3,3 ohms	orange - orange - noir	5,6 kohms	vert - bleu - rouge
47 ohms	jaune - violet - noir	6,8 kohms	bleu - gris - rouge
100 ohms	brun - noir - brun	8,2 kohms	gris - rouge - rouge
180 ohms	brun - gris - brun	10 kohms	brun - noir - orange
470 ohms	jaune - violet - brun	22 kohms	rouge - rouge - orange
1 kohm	brun - noir - rouge	47 kohms	jaune - violet - orange
1,5 kohm	brun - vert - rouge	68 kohms	bleu - gris - orange
2,2 kohms	rouge - rouge - rouge	100 kohms	brun - noir - jaune
3,3 kohms	orange - orange - rouge	470 kohms	jaune - violet - jaune

Condensateurs utilisés pour la construction du SOCORA S 1866.

4,7 pF	valeur indiquée (céramique)	
100 pF	brun - noir - brun (céramique)	
220 pF	argenté (styroflex)	
270 pF	rouge - violet - brun	
4,700 pF	jaune - violet - rouge (pin-up ou drapeau)	
10,000 pF	brun - noir - orange (drapeau)	
22,000 pF	rouge - rouge - orange (drapeau)	
47,000 pF	jaune - violet - orange (drapeau)	
0,1 MF	brun - noir - jaune (drapeau)	
5 MF	valeur indiquée (ou 6,4 MF)	valeur indiquée (électrolytique)
10 MF		valeur indiquée (électrolytique)
50 MF	(ou 64 MF)	valeur indiquée (électrolytique)
200 MF	(ou 250 MF)	valeur indiquée (électrolytique)

**LISTE DES PRINCIPAUX EMETTEURS FM
DONT LA RECEPTION EST POSSIBLE EN BELGIQUE.**

EMETTEUR	LIEU D'EMISSION	MHz	CANAL
B. R. T.	ANLIER	87,6	2
N. W. D. R.	KÖLN	87,8	3
W. D. R. I	AACHEN	88	3
HILVERSUM I	MIERLO	88,5	4
FRANCE IV	LIEGE	88,2	5
R. T. B. (All.)	BOUVIGNY	88,7	6
W. D. R. I.	LANGENBERG	88,8	6
LUXEMBOURG I	MARNACH	88,9	6
B. B. C. (Light)	WROTHAM	89,1	7
FRANCE IV	REIMS	89,2	7
B. R. T. (3)	VELTEM	89,5	8
FRANCE IV	METZ	89,7	9
B. B. C. (Light)	NORWICH	89,7	9
B. R. T. (3)	GENK	89,9	10
B. R. T. (3)	AALTER	90,4	11
R. T. B. (2)	LIEGE	90,5	12
HILVERSUM II	MIERLO	90,9	13
B. B. C. (Third)	WROTHAM	91,3	14
R. T. B. (2)	ANLIER	91,5	15
W. D. R.	KÖLN	91,8	16
B. B. C. (Third)	NORWICH	91,9	16
HILVERSUM I	HULSBERG	92,1	17
R. T. B. (2)	HOUDENG	92,3	18
LUXEMBOURG I	LUXEMBOURG	92,5	18
HILVERSUM I	LOPIK	92,6	19
B. B. C. (Home)	WROTHAM	93,5	22
B. R. T. (2)	VELTEM	93,7	22
W. D. R. II	AACHEN	93,9	23
R. T. B. (3)	ANLIER	94,1	24
B. B. C. (Home)	NORWICH	94,1	24
FRANCE I	BOUVIGNY	94,7	26
W. D. R. II	LANGENBERG	95,1	27
HILVERSUM II	HULSBERG	95,3	28
B. R. T. (1)	AALTER	95,7	29
HILVERSUM II	LOPIK	96,8	33
R. T. B. (3)	BRUXELLES	96,9	33
LUXEMBOURG II	MARNACH	97	33
B. R. T. (2)	GENK	97,9	36
EDUCA. NAT.	LILLE	98	37
B. R. T. (2)	AALTER	98,6	39
FRANCE III	REIMS	98,8	39
R. T. B. (3)	HOUDENG	99,1	40
W. D. R. III	LANGENBERG	99,2	41
R. T. B. (3)	LIEGE	99,5	42
FRANCE I	METZ	99,8	43