

LE KIT « ÉLYSÉE 20 » QUADRISTÉRÉO

La quadraphonie dont il est beaucoup question chez les constructeurs de matériel haute fidélité apporte des avantages d'écoute incontestables en restituant un effet d'ambiance qui n'existe pas lors d'une reproduction stéréophonique à deux canaux.

Le principal reproche à l'égard des différents systèmes proposés tient à la complexité de l'installation qui exige souvent deux fois plus d'éléments qu'une chaîne stéréophonique, le prix élevé qui en résulte est jugé excessif en regard de l'amélioration d'écoute obtenue.

La quadristéréo SCIENTELEC opère par matricage à la sortie des deux canaux de puissance d'un amplificateur stéréophonique habituel. Le circuit original de ce constructeur réalise une comparaison et un mélange des signaux présents sur chacune des voies, de façon à restituer les informations qui correspondent à la réverbération d'ambiance du lieu de prise de son, masquée par une reproduction à deux canaux. On notera qu'un studio de prise de son n'est pas une chambre sourde et que si la réverbération y est faible elle existe néanmoins, avec ses caractéristiques propres qu'aucun système tel que ligne à retard ou boucle magnétique ne peut exactement recréer.

La solution la plus simple consiste à la restituer, car elle est contenue dans les deux canaux droite et gauche d'un enregistrement stéréophonique, mais à moins de se trouver dans une pièce d'audition qui possède exactement les caractéristiques de la pièce de prise de son, deux haut-parleurs ne peuvent suffire.

L'économie de moyens réalisée par la quadristéréo par rapport aux autres systèmes consiste à ne multiplier que le nombre de haut-parleurs plutôt que de multiplier les voies d'enregistrement du signal ou les voies d'amplification. Les sons qui parviennent en phase aux deux microphones de prise de son (ou aux deux jeux de microphones dans le cas de certaines techniques) sont renforcés par la présence du haut-parleur avant à la restitution. Les sons qui parviennent aux deux microphones dans des phases variables correspondant aux trajets d'onde réfléchis par les parois du studio d'enregistrement sont mis en valeur principalement par le haut-parleur arrière.

La quadristéréo Scientelec était disponible incorporée à un système de deux enceintes acoustiques

supplémentaires que l'on pouvait ajouter à une installation classique. Deux nouvelles versions ont vu récemment le jour. La première consiste en un petit boîtier équipé de fiches haut-parleur DIN et qui permet de réaliser le matricage nécessaire à la sortie d'un amplificateur stéréophonique, l'utilisateur pouvant s'équiper d'enceintes acoustiques de son choix.

La seconde version équipe les amplificateurs bien connus de la série « Elysée ». Ces appareils peuvent désormais être livrés avec le réseau de matricage quadristéréo incorporé dans les diffé-

rentes versions, soit en ordre de marche, soit en kit.

La description ci-dessous concerne les amplificateurs « Elysée » en kit qui permettent à l'amateur sachant utiliser le fer à souder de réaliser à moindres frais des appareils aux performances identiques à ceux livrés en ordre de marche.

DIFFÉRENTES VERSIONS DES AMPLIFICATEURS « ELYSÉE » EQUIPES DE LA QUADRISTÉREOPHONIE

— EXK 15 : « Elysée 15 »
quadristéréo : Puissance de sortie

2 x 15 W efficaces.

— EXK 20 : « Elysée 20 »
quadristéréo : Puissance de sortie
2 x 20 W efficaces.

— EXK 30 : « Elysée 30 »
quadristéréo : Puissance de sortie
2 x 30 W efficaces.

— EXK 45 : « Elysée 45 »
quadristéréo : Puissance de sortie
2 x 45 W efficaces.

La puissance indiquée est celle que l'on obtient sur les deux canaux en fonctionnement stéréophonique. En restitution à quatre canaux, la puissance totale est conservée et se répartit entre les quatre haut-parleurs.

AMPLIFICATEUR ELYSÉE Partie préamplif.

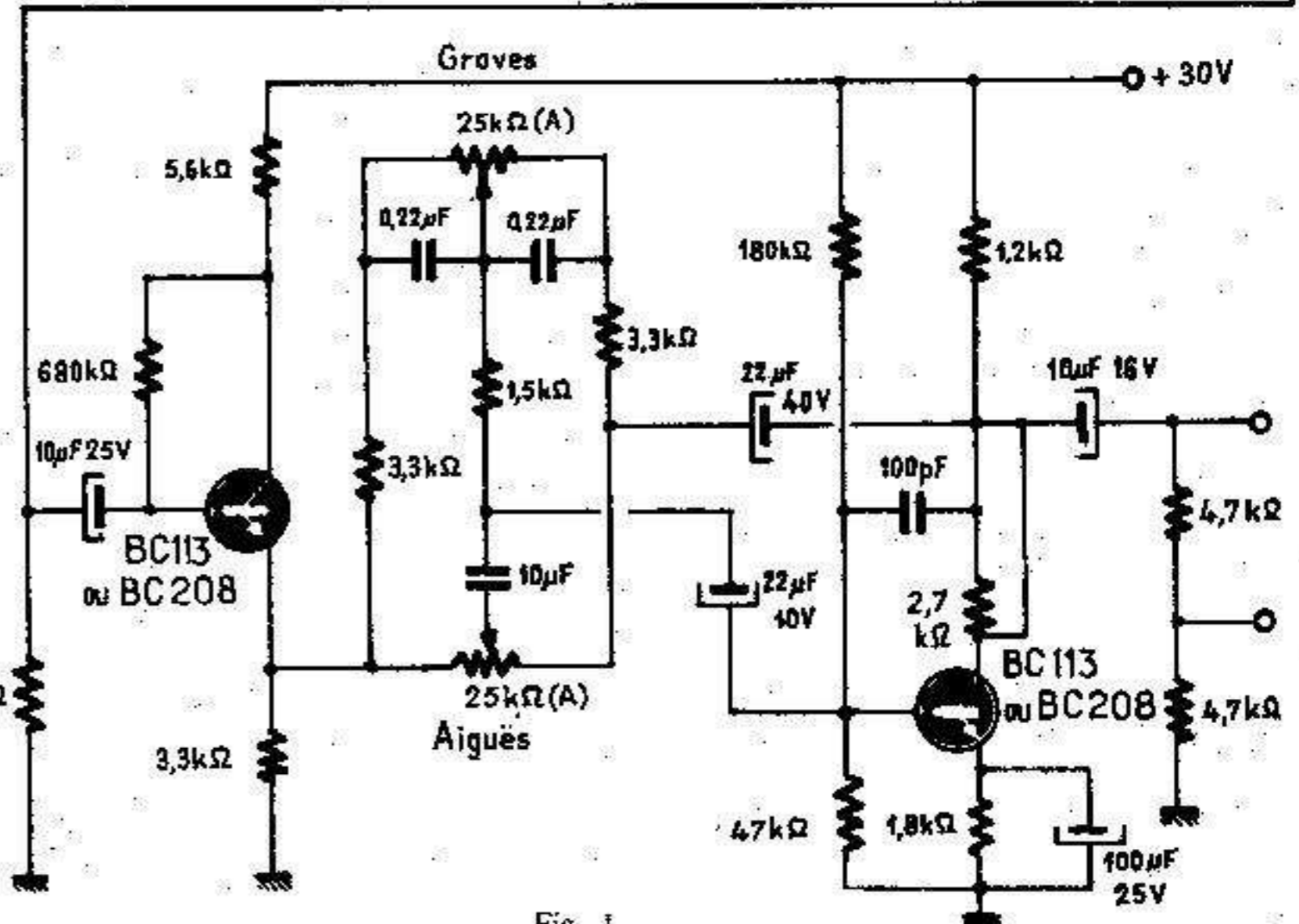
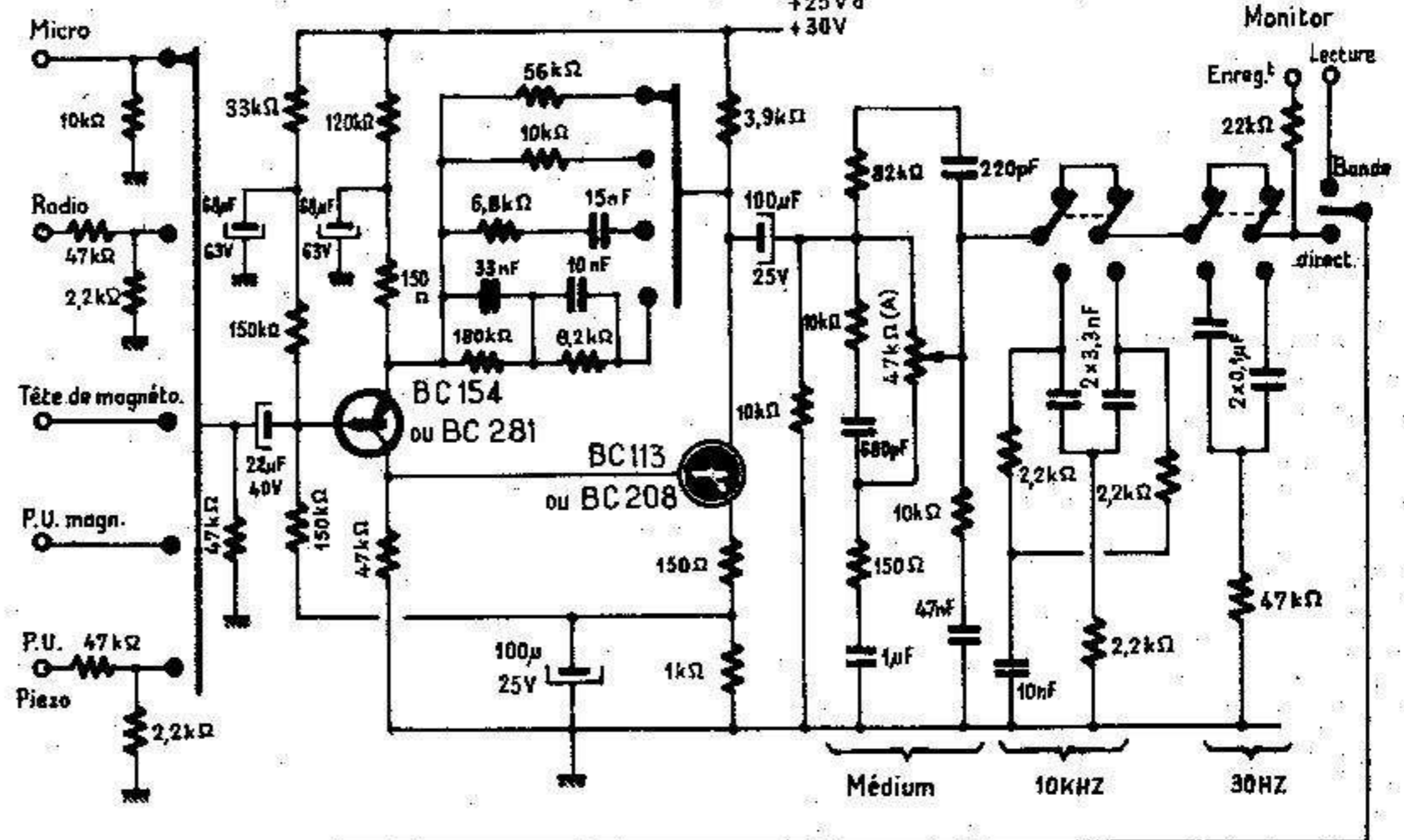


Fig. 1

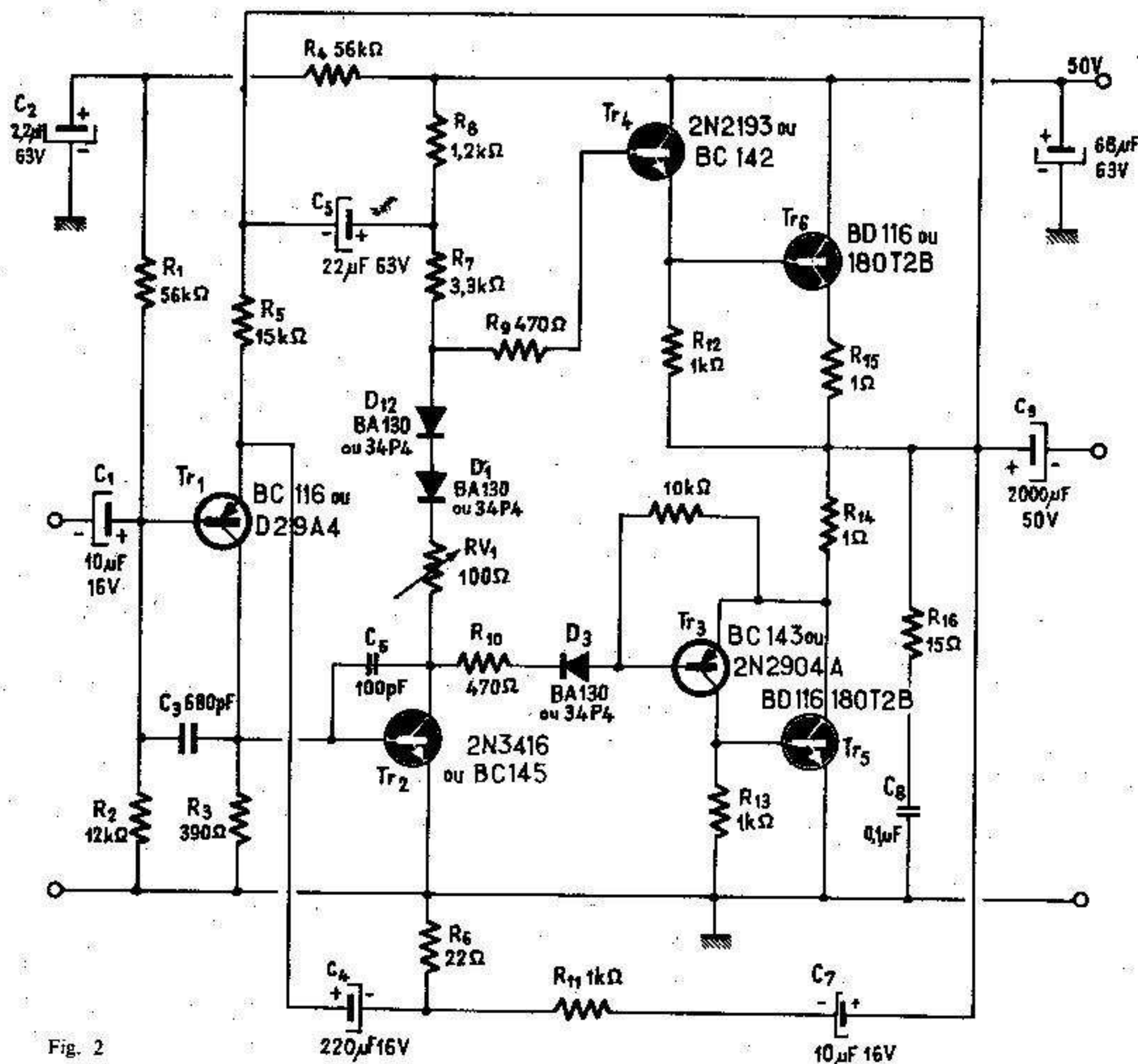


Fig. 2

CARACTERISTIQUES COMMUNES AUX DIFFERENTS MODELES

L'impédance conseillée pour les quatre enceintes acoustiques est de 8Ω . Les enceintes avant et arrière peuvent toutefois avoir une impédance un peu plus basse de 4 à 6Ω sans inconvénient. Il conviendra alors de les éloigner un peu plus du lieu d'écoute que des enceintes 8Ω .

