

LE RÉCEPTEUR STÉRÉOPHONIQUE

Téléfunken

Allegretto TS 2020



LA formule récepteur radio associé à un bloc amplificateur stéréo est l'extrapolation allemande de l'amplificateur américain ou japonais. Alors que l'ampli-tuner reçoit la FM avec comme complément pas toujours généralisé une gamme AM, nos cousins germains ont délibérément dérivé de leur production de récepteurs radio, des appareils auxquels ils ont simplement ajouté des amplificateurs stéréo délivrant des puissances allant de quelques watts à plusieurs dizaines de watts. La formule correspond à la fois au goût du public européen et à l'intégration des différentes fonctions d'une chaîne. Le terme récepteur stéréo convient fort bien à ces appareils, car ils sont tous prévus pour une réception sur

plusieurs gammes d'ondes en AM, PO, GO, OC ainsi que la FM.

Le récepteur Allegretto TS2020 correspond à un équipement de milieu de gamme, à la fois par ses performances et aussi par celles des petites enceintes qui sont fournies avec l'appareil.

CARACTERISTIQUES :

Récepteur 4 gammes d'ondes : PO, GO, OC (49-41 m), FM.

Fréquence intermédiaire : AM 460 kHz, FM 10,7 MHz.

Accord séparé AM-FM, AFC commutable.

Circuits d'antenne : 240 Ω en FM, cadre ferrite en PO-GO. extérieure en OC et PO-GO.

Chaîne fréquence intermédiaire : étages d'amplification communs AM-FM.

Entrées : PU et magnétophone enregistrement reproduction.

Puissance de sortie : 2 x 14 W.

Enceintes : à deux éléments, HP graves, medium et tweeter.

Alimentation : 110, 117, 130, 220, 240 V, 50-60 Hz.

Encombrement : 483 x 108 x 210 mm.

PRESENTATION :

La ligne est celle bien entrée dans les mœurs, appareil de faible hauteur à la face avant agréable.

Un large bandeau noir constitue le cadran, flanqué sur la gauche du galvanomètre d'accord et à droite du voyant stéréo. Toutes les commandes sont disposées en ligne sur un petit

panneau en aluminium brossé placé sous le cadran.

À gauche les potentiomètres de volume, balance, correcteurs graves et aiguës; au centre un clavier à poussoirs ronds munis au centre d'un voyant lumineux qui s'allume lorsqu'ils sont enclenchés, pour signaler les fonctions; à droite les boutons de commande d'accord pour l'AM et la FM.

La présentation est fonctionnelle, la sélection des fonctions simple et évidente.

La technique employée est tout à fait classique, utilisée avec succès depuis de nombreuses années. La technologie sans être à la pointe du progrès, fait appel à un circuit intégré pour le décodeur, et à des circuits Darlington intégrés pour les étages de puissance des ampli-