MONTAGE ET CABLAGE

Le modèle « Elysée 20 » quadri-stéréo a été retenu pour cette description, mais le montage des autres appareils de la série est identique, les modules précâblés et préréglés étant seuls à varier d'un modèle à l'autre.

Le montage mécanique des différents éléments sera effectué à l'aide du plan général (représenté sur les Fig. 5 et 6). Avant de mettre en place le circuit d'alimentation, on procédera au montage du bloc moulé de matriçage quadri-stéréo. Celui-ci sera installé sur la face inférieure du châssis central entre le bord avant du châssis, le module de puissance ampli G et le transformateur d'alimentation. Les fils de sortie seront orientés vers l'arrière du châssis.

Les tiges filetées de maintien seront passées dans les quatre perçages et bloquées par des écrous de 3 mm.

Les contacteurs à deux galettes seront précâblés (Fig. 4) avant le montage avec les longueurs de fils indiquées sur les deux figures descriptives. Le préamplificateur supé-

rieur ne sera installé qu'après le câblage du préamplificateur inférieur. On veillera à orienter convenablement les fiches DIN à cinq broches lors du montage.

Le support du répartiteur secteur sera mis en place et orienté et un point de vernis rouge sera mis sur la vis de fixation la plus proche des fiches haut-parleur. Ce point servira de repère pour l'indication de la tension secteur.

Les potentiomètres seront repérés et installés en tenant compte des indications du plan de montage (Fig. 5).

- Graves et aiguës : Potentiomètre de $2 \times 22 \text{ k}\Omega$ ou $2 \times 25 \text{ k}\Omega$.
- Medium : Potentiomètre de $2 \times 47 \text{ k}\Omega$ ou $2 \times 50 \text{ k}\Omega$.
- Volume : Potentiomètre de $2 \times 22 \text{ k}\Omega$ ou $2 \times 25 \text{ k}\Omega$.
- Balance : Potentiomètre de $22 \text{ k}\Omega + 22 \text{ k}\Omega$.

On placera l'ampoule du voyant secteur à l'intérieur du passe fil en caoutchouc dont la partie la plus mince devra se trouver vers l'extérieur du châssis.

Le câblage commencera avec l'installation des liaisons entre les fiches DIN d'entrée et le commutateur d'entrée précédemment équipé.

Ensuite, on câblera le commutateur de monitoring et les fiches haut-parleur situées sous le châssis avec les longueurs de fil permettant la liaison ultérieure avec les modules. Les fils d'entrée seront fixés ensemble et groupés sous la traverse latérale de l'amplificateur. Ils devront contourner le châssis sans passer au-dessus des modules de puissance. Les fils de monitoring traverseront directement le châssis entre les deux modules ampli. Les conducteurs qui alimentent le voyant lumineux et ceux qui relient le transformateur à l'interrupteur arrêt-marche

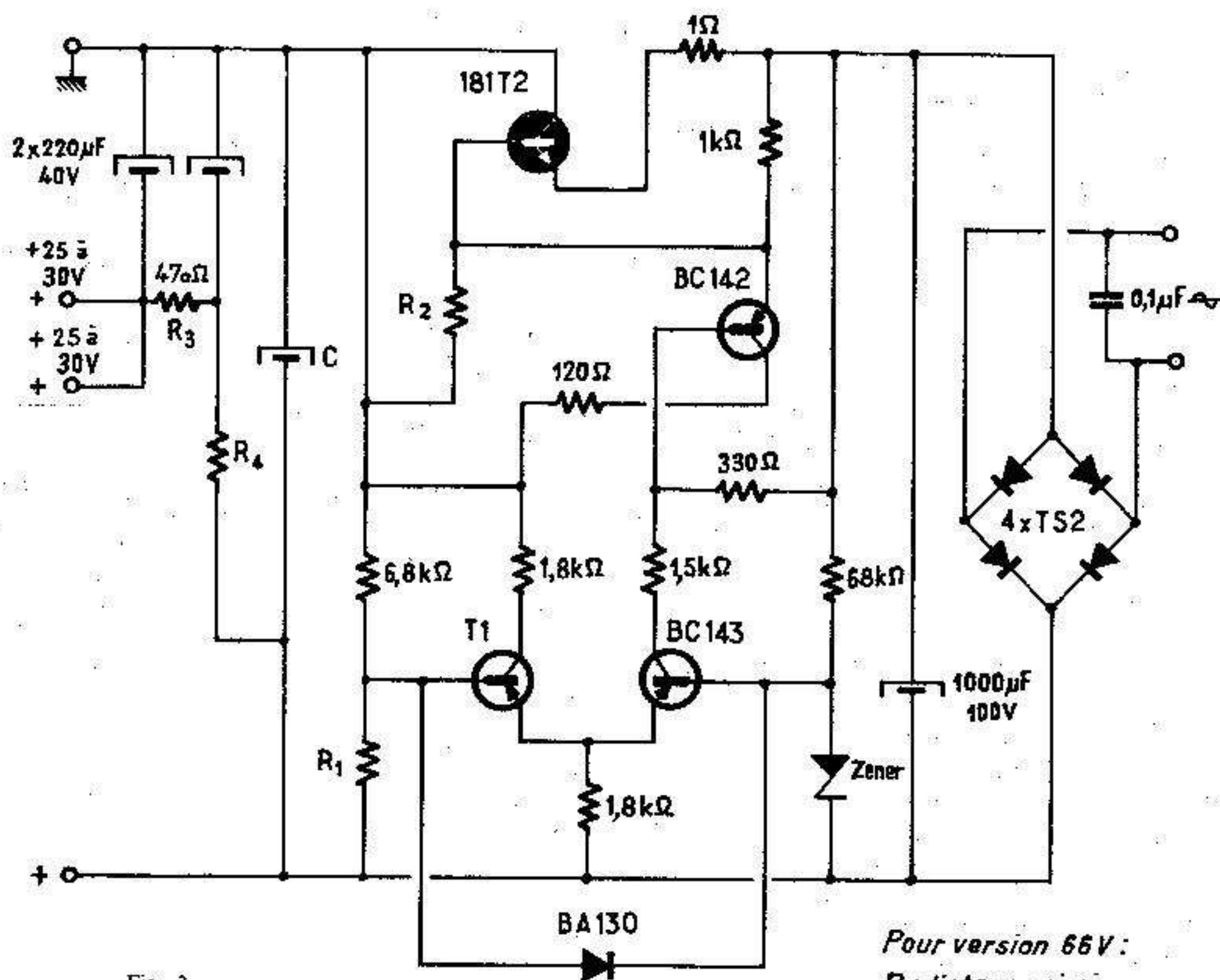


Fig. 3

Pour version 66V :
Radiateur noirci

devront être torsadés et passer loin des circuits sensibles pour éviter d'induire un ronflement parasite.

La cosse centrale du transformateur d'alimentation côté secondaire restera libre. Elle est destinée à l'alimentation de l'« Elysée 15 » et ne sert pas dans le cas de l'« Elysée 20 ».

Le câblage de la partie supérieure du châssis sera fait en deux étapes. Le préamplificateur inférieur sera installé en utilisant les vis de 3 x 35, tête vers le dessous de l'appareil. Quatre entretoises de 5 mm et quatre rondelles isolantes, seront intercalées entre le châssis et le préampli inférieur.

Des écrous maintiendront la plaquette en place pendant le câblage et seront remplacés ensuite par des entretoises de 10 mm et des rondelles isolantes avant de placer le préamplificateur supérieur maintenu par quatre écrous.

La représentation du câblage a été aérée pour faciliter le repérage. Il est certain qu'on devra ne pas en tenir compte pour la disposition des fils qui devront être rangés soigneusement et attachés

en toron, devant les préamplificateurs.

Il est très important de respecter toutes les indications relatives aux masses et aux blindages pour éviter les risques de ronflements ou d'accrochages. Aucun point de mise au châssis ne doit être ajouté à celui qu'il faut prévoir près du contacteur d'entrées.

Le bloc de matricage possède en sortie des fils aux couleurs normalisées qui permettent un repérage facile. Après avoir fait traverser le toron par le passe-fil situé près des prises haut-parleur, on établira les connexions suivantes :

- Fil blanc et vert à la cosse supérieure droite du commutateur HPS.
- Fil blanc à la cosse inférieure droite du commutateur HPS.
- Fil bleu à la petite cosse de l'embase DIN repérée HPS gauche.
- Fil jaune à la cosse de masse (grosse cosse centrale de l'embase DIN) de la prise HPS droit.
- Fil orange à la petite cosse de l'embase DIN HPS droit.

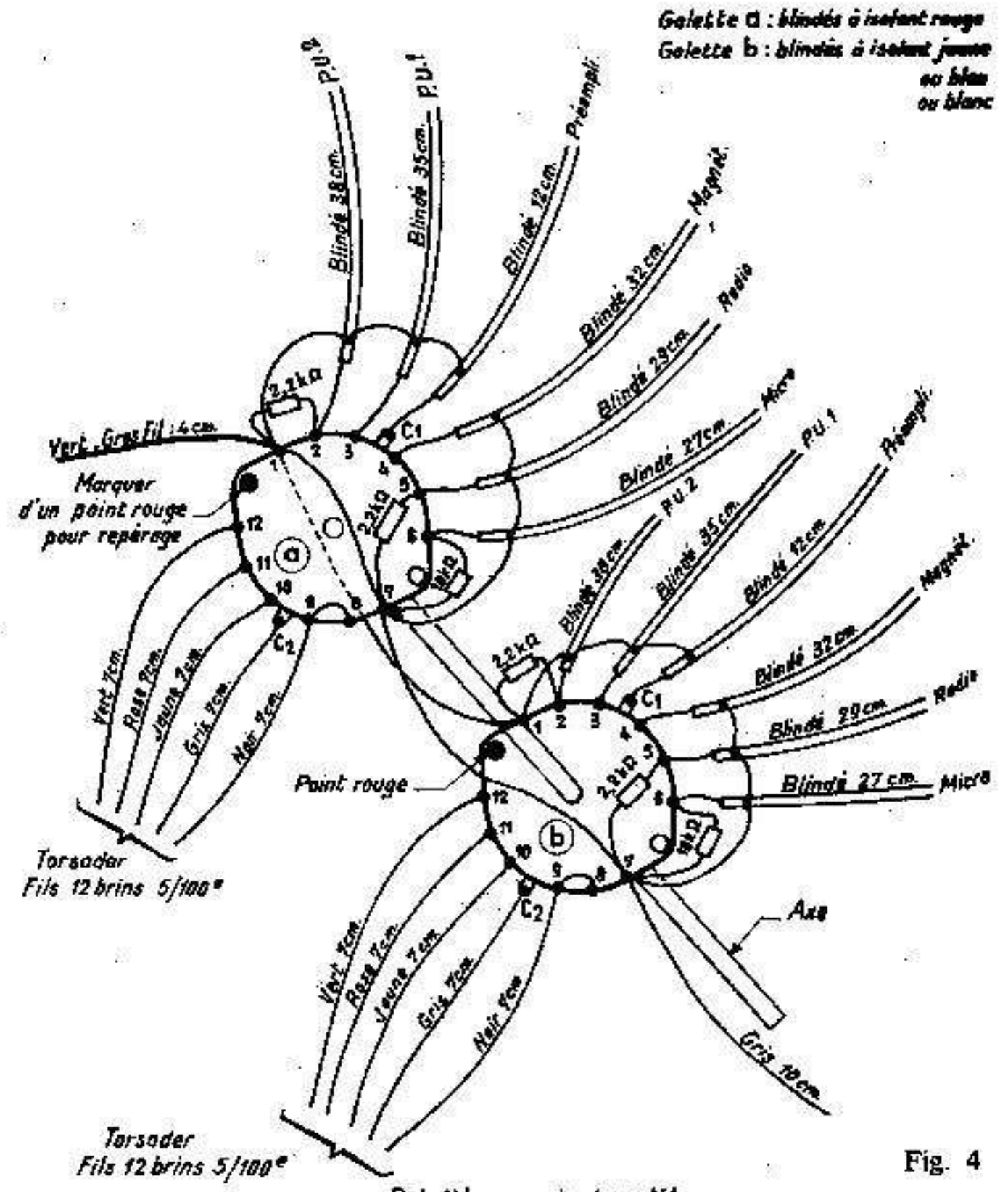


Fig. 4
Précâblage contacteur K1
(Gallettes vues du côté opposé au bout sortant de l'axe de commande)

CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES

	Puissance en régime permanent	Impédance	Taux d'amortissement	Distorsion à 1 W	Distorsion à puissance max.	Dimensions (mm)
Elysée 15	2 x 15 W Eff.	8 Ω	80	< à 0,1 %	< à 0,1 %	400 x 270 x 75
Elysée 20	2 x 20 W Eff.	8 Ω	85	< à 0,1 %	< à 0,1 %	400 x 270 x 75
Elysée 30	2 x 30 W Eff.	8 Ω	90	< à 0,1 %	< à 0,1 %	400 x 270 x 75
Elysée 45	2 x 45 W Eff.	8 Ω	90	< à 0,1 %	< à 0,2 %	400 x 270 x 75

	Bruit de fond		Bande passante à puissance nominale	Temps de montée	Temps de disjonction de l'alimentation
	ampli	amp. + préam.			
Elysée 15	- 90	- 65 dB	30 Hz à 100 kHz ± 0,5 dB	0,4 μs	150 ns
Elysée 20	- 100	- 65 dB	20 Hz à 100 kHz ± 0,5 dB	0,4 μs	150 ns
Elysée 30	- 100	- 65 dB	16 Hz à 100 kHz ± 0,5 dB	0,8 μs	150 ns
Elysée 45	- 100	- 65 dB	20 Hz à 100 kHz ± 0,5 dB	1 μs	150 ns

Caractéristiques communes - Partie préamplificateur - Cinq entrées stéréo.

	Impédance	Sensibilité	Correction de gravure
P.U. Magnétique	50 k Ω	6 mV	R.I.A.A. ± 1 dB
P.U. Céramique	50 k Ω	130 mV	R.I.A.A. ± 1 dB
Micro	50 k Ω	1,4 mV	Linéaire ± 1 dB
Radio	50 k Ω	140 mV	»
Tête de magnétophone (platine mécanique).	50 k Ω	4,5 mV	C.C.I.R. ± 1 dB de 40 Hz à 15 kHz

Corrections « graves » ± 18 dB à 20 Hz
 « aigus » ± 17 dB à 20 kHz
 Corrections « Physiologiques » variables 23 dB d'atténuation à 1 kHz max.
 Filtre passe-haut coupure à 30 Hz 12 dB par octave
 passe-bas coupure à 10 kHz 18 dB par octave
 Fonctions : Stéréo - Stéréo inversée - Mono A + B - Mono A - Mono B - Commande « Monitoring » incorporée.
 Les modèles Elysée « 20 » et « 30 » sont protégés par une alimentation à disjonction et réarmement automatiques.
 Sorties commutables pour 2 ou 4 H.P. - Prise casque.

Les sorties des modules seront câblées avec le fil de gros diamètre, aussi bien pour ce qui concerne l'alimentation ou la masse que pour les sorties haut-parleur. Les soudures devront être particulièrement soignées, les forts courants traversant ces connexions pouvant être la cause d'accrochages en cas de liaison résistante. Pour cette raison, un découplage supplémentaire est mis en place sur chacun des modules de puissance, consistant en un condensateur de 68 à 100 μF, qui semble doubler le condensateur de sortie de l'alimentation, mais dont le rôle réel consiste à annuler l'effet de l'impédance des fils de liaison à haute fréquence. Ce découplage devra être maintenu sur le module dans le cas où l'on intercale un contrôleur avec l'alimentation pour mesurer le débit.

ESSAIS

Avant de relier l'appareil au secteur, vérifier que l'indicateur du répartiteur de tensions qui se trouve en face du repère rouge correspond bien à la tension du réseau du lieu d'utilisation.
 110 pour 110 à 127 V - 220 pour 220 à 245 V.
 Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifier que les deux enceintes acoustiques sont reliées aux prises correspondantes et que les fils de liaison ne sont pas en court-circuit; placer les réglages de niveau et de médium au minimum (à gauche).
 Il n'y a aucun réglage à effectuer, les modules ayant été vérifiés.

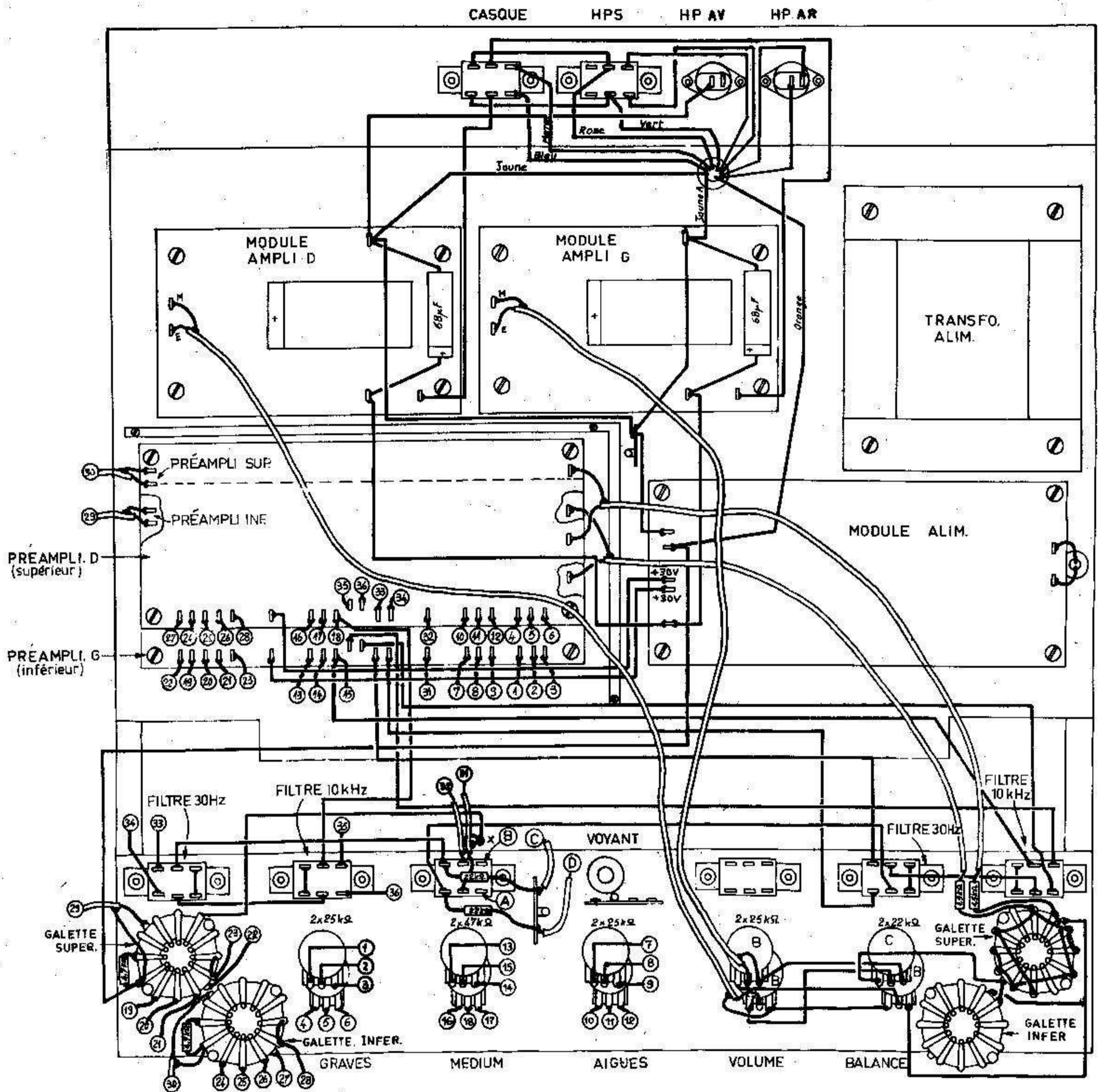


Fig. 5

soigneusement en atelier. En cas de mauvais fonctionnement, vérifier le câblage et les isollements. Ne jamais intervenir sur les modules eux-mêmes, ce qui les rendrait difficilement dépannables.

On commencera la vérification en plaçant si possible un contrôleur universel branché en ampèremètre sur la ligne haute tension en laissant les condensateurs de découplage sur les modules. Le débit en l'absence de signal ne doit pas excéder 20 mA. La tension d'alimentation des préamplificateurs varie entre 25 et 30 V suivant la tension secteur et celle des modules de puissance est toujours de 52 V.

Relier les sources de modulation aux entrées correspondantes. Placer l'interrupteur sur la position marche. Tourner légèrement vers la droite le réglage « Médium » et le réglage « Volume ».

Equilibrer le niveau des deux voies à l'aide du réglage « Balance ».

Le commutateur et les prises Monitoring sont utilisés avec un magnétophone possédant une partie amplificatrice basse fréquence

Pour vérifier que la phase des deux haut-parleurs est correcte, on utilisera de préférence un disque-test spécial ou une émission de réglage de l'O.R.T.F., la balance étant bien réglée. En cas de résultat incorrect, croiser les fils d'un seul haut-parleur après avoir arrêté l'amplificateur.

Le commutateur et les prises Monitoring sont utilisés avec un magnétophone possédant une partie amplificatrice basse fréquence

dont on veut améliorer la qualité de reproduction sonore.

Les sources de modulation resteront toujours reliées à l'amplificateur et l'enregistrement d'un disque ou d'une émission radio par exemple se fera en reliant la sortie monitoring à la prise radio du magnétophone. Le choix de la source est fait automatiquement avec le commutateur d'entrée de l'amplificateur et les différents réglages n'ont aucune influence sur l'enregistrement en cours.

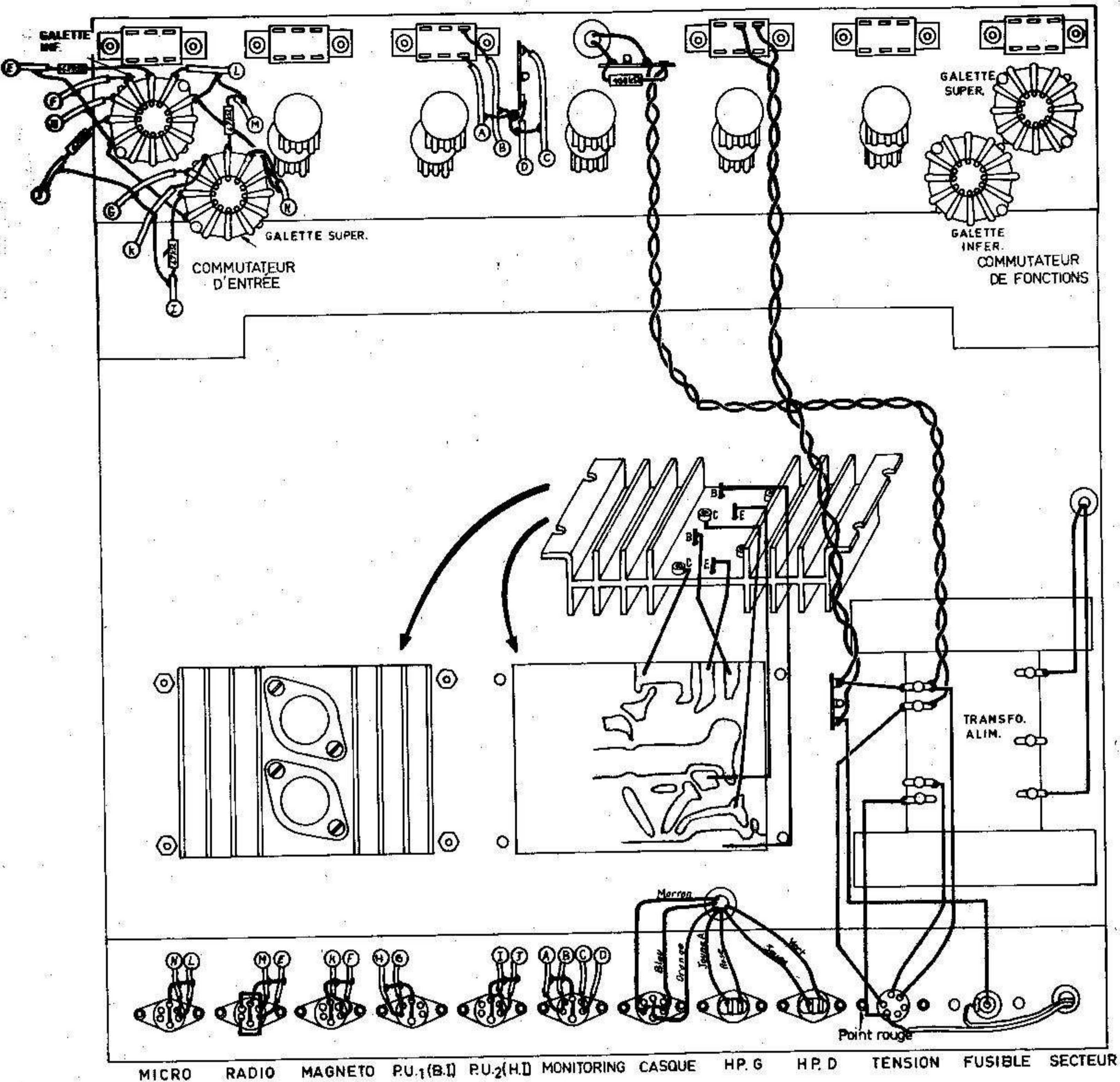


Fig. 6

En cas de mauvais fonctionnement, ne pas pousser les réglages au maximum. Si un fort ronflement se fait entendre, vérifier les fils d'entrée et de sortie et, en particulier, que le branchement des masses des fiches d'entrée est correctement établi.

Ne pas oublier d'arrêter l'appareil avant toute manipulation des fiches de sortie haut-parleur et des diverses entrées.

On terminera le montage en plaçant le capot muni de ses flasques

en bois, en montant les boutons sur la face avant et en fixant la grille de fond sur laquelle on aura monté les quatre patins auto-collants.

UTILISATION DE LA QUADRISTEREOPHONIE

Le commutateur HPS permet le passage d'une écoute stéréophonique à une écoute quadri-

stéreo. Les essais précédents auront été faits en stéréophonie et on vérifiera la phase correcte des haut-parleurs de droite et de gauche.

La prise HPS gauche correspond à l'enceinte avant, qui sera installée au centre et un peu en retrait des enceintes de droite et de gauche.

La prise HPS droite correspond à l'enceinte arrière, qui sera située au fond du local d'écoute.

Ces deux enceintes supplémentaires n'ont pas à supporter une

puissance importante, mais ne doivent pas apporter de coloration ou de déformation.

Le test de fonctionnement correct de l'installation consiste à pouvoir éteindre le son sur l'enceinte arrière sur signal monophonique pour une position de la balance proche de l'équilibre. A ce moment, l'enceinte avant doit être audible.

Le passage en stéréophonie fera apparaître le signal sur l'enceinte arrière.

UTILISATION DES MODULES BF

SCIENTELEC

La gamme des modules Scientelec, destinés à la réalisation de montages basse fréquence de haute qualité a subi depuis sa création certaines modifications portant sur les composants et les circuits, de façon à offrir une sécurité et une universalité d'emploi plus étendues.

La description de la gamme complète a été publiée dans notre n° 1229 d'octobre 1969. Les schémas de branchement ont été décrits de façon très complète et la mise à jour ci-dessous ne porte que sur les modifications internes de ces modules.

Les différentes améliorations portent sur les types de transistors en premier lieu. Les marges de sécurité des caractéristiques de ces nouveaux types sont beaucoup plus étendues et les modules de puissance par exemple peuvent maintenant supporter des surcharges importantes sans détérioration, l'impédance des haut-parleurs pouvant alors être plus faible que celle préconisée sans qu'il y ait danger de destruction pour les étages de sortie.

En second lieu, des modifications de circuits améliorent l'utilisation. Les préamplificateurs se trouvent équipés de charges et de

contre-réactions qui évitent les claquements de commutation, le souffle à vide et les accrochages.

Cette gamme complète permet la réalisation de nombreux montages sous forme d'une sorte de jeu de construction dont on peut

assembler les éléments unitaires pour fabriquer des amplificateurs à plusieurs voies, des tables de mixage ou encore pour améliorer des appareils existants par l'addition d'entrées supplémentaires ou de circuits de tonalité.