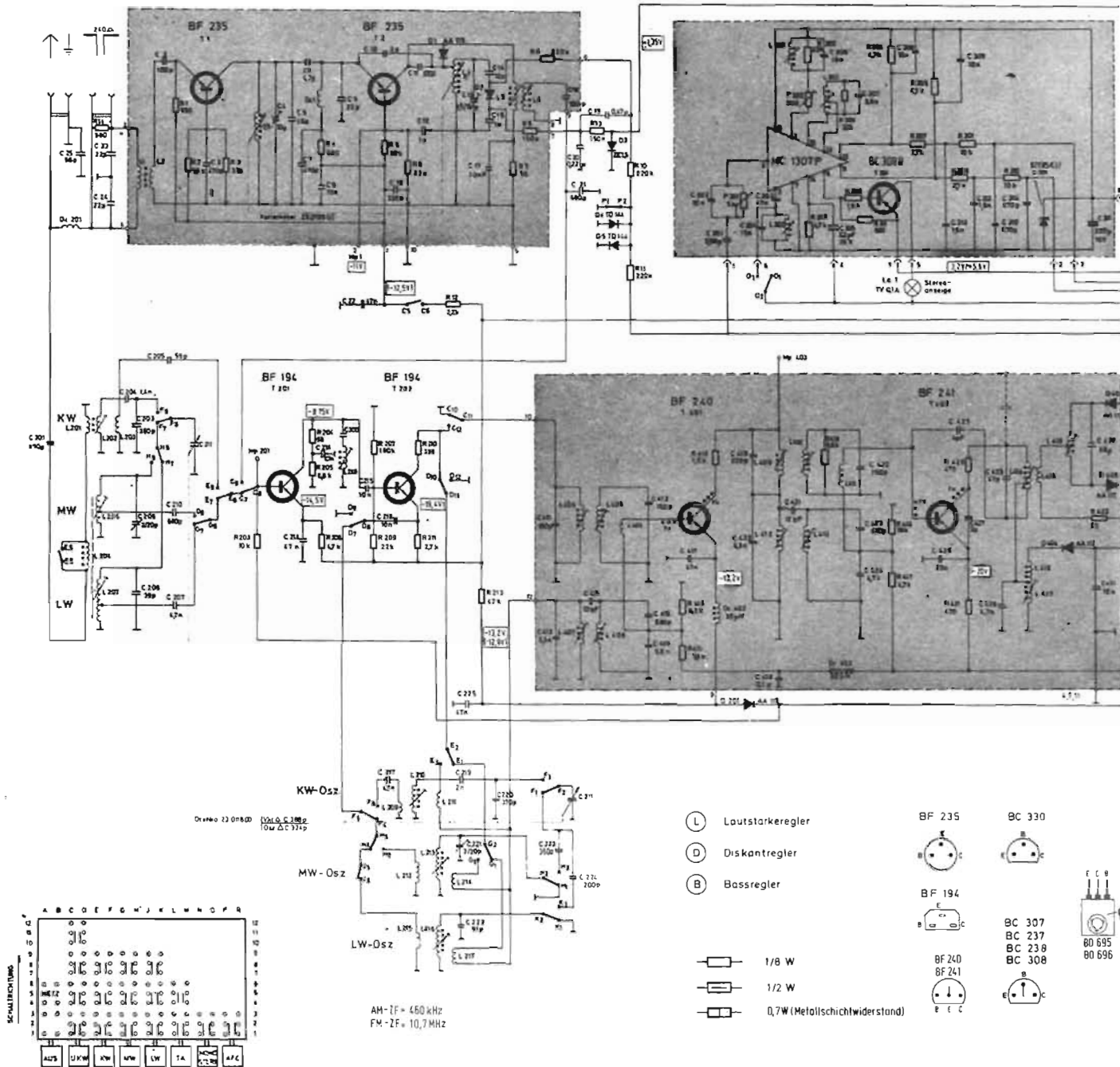


Fig. 1

BEZEICHNETE SCHALTERSTELLUNG ALLE TASTEN IN ALLESTELLUNG

ificateurs basse fréquence. La réalisation est celle d'une production de très grande série. Le constructeur groupe en deux circuits imprimés raccordés par des connecteurs les blocs haute fréquence et amplificateurs de puissance. Sur la carte circuits haute fréquence une plaquette portant le décodeur stéréo s'enfiche sur un petit connecteur.

Le radiateur des transistors de sortie est d'une taille autorisant une dissipation suffisante pour la puissance installée.

L'accord s'effectue à l'aide de condensateurs variables en AM; de variomètres en FM. Les différents circuits accordés FI sont groupés en deux blocs sous capot.

Le montage des circuits imprimés et de la face avant en matière plastique s'effectue sur un support en novopan muni de pieds en caoutchouc. Le boîtier habillant le récepteur a des flancs en matière plastique, avec le dessus en bois plaqué.