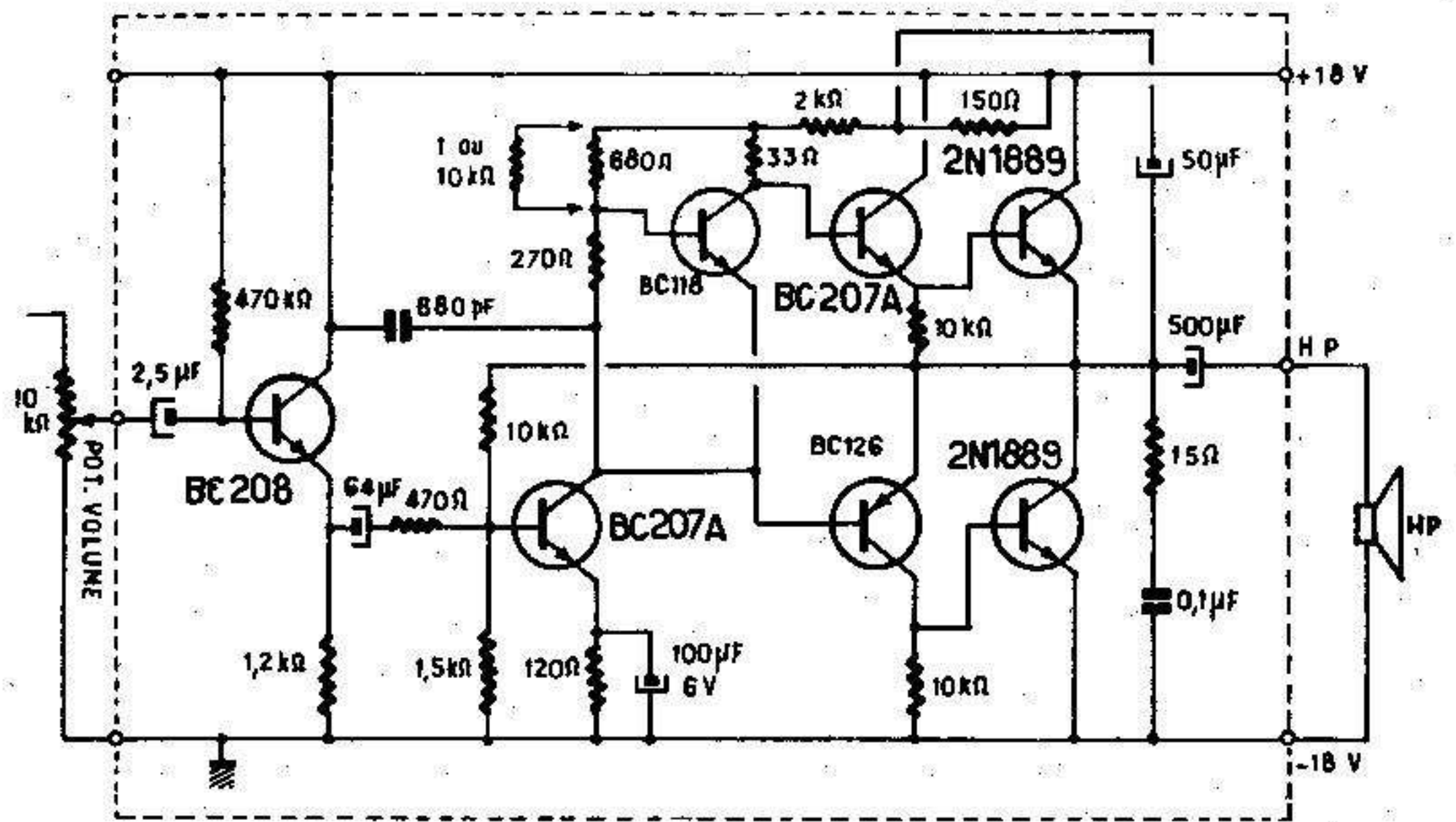


Fig. 2. — Schéma de module SC3W.

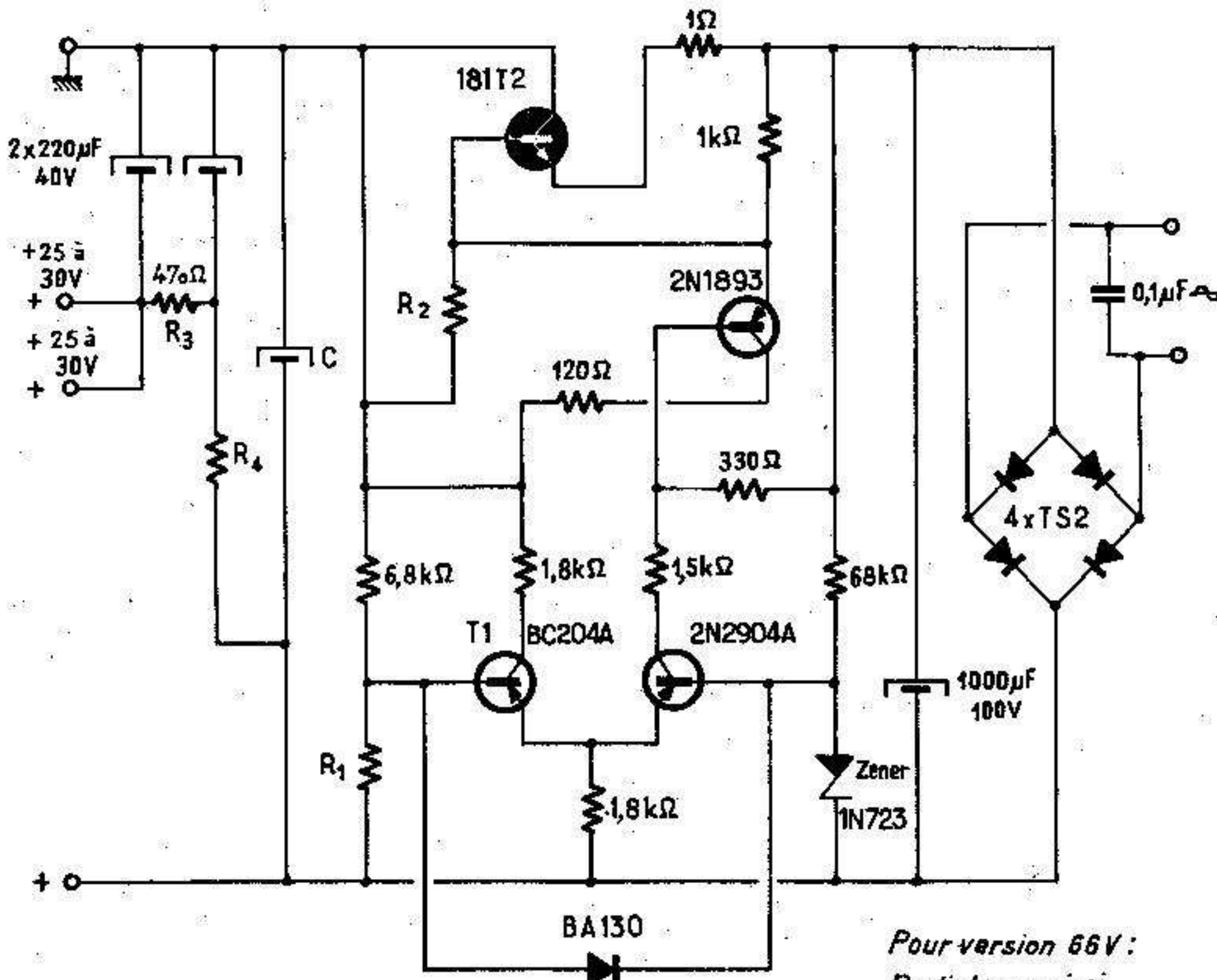


Fig. 1. — Schéma du module ALSP200.

I. — LES ALIMENTATIONS

L'alimentation ALSP200 est du type stabilisé et à disjonction et réarmement automatique. Elle convient à l'alimentation des modules de puissance de 20 W et 30 W, la disjonction étant suffisamment rapide pour protéger ces étages d'un court-circuit ou d'une surcharge de la sortie haut-parleur.

Le module ALSP200 (Fig. 1) comprend un transformateur d'alimentation et dimensions 90 × 110 × 60 mm, et une plaquette de circuit imprimé (75 × 160 × 40 mm) portant l'ensemble des éléments de redressement et de régulation. La tension de sortie est pré-réglée à une valeur fixe qui reste absolument constante lorsque le débit varie. Cette tension est comprise entre 45 et 48 V pour l'ensemble ALSP245 (pour deux modules 20 W - 50 Ω) entre 48 et 52 V pour l'ASP250 (pour deux modules 20 W - 80 Ω) et entre 52 et 57 V pour l'ALSP255 (pour deux modules 30 W - 8 Ω). Il est évidemment possible de n'alimenter qu'un seul module de puissance avec cet ensemble. Le courant maximum est de 2 A en régime intermittent, la disjonction se produit en moins de 200 ns et le réarmement est très rapide et s'obtient sans intervention autre que l'élimination du court-circuit.

Deux prises sont prévues pour l'alimentation sous 30 V de pré-

amplificateurs consommant environ 10 mA (SC20A par exemple). Il est important de noter qu'un tel montage ne peut démarrer à son débit maximal, ce qui est une condition de protection. Avec des amplificateurs en classe B, le problème ne se pose pas, mais les utilisateurs qui songeraient à l'alimentation de charges à débit constant (amplificateurs en classe A ou moteurs) devront prévoir une mise sous tension en deux temps, la charge ne devant être reliée qu'après avoir attendu le démarrage de l'alimentation.

II. - LES MODULES AMPLIFICATEURS

Amplificateur de 3 W efficaces (Fig. 2).

Le module SC3W précâblé, préréglé, de petites dimensions, fournit une puissance de 3 W efficaces sur une charge de 80 Ω. Il convient pour la réalisation d'électrophones, d'interphones, d'amplificateurs de contrôle et de casque et permet aussi de réaliser simplement une sortie ligne ou à basse impédance pour des liaisons BF de grande distance. En effet, la charge de 8 Ω est la valeur minimale, toute valeur plus élevée convenant parfaitement.

- Caractéristiques :**
- Dimensions : 50 x 60 x 30 mm.
 - Impédance de sortie : 8 Ω.

- Tension d'alimentation : 18 V.
- Sensibilité : 300 mV.
- Impédance d'entrée : 300 kΩ.
- Distorsion : < 0,5 %.
- Bande passante : 20 Hz, 100 kHz ± 1 dB.
- Rapport signal/bruit : - 90 dB.

Le fonctionnement sur 5 Ω est possible à condition de limiter la tension d'alimentation à 12 V. Le réglage du courant de repos

Puissance	R ₁	R ₂	T ₁	T ₂ et T ₃	C
30 W	1,2 kΩ	820 Ω	2N3416	BDY 23B	68 μF 63V
4,5 W	1 kΩ	1,8 kΩ	2N1889	2N3055 RCA	100 μF 100V

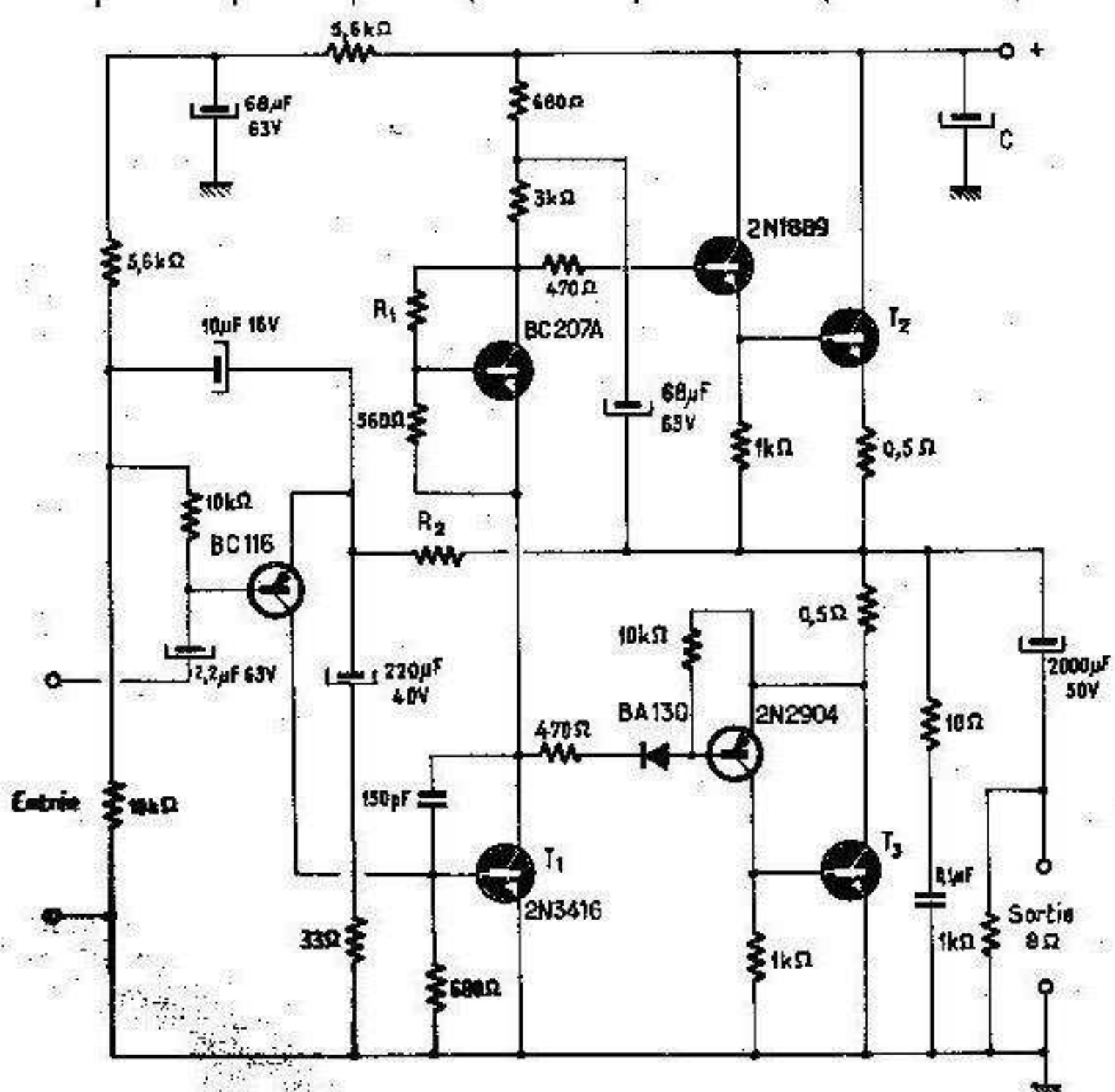


Fig. 3. - Schéma du module SC30W.