DESCRIPTION DES CIRCUITS ET FONCTIONNEMENT (Voir schéma Fig. 1)

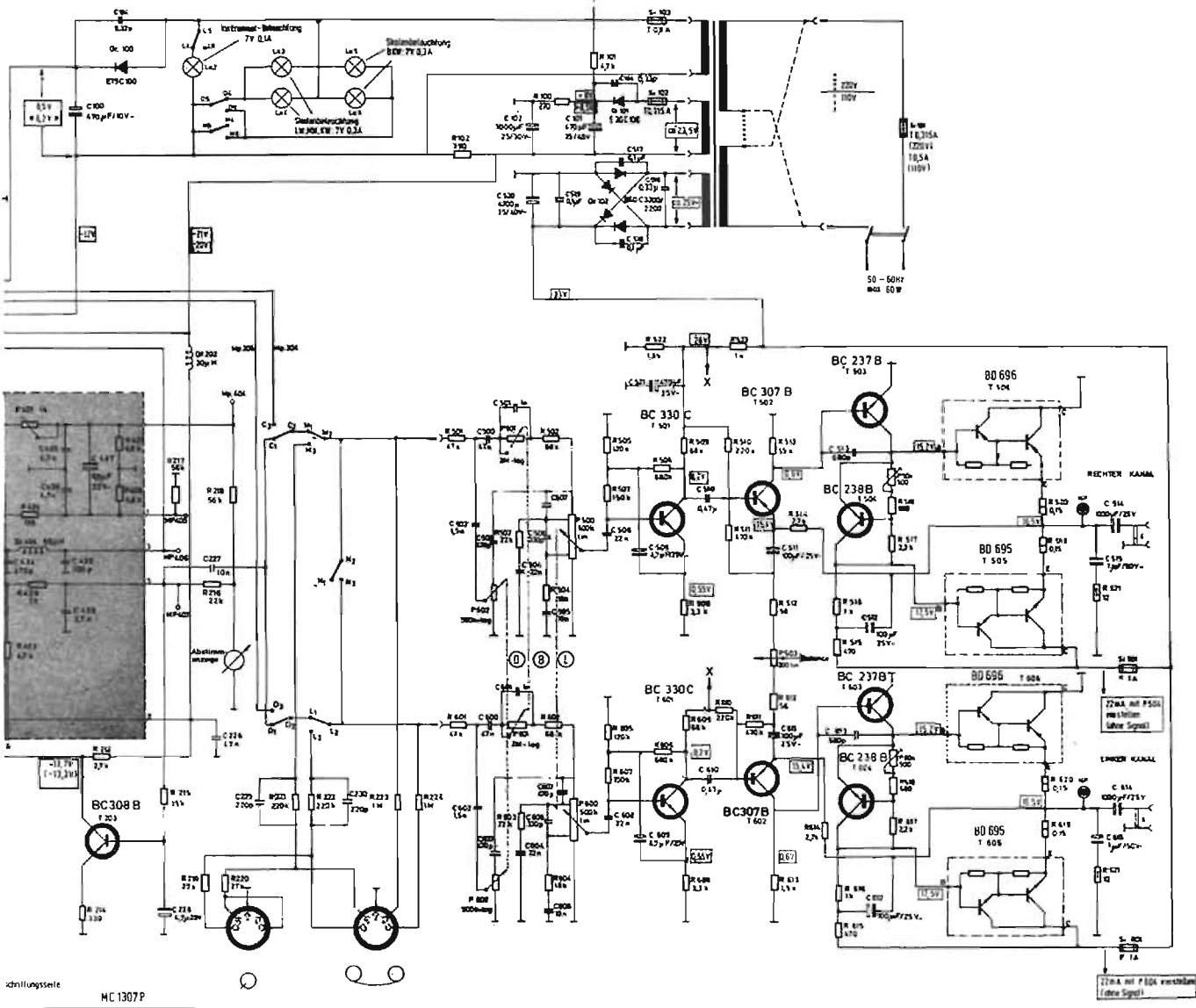
Partie FM : La tête HF est constituée par deux étages : un amplificateur HF accordé et un convertisseur.

L'antenne est raccordée au filtre de bande L₁-L₂. L'impédance étant de 240 Ω, celle-ci ne se prête qu'au raccordement du doublet intérieur fourni par le constructeur. Si l'on veut

utiliser une antenne extérieure, il est nécessaire et obligatoire de prévoir un adaptateur d'impédance 75 Ω/240 Ω si l'on ne veut pas dégrader les performances de la tête HF, et surtout le rapport signal/bruit.

L'amplificateur HF utilise le transistor T₁ monté en base commune; l'accord du circuit collecteur est assuré par le variomètre L₃. Le signal est couplé, à travers le condensateur C₅, au circuit émetteur du transistor T₂, étage convertisseur. Le circuit

NT Bv 762



schaltungssteile MC 1307 P

4	7	00 12V
10k5	•	• 11V/2,2V
7V	•	•
3,5V	•	•
3,85V	•	• 7,6V
7V	•	• 8,45V
• 10V/11,5V	•	•
•	•	•

Spannungswerte auf P8 (Decoder) betragen, Toleranz +5%.

Alle Spannungs- und Widerstandsangaben sind ohne Kosten im Bauelemente.
 Leistungsangaben sind für Lastleistung angegeben, die mit einem Stromschlüssel gemessen werden.
 Spannungswerte gelten für NEU mit Priorität.
 Nachstrichinstrument 81 = 50 000/1

de l'oscillateur est inséré entre collecteur et émetteur, cet étage étant monté en base commune. Le signal d'AFC asservissant l'oscillateur est appliqué aux bornes de la diode à capacité variable D₂; ce signal provient du discriminateur. Le signal F₁ est prélevé sur le transformateur accordé L₅-L₆, puis dirigé vers les transistors T₂₀₁, T₂₀₂ fonctionnant en amplificateurs FI en FM. En sortie de T₂₀₂, les signaux traversent les transformateurs accordés L₄₀₄-L₄₀₅, puis sont

appliqués par l'intermédiaire de l'enroulement L₄₀₆ sur la base du transistor T₄₀₁. L'amplification finale est assurée par l'étage T₄₀₂ et les signaux parviennent au discriminateur qui est du type détecteur de rapport, utilisant L₄₁₆ et les diodes D₄₀₅ et D₄₀₆. Le signal destiné au galvanomètre d'accord est prélevé aux bornes de la diode D₄₀₅, à travers le potentiomètre ajustable P₄₀₁ qui détermine l'étalement du galvanomètre. En sortie du discriminateur,

les signaux basse fréquence traversent la résistance R₄₂₂, le filtre C₄₃₅ self de 30µH, C₄₃₈, puis sont dirigés vers le décodeur et simultanément redressés par les diodes D₄-D₅ pour fournir le signal d'AFC à l'oscillateur local. Le décodeur stéréo est un circuit du type NC1307 nécessitant des circuits accordés extérieurs. L'allumage du voyant stéréo en présence du 19 kHz est assuré par le transistor T₃₀₁, et une stabilisation de tension

est procurée par la diode Zener D₃₀₁. La démodulation s'effectue dans le circuit intégré, et les signaux droite et gauche sont dirigés vers les amplificateurs basse fréquence. **Partie AM** : La tête haute fréquence utilise le transistor T₂₀₁ monté en amplificateur haute fréquence et le transistor T₂₀₂ en convertisseur. Par le jeu des commutations, ces étages fonctionnent comme nous l'avons vu en amplificateurs FI en modulation de fréquence, ce qui

présente une économie certaine pour le constructeur, car tous les transistors sont utilisés quelle que soit la gamme choisie à part les deux transistors de la tête HF FM.

La chaîne FI accordée sur 460 kHz utilise deux étages, les transistors T₄₀₁ et T₄₀₂; le couplage des signaux est effectué par des transformateurs accordés. La détection est assurée par la diode D₄₀₄; le signal de sortie est alors dirigé vers les amplificateurs basse fréquence, et également vers l'indicateur d'accord à travers la résistance R₂₁₆.

La fonction d'AGC est élaborée par le transistor T₂₀₃ qui l'applique sur l'émetteur de T₄₀₁ et sur la base de T₂₀₁.