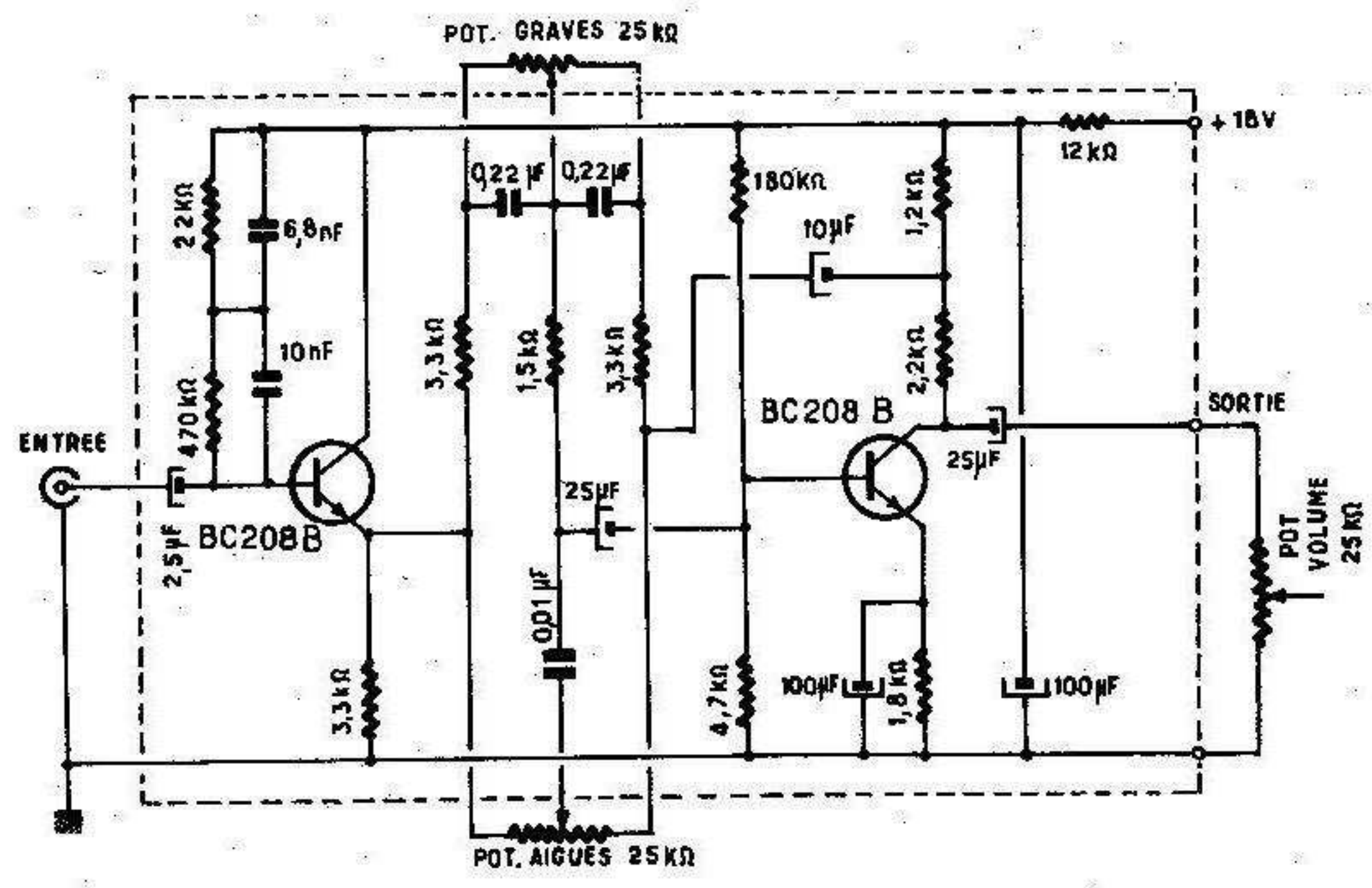


Fig. 4. - Schéma du correcteur de tonalité SC3A.

Amplificateur de 20 W efficaces (schéma) (voir HP n° 1313, p. 138).

Le module SC20W équipe les amplificateurs « Elysée 20 ». Ils comprennent un circuit imprimé se superposant à un radiateur de puissance portant les transistors de sortie. Ce montage très compact peut être relié directement à un haut-parleur de 4 ou 8 Ω, le condensateur de sortie est incorporé au module. La sécurité d'emploi d'un tel module est totale lorsqu'il est utilisé avec une alimentation du type ALSP200.

- Caractéristiques :**
- Dimensions : 75 x 120 x 70 mm.
 - Impédance de sortie : 8 Ω (5 Ω sur demande).
 - Sensibilité d'entrée : 450 mV.
 - Impédance d'entrée : 10 kΩ.
 - Distorsion à 1 kHz : 0,2 % à 20 W et à 0,1 W.
 - Bande passante : 20 Hz 50 kHz + 0,5 dB.
 - Rapport signal/bruit : - 100 dB.

Amplificateur de 30 W efficaces (Fig. 3).

Le module SC30W équipe les amplificateurs « Elysée 30 ». La construction est identique à celle du module SC30W. Un transistor supplémentaire sert à la régulation du courant de repos. Les transistors de sortie sont à grand gain en courant et l'impédance d'entrée est plus élevée que précédemment. Ce module supporte aisément les surcharges et les court-circuits de la charge lorsqu'il est alimenté par un module ALSP200.

- Caractéristiques :**
- Dimensions : 75 x 120 x 70 mm.
 - Impédance de sortie : 8 Ω.
 - Sensibilité d'entrée : 750 mV.
 - Impédance d'entrée : 50 kΩ.
 - Distorsion à 1 kHz : 0,2 % à 30 W; 0,1 % à 0,1 W.
 - Bande passante : 20 Hz ± 50 kHz - 0,5 dB.
 - Rapport signal/bruit : - 100 dB.

Les deux modules de puissance SC20W et SC30W sont à l'abri de fausses manœuvres extérieures une fois installés et reliés à une alimentation ALSP200. Il ne faut cependant pas demander à un disjoncteur, même électronique, de protéger un montage mal réalisé. On prendra garde à deux points précis : La charge doit être celle préconisée par le constructeur. On pourra admettre une charge d'impédance plus élevée, 15 Ω par exemple, mais ce sera au détriment de la puissance de sortie. Une charge plus faible est plus dangereuse qu'un court-circuit franc, car l'alimentation risque de ne pas disjoncter et les conditions de dissipation des étages de sortie de se trouver dépassées. Pour cette même raison, on se méfiera des accrochages haute-fréquence qui risquent d'endommager les transistors drivers. Le gain des transistors de sortie diminue avec la fréquence et à partir d'une certaine valeur, de l'ordre de 100 kHz, ils n'amplifient plus. Ce sont alors les transistors drivers qui sont chargés directement par le haut-parleur et ceux-ci peuvent se trouver détruits sans que le débit général augmente. On évitera ce genre d'inconvénient en câblant séparément les

CARACTÉRISTIQUES DU MTA :

Tension d'alimentation 12 V à 30 V.

ENTRÉES	Impédance	Sensibilité pour 100 mV de sortie	Correction de gravure	Bruit de fond
P.U. magnétique	50 K. ohms	6 mV	R.I.A.A. ± 1 dB	- 65 dB
Micro.....	50 K. ohms	1,4 mV	Linéaire ± 1 dB	- 60 dB
Tête de magnétophone (platine mécanique).....	50 K. ohms	4,5 mV	C.C.I.R. ± 1 dB de 40 Hz à kHz	- 60 dB

CARACTÉRISTIQUES DU SC20A :

Dimensions du circuit : 75 x 160 x 25 mm.

ENTRÉES	Impédance	Sensibilité pour 1 V de sortie	Correction de gravure	Bruit de fond
P.U. magnétique	50 K. ohms	6 mV	R.I.A.A. ± 1 dB	- 65 dB
P.U. céramique.....	50 K. ohms	130 mV	R.I.A.A. ± 1 dB	- 75 dB
Micro.....	50 K. ohms	1,4 mV	Linéaire ± 1 dB	- 60 dB
Radio.....	50 K. ohms	140 mV	Linéaire	- 75 dB
Tête de magnétophone (platine mécanique).....	50 K. ohms	4,5 mV	C.C.I.R. ± 1 dB de 40 Hz à kHz	- 60 dB

Corrections « graves » ± 18 dB à 20 Hz

« aigus » ± 17 dB à 20 kHz

Corrections « physiologiques » variables 23 dB d'atténuation à 1 kHz max.

Filtre passe haut coupure à 30 Hz 12 dB par octave

passe bas coupure à 10 kHz 18 dB par octave

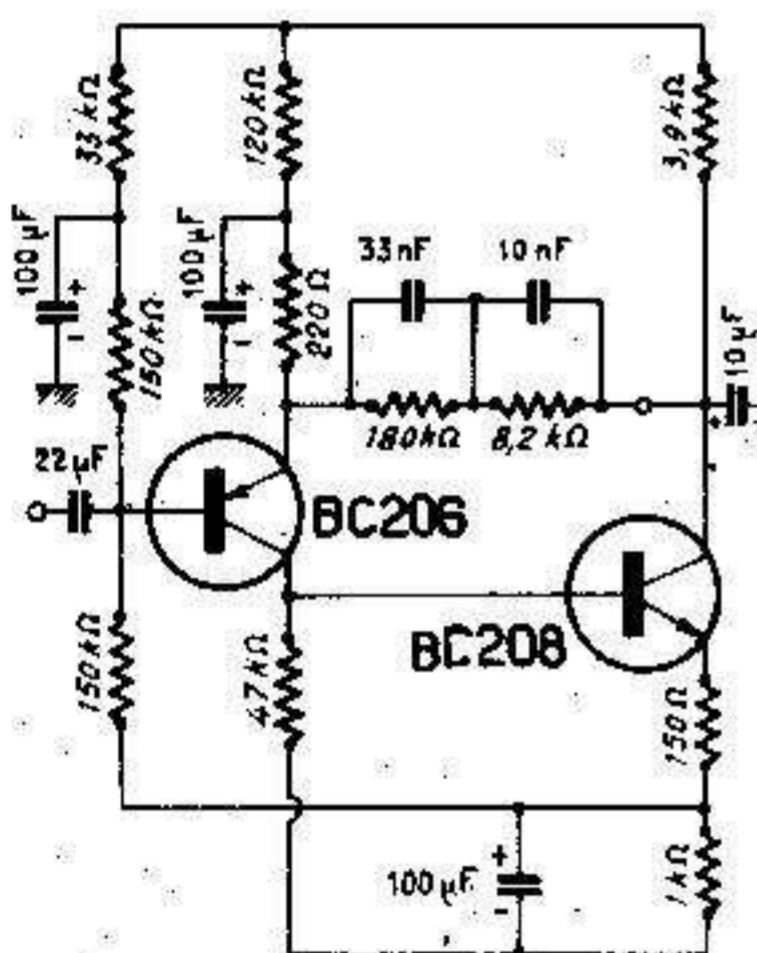


Fig. 5

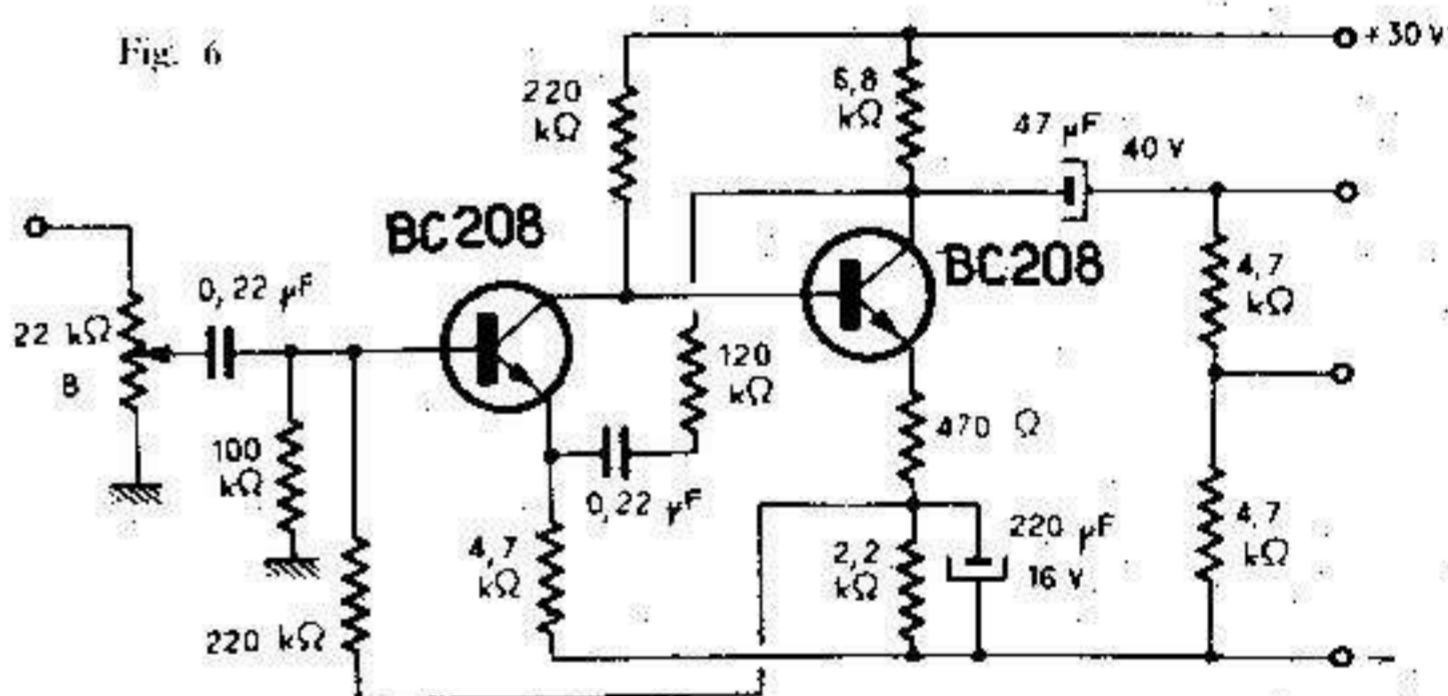
pourra avoir besoin lors de la réalisation d'ensembles; seuls les potentiomètres sont extérieurs à ces circuits.

Préamplificateur correcteur universel SC20A.

Un seul circuit imprimé permet pour une voie les fonctions suivantes :

- Entrée P.U. magnétique, ou P.U. céramique, ou tête de magnétophone, ou radio,
- Réglage physiologique de volume.

Fig. 6



- Filtre de coupure à front raide passe bas et passe haut.
- Entrée à haute impédance avant le correcteur pour monitoring - réglage de graves.

- Réglage d'aigus.
- Sortie à basse impédance.

Ce préamplificateur convient pour l'adaptation de différentes sources à tous les modules dont la sensibilité d'entrée est comprise entre 100 et 500 mV, SC20W, SC30W ou SC3W.

Correcteur de tonalité SC3A (Fig. 4).

Ce module n'apporte que peu d'amplification en tension. Son rôle se limite à accentuer ou atténuer les graves et les aigus; de plus, pour une impédance de sortie faible, de 10 k Ω , l'impédance d'entrée se trouve élevée à 200 k Ω environ. Il sera utilisé habituellement avec un module de puissance SC3W pour la réalisation d'électrophones à cellule de lecture piezoélectrique. Cet emploi n'est pas limitatif et ce préamplificateur pourra être utilisé chaque fois que l'on

circuits de masse d'entrée et de sortie et en éloignant les circuits sensibles des lignes haut-parleurs.

D'autre part, l'alimentation sera découplée à l'arrivée sur le module par un condensateur de 100 μ F environ placé entre le + et le - pour éliminer l'impédance des fils d'alimentation, non négligeable à des fréquences élevées où le module amplifie encore.

III. - LES PREAMPLIFICATEURS

Ces différents modules comprennent tous les circuits de préamplification et de correction de courbe de réponse dont on

Modules SCIENTELEC Tous transistors au silicium

EN 3 W	
Ampli SC3	55,00
Préampli SC3A	38,00
Ali. avec transfo. ALZ	48,00
EN 20 W	
Ampli SC20	129,00
Préampli SC20A	87,00
Ali. disjonctable et régulée av. transfo. ALSP2	156,00
EN 30 W	
Ampli SC30	154,00
Préampli SC20A	87,00
Ali. disjonctable régulée avec transfo. ALSP2	156,00
Transfo seul pour 20 ou 30 W	45,00
EN 45 W	
Ampli SC45	210,00
Préampli SC20A	87,00
Alimentation disjonctable et régulée avec transfo. ALS245	220,00
Transfo. seul pour 45 W	55,00
EN 120 W	
Ampli SC120W	297,00
Alimentation avec transfo ALSP4	382,00
Préampli SC120A	54,00
Transfo seul pour 120 W	92,00
MTA préampli correcteur pour micro ou PU	54,00

TERAL : 26 bis, rue Traversière, PARIS-12^e - Tél. 307.47.11

Ces modules sont câblés et réglés, prêts à l'emploi. Un schéma est fourni pour les raccordements. Ils peuvent vous faire un ampli mono ou stéréo.

Modules SINCLAIR

IC10 - 10 W	60,00
Z30 - 20 W	78,00
Z50 - 40 W	96,00
Préampli et correcteur stéréo 60	199,00

ALIMENTATIONS SECTEUR

PZ5 : 89,00 - PZ6 : 149,00	
PZ8 : 139,00	
FILTRE ACTIF STEREO	
Livré complet	139,00

Modules AUBERNON

Ampli-préampli de grande classe, 18 transistors au silicium (4-2N3055 en P.P.)
● Stéréo 2 x 18 W musicaux ● B.P. 30 à 30 000 Hz ● 5 entrées par sélecteur à touches : PU : B. imp. 5 mV - PU : H. imp. 200 mV - Radio 125 mV - Magnéto-400 mV - Micro 1,5 mV. Le module complet, câblé à encastrier. 370,00

CIRCUITS INTÉGRÉS

TAA3000 - Ampli monolithique - 1 W en 8 ohms (5 transistors) - Ali. 9 V - BP -3 dB à 1 025 kHz - Dim. 9,4 x 5,3 mm. Prix 18,00

BOITIER DE MATRIÇAGE POUR ÉCOUTE A QUATRE HAUT-PARLEURS

MODULES SCIENTELEC

(Suite de la page 65)

aura besoin d'ajouter à un montage un correcteur de tonalité.

Caractéristiques :

- Dimensions : 75 x 60 x 15 mm.
- Tension d'alimentation : 12 V
- Sensibilité : 100 mV.
- Niveau de sortie : 300 mV.
- Corrections : + 16 dB à 20 Hz et + 15 dB à 20 kHz.

L'entrée est prévue pour une modulation radio ou P.U. Piezo.

Préamplificateur correcteur MTA (schéma Fig. 5).

Ce petit module est destiné à permettre l'adaptation d'un P.U. magnétique à un appareil qui ne possède qu'une entrée radio.

Il réalise tout à la fois l'amplification en tension nécessaire et la correction RIAA de courbe de réponse. Ce module peut être facilement adapté à un microphone ou à une tête de magnétophone en changeant les quatre composants câblés en contre-réaction.

P.U. correction RIAA :

$$C_1 = 33 \text{ nF.}$$

$$C_2 = 10 \text{ nF.}$$

$$C_1 = 180 \text{ k}\Omega.$$

$$R_2 = 8,2 \text{ k}\Omega.$$

Micro-linéaire :

$$R_1 = 47 \text{ k}\Omega.$$

$$R_2 = 10 \text{ k}\Omega.$$

$$C_1 = \text{rien.}$$

$$C_2 = \text{rien.}$$

Tête de magnétophone correction CCIR :

$$R_1 = 6,8 \text{ k}\Omega.$$

$$R_2 = \text{rien.}$$

$$C_1 = \text{rien.}$$

$$C_2 = 15 \text{ nF.}$$

Préamplificateur SC120A (Fig. 6) :

Caractéristiques :

- Dimensions : 75 x 60 x 20 mm.
- Sensibilité d'entrée : 100 mV.
- Niveau de sortie : 1 V.
- Impédance d'entrée : 100 k Ω .
- Bande passante : 20 Hz à 100 kHz \pm 0,5 dB.

LA reproduction des sons avec quatre haut-parleurs ou quadriphonie représentait une nouveauté intéressante du dernier Festival du Son.

La complexité d'une installation utilisant quatre voies d'amplification est apparue comme le principal inconvénient des divers systèmes proposés.

La version présentée par un constructeur français, Scientelec, consistait en un réseau de matricage passif placé après les deux voies d'amplification et cette solution simplifiée dans les moyens mis en œuvre pour des résultats identiques permettait de s'équiper à moindres frais ce qui explique le grand succès remporté par cette application de la dernière nouveauté en haute fidélité.

Sans revenir sur le détail du principe des différents systèmes utilisés en quadriphonie, on peut en retenir qui utilisent presque tous quatre enceintes acoustiques et quatre amplificateurs de puissance ; ceci paraît déraisonnable, la puissance délivrée par la plupart des appareils stéréophoniques du marché étant déjà considérable et généralement surabondante.

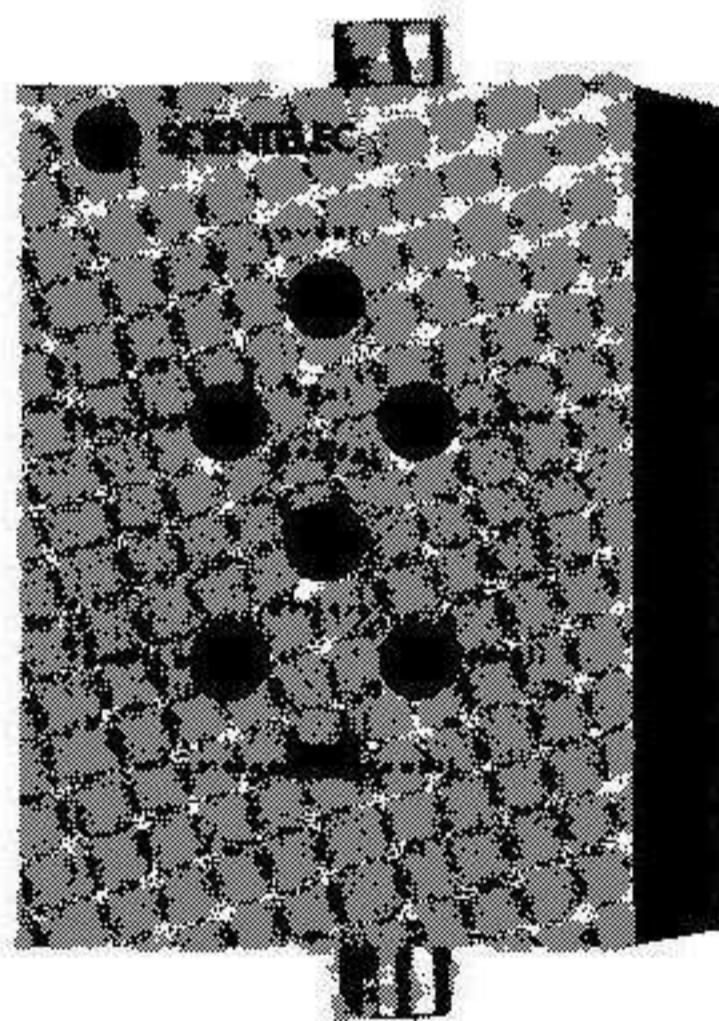
Si la séparation des signaux destinés à chaque enceinte peut se faire au niveau des préamplificateurs, pourquoi ne pas la réaliser de façon identique à la sortie haut-parleur ? C'est ce que propose Scientelec dans les différentes versions de la quadri-stéréo.

La première application de la Quadri-stéréo consistait en deux enceintes acoustiques de faible volume qui se plaçaient devant et derrière les deux enceintes stéréophoniques habituellement utilisées. L'enceinte avant comporte dans ce cas cinq fiches qui permettent de traverser le réseau de matricage qui s'y trouve incorporé et qui assure la séparation des signaux destinés à chaque point cardinal du lieu d'écoute.

Cette présentation convient à l'utilisateur qui désire obtenir une reproduction en quadri-stéréo de façon très simple à partir d'une installation stéréophonique complète.

Une seconde application a été faite avec la série des amplificateurs Elysée à réseau de matricage incorporé. Ces appareils possèdent

quatre sorties haut parleurs fournissant directement les signaux destinés aux quatre enceintes acoustiques de la quadri-stéréo. L'utilisateur a la possibilité d'employer son appareil en stéréophonie classique en ne reliant que deux haut parleurs ou en quadri-stéréo avec le libre choix des enceintes acoustiques, les deux enceintes avant et arrière n'étant plus obligatoirement fournies par le constructeur.



La dernière version que nous présentons ci-dessous est la plus universelle puisqu'elle peut s'accommoder de n'importe quel amplificateur stéréophonique et s'adapter à toutes les sortes d'enceintes acoustiques.

Le boîtier quadri-stéréo est un petit coffret de dimensions réduites (135 x 230 x 70 mm) qui comporte six entrées pour fiches DIN haut-parleur, un commutateur à glissière et deux boutons manœuvrant des commutateurs d'atténuation.

Le dessus est habillé d'une plaque d'aluminium anodisé portant les indications de repérage pour le branchement des différents cordons de raccordement.

Relié à une installation stéréophonique, cet appareil permet l'adaptation de deux enceintes supplémentaires avec commutation instantanée stéréo quadri-stéréo et réglage du niveau sonore des diffuseurs avant et arrière.

Les deux entrées repérées ampli G et ampli D seront reliées aux deux sorties de l'amplificateur en prenant garde de bien respecter la phase, la broche de plus grosse section représentant la masse ou le point froid de la sortie haut-parleur de l'amplificateur.

Les sorties du boîtier alimentant les haut-parleurs sont repérées avant, droite, arrière et gauche. Il sera important de prendre garde à toujours respecter la phase des branchements la moindre erreur pouvant compromettre les résultats d'écoute ultérieurs. Il faut d'ailleurs noter que l'utilisation de cordons standard et d'enceintes équipées de prises aux normes DIN écarte complètement ce risque.

Les deux enceintes de droite et de gauche seront disposées conformément aux canons admis pour une reproduction correcte en stéréophonie, l'idéal étant de former un triangle équilatéral entre l'auditeur et les deux diffuseurs ; l'enceinte avant sera disposée à égale distance des haut-parleurs de droite et de gauche un peu en deçà de la ligne qui les rejoint ; l'enceinte arrière trouvera sa meilleure place toujours à égale distance des enceintes gauche et droite mais le plus loin possible derrière l'auditeur.

Les difficultés d'installation des haut-parleurs avant et arrière qui conduisent souvent à placer ceux-ci plus près ou plus loin de l'aire d'écoute qu'il serait souhaitable ont conduit le constructeur à équiper le boîtier de réglages de niveau. On procédera donc à la mise en place qui vient d'être décrite et à la suite d'écoutes de différents enregistrements stéréophoniques, on pourra adapter les différents niveaux sonores à l'aide des deux boutons de réglage accessibles sur l'avant et l'arrière du boîtier.

Le boîtier quadri-stéréo Scientelec s'adapte aux amplificateurs d'une puissance comprise entre 10 et 50 W efficaces par canal. Les enceintes acoustiques auront une impédance de 4 à 8 Ω , une valeur supérieure étant admissible mais pouvant provoquer des difficultés d'équilibrage de niveau si les enceintes avant et arrière sont éloignées.

UTILISATION DES MODULES « SCIENTELEC »

DEPUIS plus d'un an, cette firme française bien connue de nos lecteurs propose à l'amateur de montages BF une gamme complète d'ensembles pré-câblés et préréglés. Ces sous-ensembles proviennent des fabrications d'amplificateurs-préampli-

des amplificateurs stéréophoniques de 2×3 W. Elle comprend un transformateur d'alimentation de dimensions $65 \times 80 \times 60$ mm, deux diodes et un condensateur de filtrage. Le branchement de ces éléments est donné figure 1. La tension délivrée est de 18 V

L'alimentation ALSP2 est du type stabilisé et à disjonction et réarmement automatique. Elle convient à l'alimentation des modules de puissance de 20 W et 30 W, la disjonction étant suffisamment rapide pour protéger ces étages d'un court-circuit ou d'une surcharge de la sortie haut-parleur.

Le module ALSP2 comprend un transformateur d'alimentation de dimensions $90 \times 110 \times 60$ mm (le branchement 110-127 ou 220-240 V du primaire étant le même que celui indiqué en figure 1), et une plaquette de circuit imprimé ($75 \times 160 \times 40$ mm) portant l'ensemble des éléments de redressement et de régulation. La tension de sortie est prérégulée à

57 V pour l'ALSP255 (pour deux modules 30 W - 8 ohms). Il est évidemment possible de n'alimenter qu'un seul module de puissance avec cet ensemble. Le courant maximum est de 2 A en régime intermittent, la disjonction se produit en moins de 200 ns et le réarmement est très rapide et s'obtient sans intervention autre que l'élimination du court-circuit.

Deux prises sont prévues pour l'alimentation sous 30 V de pré-amplificateurs consommant environ 10 mA (SC20A par exemple). Le schéma de branchement du circuit imprimé et le repérage des éléments est donné figure 2.

Le schéma électrique (Fig. 3) fait intervenir quatre transistors et six diodes, dont une diode zener.