AMPLIFICATEURS BASSE FREQUENCE

Les signaux des différentes sources, AM, FM, tourne-disque, magnétophone, sont dirigés sur les circuits correcteurs de tonalité, et volume, placés à l'entrée des amplificateurs. La correction des fréquences aiguës est réalisée par les potentiomètres P₅₀₁-P₆₀₁, les graves par P₅₀₂-P₆₀₂; la commande de volume à action physiologique est assurée par les potentiomètres P₅₀₀-P₆₀₀.

L'étage d'entrée T₅₀₁ (voie du haut) reçoit le signal de basse fréquence issu du potentiomètre de volume P₅₀₀ sur sa base à travers le condensateur C₅₀₈. L'étage est soumis à des contre-réactions destinées à linéariser la réponse en fréquence, par l'intermédiaire des réseaux R₅₀₆-C₅₉ entre collecteur et émetteur, et R₅₀₇ entre collecteur et base. Le signal est ensuite transmis sur la base du transistor T₅₀₂ à travers le condensateur C₅₁₀. Le potentiomètre de balance P₅₀₃ est inséré dans l'émetteur de T₅₀₂, circuit recevant également un signal de contre-réaction globale de la sortie à travers R₅₁₄. L'étage driver T₅₀₃ assure l'attaque des étages de sortie du type complémentaire. Le condensateur C₅₁₃ limite la bande de fréquence en agissant comme un court-circuit pour les fréquences élevées.

Le transistor T₅₀₄, lié thermiquement au radiateur des étages de puissance stabilise le point de fonctionnement de ceux-ci en température.

Les étages de puissance sont constitués par les transistors T₅₀₆, T₅₀₇ complémentaires. Ceux-ci consistent en deux transistors montés en Darlington dans un même boîtier et présentent des caractéristiques apariées permettant d'obtenir un fonctionnement sûr, sans dispersion de caractéristiques. Cette formule, déjà utilisée avec succès par les constructeurs américains doit

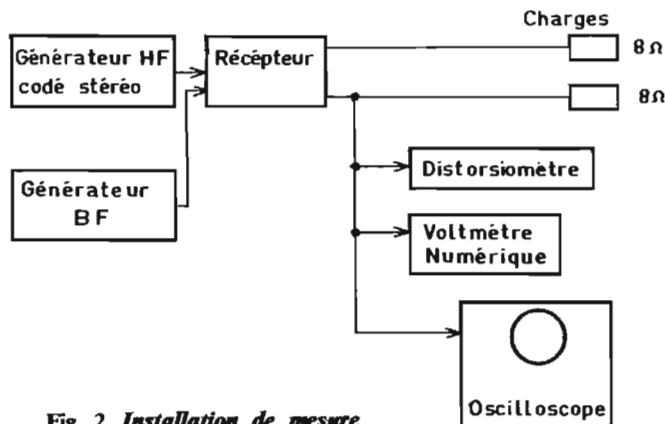


Fig. 2 Installation de mesure

se généraliser rapidement car elle élimine le tri des composants en offrant un produit aux performances situées dans une fourchette de β étroite.

La protection est assurée par le contrôle thermique du point de fonctionnement dû au transistor T₅₀₄, et par le fusible SI₅₀₁. La liaison vers les enceintes traverse le condensateur C₅₁₄, de 1 000 μ F, valeur faible qui présente déjà une impédance de l'ordre de 3,2 Ω à 50 Hz et nous indique que l'affaiblissement des basses sera assez important

à l'extrémité de la bande. Le réseau R₅₂₁-C₅₁₅ stabilise l'amplificateur en l'absence de charge.

ALIMENTATION

Trois enroulements secondaires fournissent les tensions nécessaires au fonctionnement du récepteur. Un redressement en pont délivre 33 V pour l'alimentation des amplificateurs de puissance. Les tensions délivrées par les autres enroulements sont destinées aux étages HF et aux ampoules, cadran et touches.

MESURES

Les amplificateurs chargés simultanément sur 8 Ω délivrent à 1 000 Hz une puissance de 2 x 12 W eff. La bande passante pour cette puissance s'étend de 50 Hz à 14 kHz \pm 2 dB, valeur convenable. La distorsion harmonique à 1 kHz est de 1,1 % valeur identique sur les deux voies à la puissance maximale.