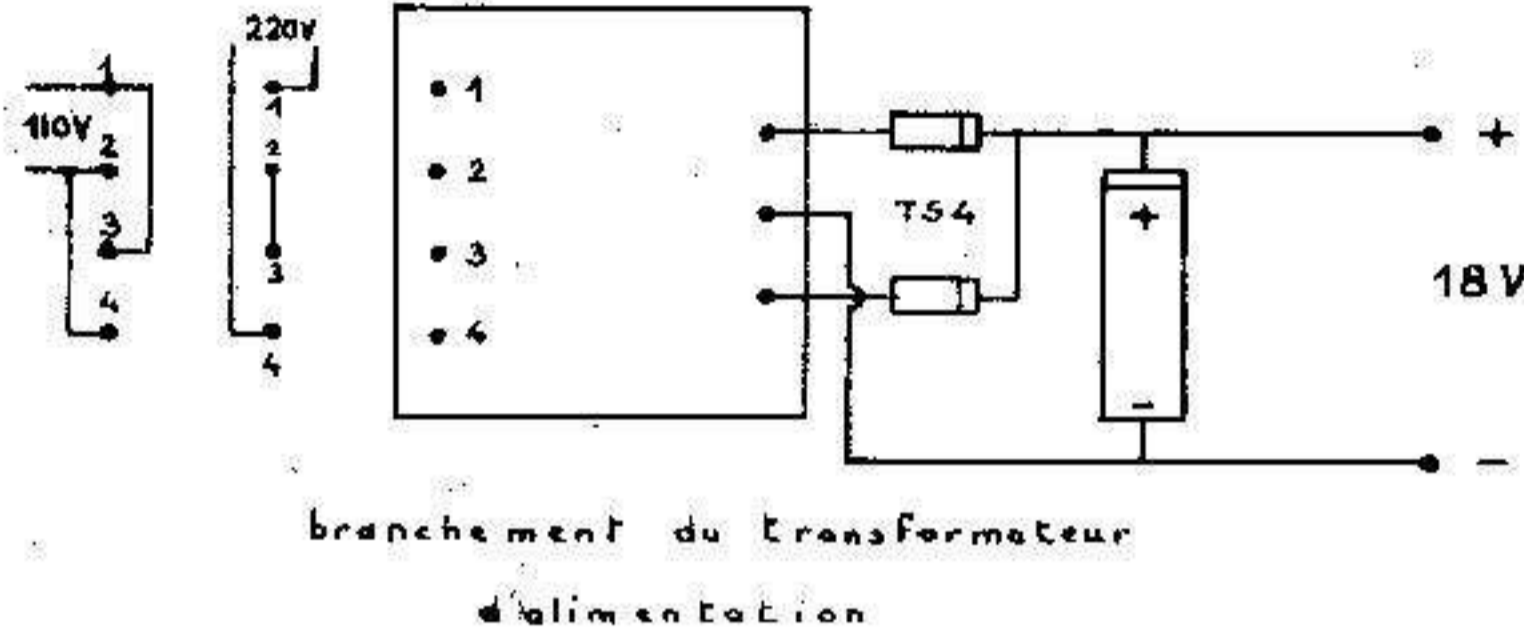


FIG. 1. — Alimentation du module AL2.

ficateurs de la série « Elysée » et rendront maints services aux réalisateurs et installateurs en sonorisation, ainsi qu'aux amateurs désirant personnaliser leur chaîne en leur épargnant les délicats problèmes de calcul, de réalisation et d'approvisionnements en pièces détachées qui surviennent lors de la conception des circuits de base.

Ces modules sont vérifiés en atelier et l'étalonnage des paramètres (courant de repos des étages de sortie, courant de disjonction des alimentations, etc.) a été fait une fois pour toutes, ainsi que le montre l'absence quasi générale de potentiomètres ajustables sur ces modules. L'amateur et l'utilisateur n'auront plus, de ce fait, qu'à réaliser des connexions électriques et pourront mener à bien diverses installations sans moyens de mesure ou de contrôle.

I. — LES ALIMENTATIONS

La plus simple de la série est le modèle AL₂. Il ne s'agit pas d'un module, mais d'un ensemble de pièces adaptées à l'alimentation

à vide, non stabilisée, et le débit possible est de 500 mA. Suivant que les enroulements primaires du transformateur se trouvent connectés en série ou en parallèle, la tension secteur peut être de 110/127 ou 220/240 V.

une valeur fixe qui reste absolument constante lorsque le débit varie. Cette tension est comprise entre 45 et 48 V pour l'ensemble ALSP245 (pour deux modules 20 W - 50 ohms) entre 48 et 52 V pour l'ASP250 (pour deux modules 20 W - 80 ohms) et entre 52 et

Le transistor ballast est un type de puissance (6 A - 100 V) équipé d'un radiateur. Le transistor BC119 est monté en émetteur follower (montage Darlington). Les deux transistors BC116 et BC143 forment une bascule qui polarise à la tension de référence

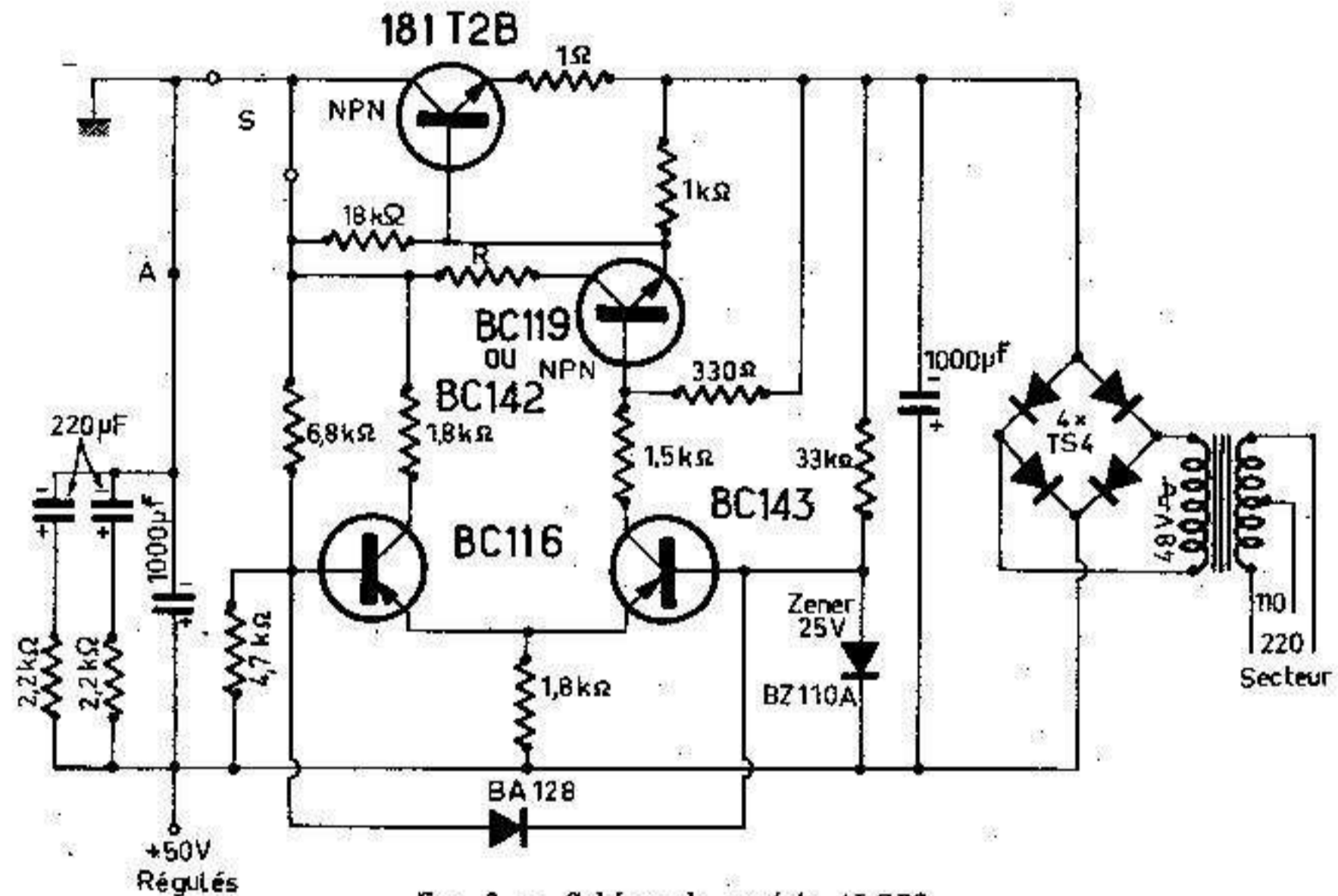


FIG. 3. — Schéma du module ALSP2.

ALIMENTATION - ALSP2 (vue côté composants) ou ALS

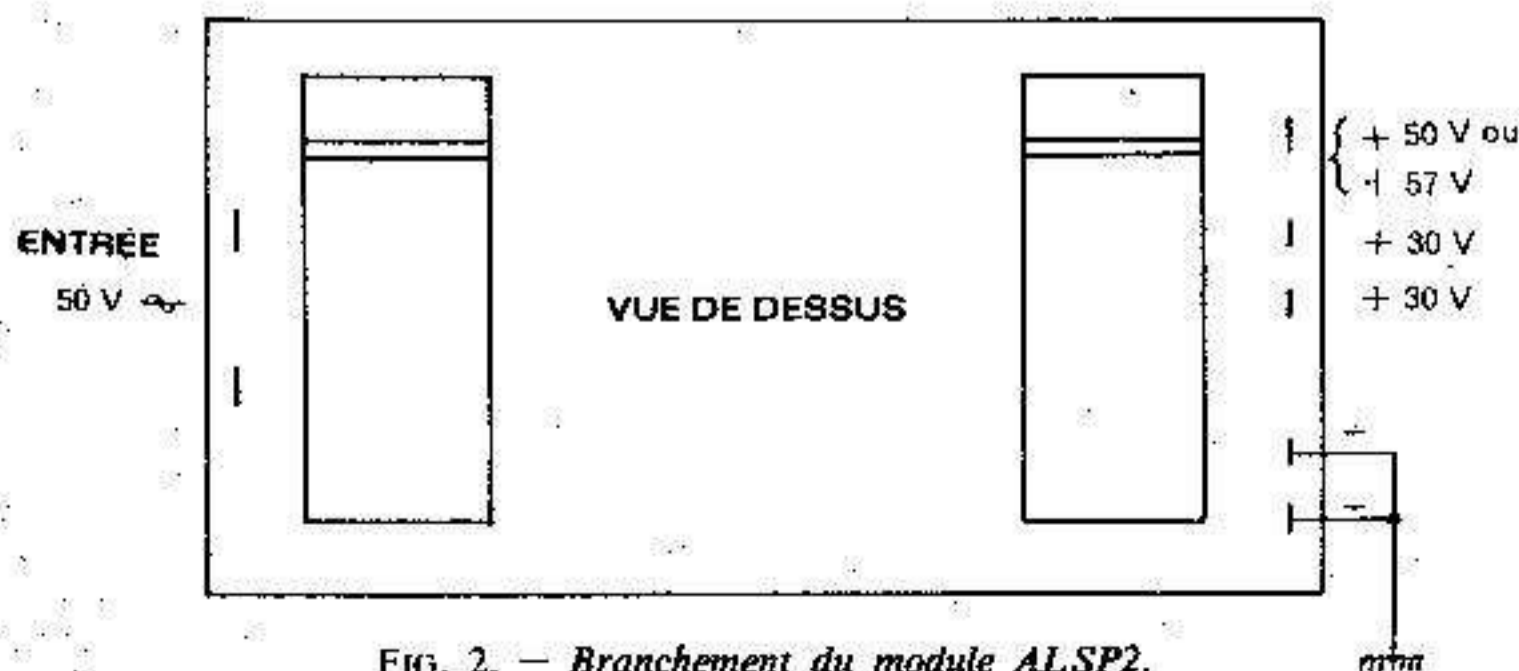


FIG. 2. — Branchement du module ALSP2.

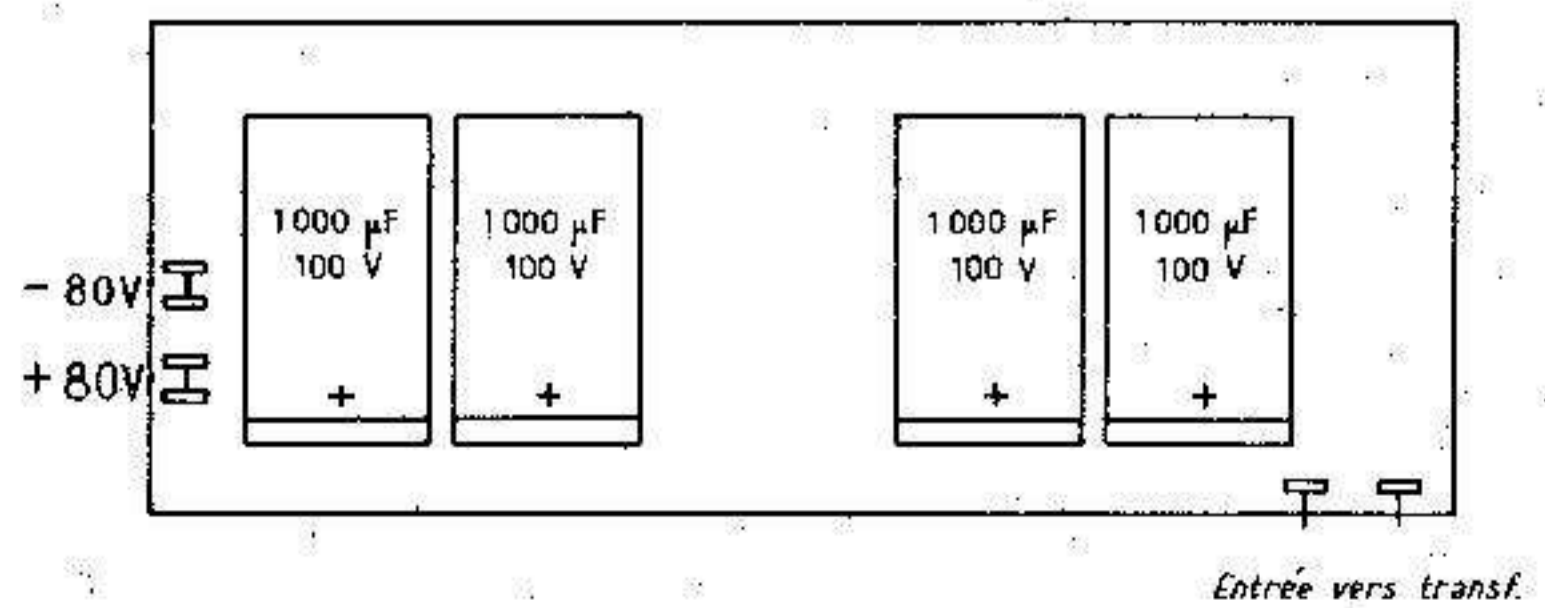


FIG. 4. — Branchement du module ALSP4.