Le rapport signal/bruit des amplificateurs est de 48 dB, l'action des correcteurs convenable.

Nous n'avons pu procéder à la mesure de sensibilité, l'impédance d'entrée antenne du récepteur ne correspondant pas à celle de notre générateur.

La sensibilité est toutefois suffisante, même si l'on utilise le petit doublet intérieur fourni par le constructeur.

La séparation des canaux à la sortie du décodeur est de 25 dB à 1 kHz valeur convenable, et la désaccentuation correcte pour le standard européen.

En modulation d'amplitude on reçoit sans difficulté aussi bien en OC avec antenne extérieure qu'en PO-GO sur cadre.

ECOUTE

Il s'agit comme nous le voyons tout au long de l'exposé d'un récepteur radio qui a bénéficié d'amplificateurs stéréo de facture intéressante.

Les enceintes que le fabricant fournit ne permettent pas de tirer tout le parti des qualités de l'amplificateur. Nous avons procédé à l'écoute d'autres enceintes et le résultat est nettement supérieur.

L'écoute des émissions AM et FM présente des résultats tout à fait comparables à ceux d'un récepteur classique. La correction physiologique couplée au volume n'est pas parfaite, le constructeur n'a pas installé de touche autorisant une réponse linéaire.

La lecture de disques ou d'une bande magnétique s'effectue sans difficulté; en FM la commande AFC est à enclencher si le récepteur est froid.

CONCLUSION

Le constructeur a mis sur le marché un récepteur d'appartement muni d'un honnête bloc de sortie stéréo. Les performances sont celles d'une petite chaîne stéréo. La réalisation est soignée, la technique et la technologie sont correctes. Le constructeur n'a pas rendu accessible le sélecteur de tension réseau; pour y accéder il faut retirer le capot de l'appareil. Dans l'ensemble l'appareil doit satisfaire celui qui désire disposer d'un récepteur radio multigammes et d'une petite chaîne stéréo.

J.B.

E. R. T.

11, faubourg Poissonnière - 75009 PARIS

VENTE PAR CORRESPONDANCE UNIQUEMENT

IMPORTATION DIRECTE - Un aperçu de nos prix :

Cassettes BASF Hi-Fi LH :	
C 60, les 6	36 F franco
C 90, les 6	53,40 F franco
C 120, les 6	72 F franco
Cassettes MILPHON Hi-Fi low noise : C 90, les 6	
Cassette nettoyante non abrasive	10 F franco
Cassette stéréo 8 pistes vierge : 40'	18 F franco
Cassette stéréo 8 pistes vierge : 60'	24 F franco
Micro pour mini-cassette type Philips	29 F franco
Micro pour mini-cassette japonais (jack 3,5 et 2,5 \emptyset)	27 F franco
Casque stéréo SH11	45 F franco
Cellules SHURE en boîte d'origine avec diamant SHURE d'origine (Méfiez-vous des contrefaçons)	
Cellule Shure 44/7	99 F franco
Cellule Shure 55/E	125 F franco
Cellule Shure 91G	175 F franco
Diamant Shure en boîte d'origine	
Diamant Shure 44/7	84 F franco
Diamant Shure 55E	108 F franco
Cellule Shure 75/6S	100 F franco
Cellule Shure 75B type 2	
Prix	160 F franco
Diamant Shure 75/6 type 2	
Prix	104 F franco
Diamant Shure 91G	119 F franco
Cellules ELAC en boîte d'origine avec diamant ELAC d'origine	
Cellule Elac STS 244/17	199 F franco
Diamant Elac D244-17 en boîte d'origine	99 F franco
Cellule DUAL CDS651/6 : 59 F franco - Diamant d'origine DN64 : 59 F franco	

**DIAMANTS ET CELLULES TOUS MODÈLES
AU PRIX DE GROS :**

nous consulter

PAS DE FRAIS D'ENVOI : Toutes nos expéditions franco de port pour la France métropolitaine; joindre chèque ou mandat à la commande.