II - LES MODULES AMPLIFICATEURS

Amplificateur de 3 W efficaces (Fig. 6).

Le module SC3W précâblé, préréglé, de petites dimensions, fournit une puissance de 3 W efficaces sur une charge de 80 ohms. Il convient pour la réalisation d'électrophones, d'interphones, d'amplificateurs de contrôle et de casque et permet aussi de réaliser simplement une sortie ligne ou à basse impédance pour des liaisons BF de grande distance. En effet, la charge de 8 ohms est la valeur minimale, toute valeur plus élevée convenant parfaitement.

Caractéristiques :

- Dimensions : 50 x 60 x 30 mm.
- Impédance de sortie : 8 ohms.
- Tension d'alimentation : 18 V.
- Sensibilité : 300 mV.
- Impédance d'entrée : 300 K.ohms.
- Distorsion : < 0,5 %.
- Bande passante : 20 Hz, 100 kHz \pm 1 dB.

le schéma électrique est donné en figure 5.

Les transistors ballast sont au nombre de deux, montés en parallèle et refroidis chacun par un radiateur de grandes dimensions. Le transistor driver T_4 est aussi un modèle de puissance. Le refroidissement des radiateurs doit être prévu par simple aération si ceux-ci sont disposés verticalement et par ventilation si l'on adopte un montage horizontal.

Les trois résistances ajustables ont été réglées en atelier et il est déconseillé de modifier leur valeur, le dérèglement de l'une d'entre elles fait sans déconnecter les transistors ballast pouvant entraîner la destruction de plusieurs éléments du circuit.

Les caractéristiques du transformateur sont assez critiques, car quelques volts de plus à absorber par les transistors ballast sous 5 A représentent bon nombre de watts supplémentaires. Si d'autre part la tension sans débit excède trop la tension en charge les éléments risquent de claquer par surtension. Pour cette raison, le constructeur impose son transformateur pour l'application de la garantie et demande à être consulté pour toute modification.

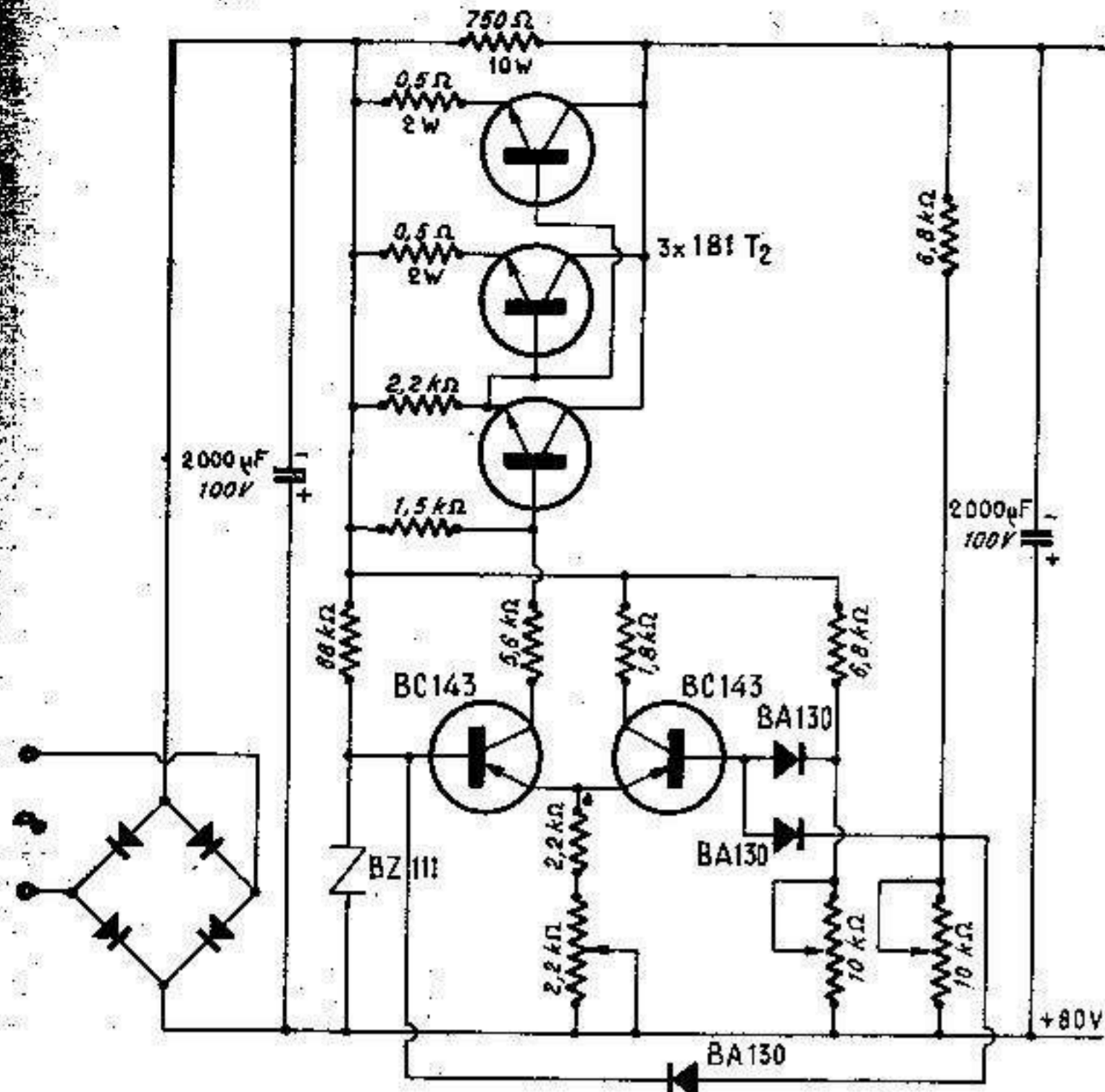


FIG. 5. - Schéma du module ALSP4.

la base du BC119 tant que le débit reste normal et qui bloque celle-ci dès que le courant de sortie excède 2 A. Ce montage couvert par un brevet est très efficace, le courant résiduel dans le ballast en cas de court-circuit est suffisamment faible (de l'ordre de 20 mA) pour éviter la détérioration si le court-circuit persiste. La valeur de la résistance R non mentionnée est de 1,2 K.ohm. La résistance de 6,8 K.ohms placée dans la base du BC116 règle la tension de sortie.

Il est important de noter qu'un tel montage ne peut démarrer à son débit maximal, ce qui est une condition de protection. Avec des amplificateurs en classe B, le problème ne se pose pas, mais les utilisateurs qui songeraient à l'alimentation de charges à débit constant (amplificateurs en classe A ou moteurs) devront prévoir une mise sous tension en deux temps, la charge ne devant être reliée qu'après avoir attendu le démarrage de l'alimentation.

Le module ALSP4 convient pour l'alimentation de deux modules amplificateurs de 120 W. Il fournit une tension de 80 V sous un débit de 4 A. Du même type que l'ALSP2, il diffère par les dimensions du transformateur (110 x 90 x 120 mm) et du circuit imprimé (90 x 240 x 80 mm). Le branchement du primaire se fait comme ci-dessus. Les connexions devront être établies en fil de forte section (20/10^e), le débit pouvant atteindre 5 A sur cette alimentation.

Des précautions sérieuses devront être prises pour l'isolement des lignes 80 V ainsi qu'au moment des manipulations, une tension de cette valeur sous un débit de 5 A

pouvant provoquer des électrocutions ou des brûlures graves.

Les connexions du circuit imprimé sont représentées en figure 4,

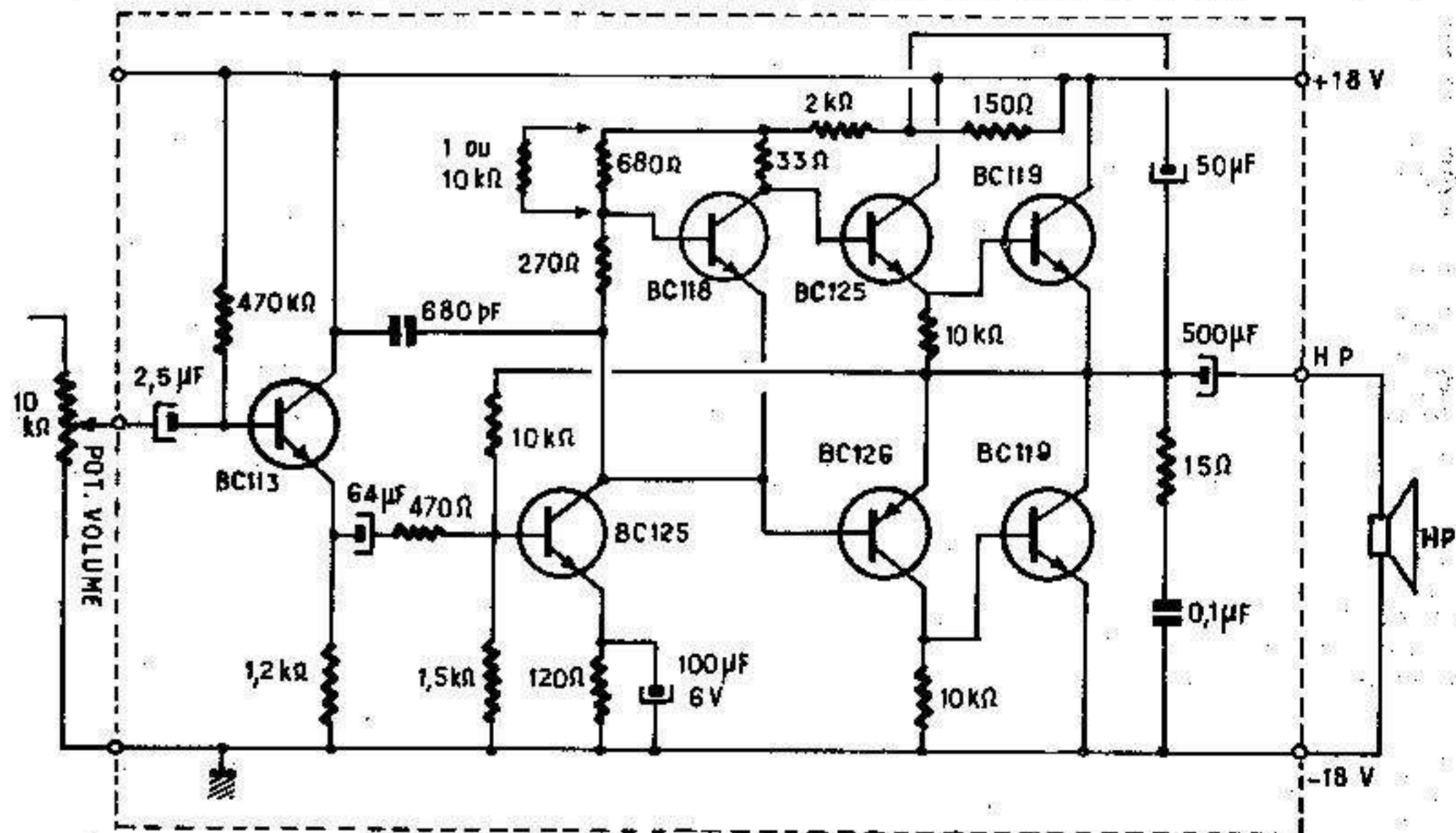


FIG. 6. - Schéma du module SC3W.

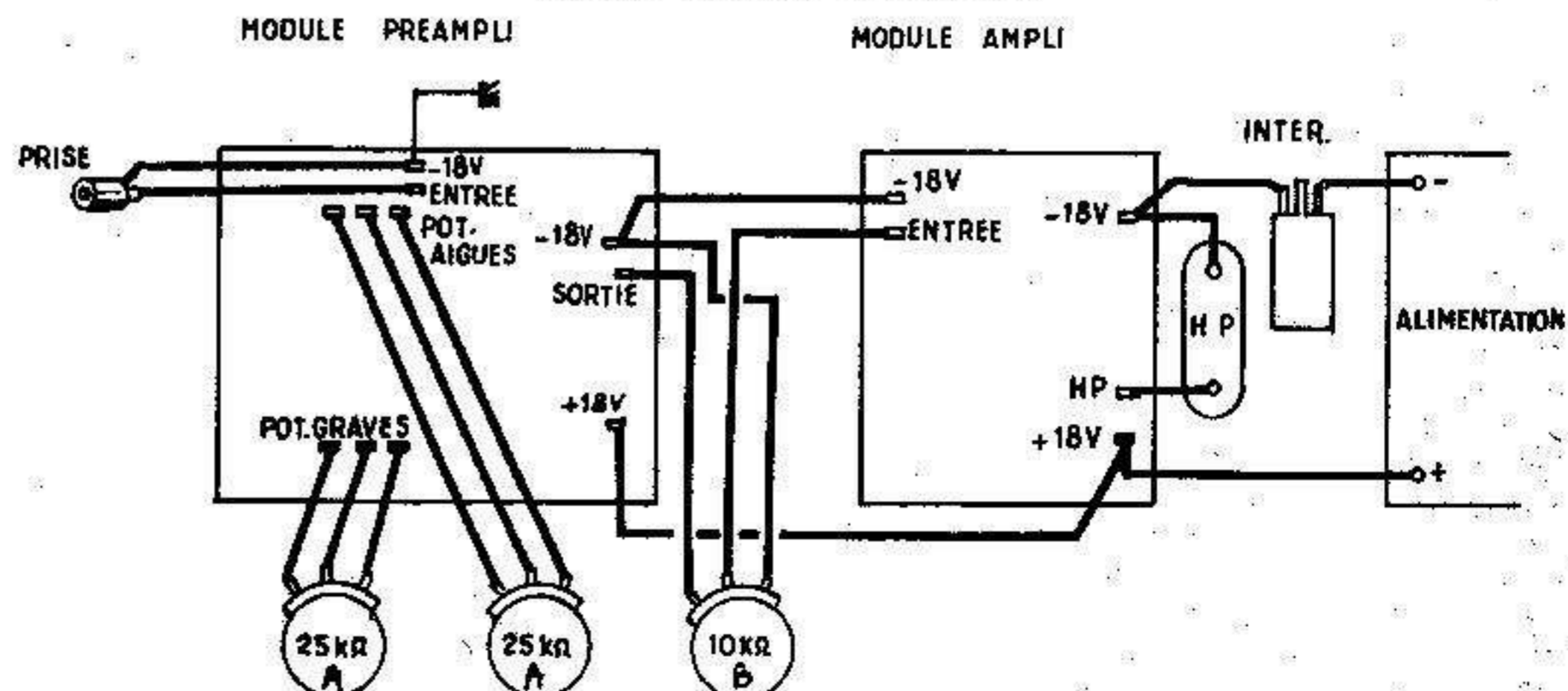


FIG. 7. - Branchement du module SC3W.

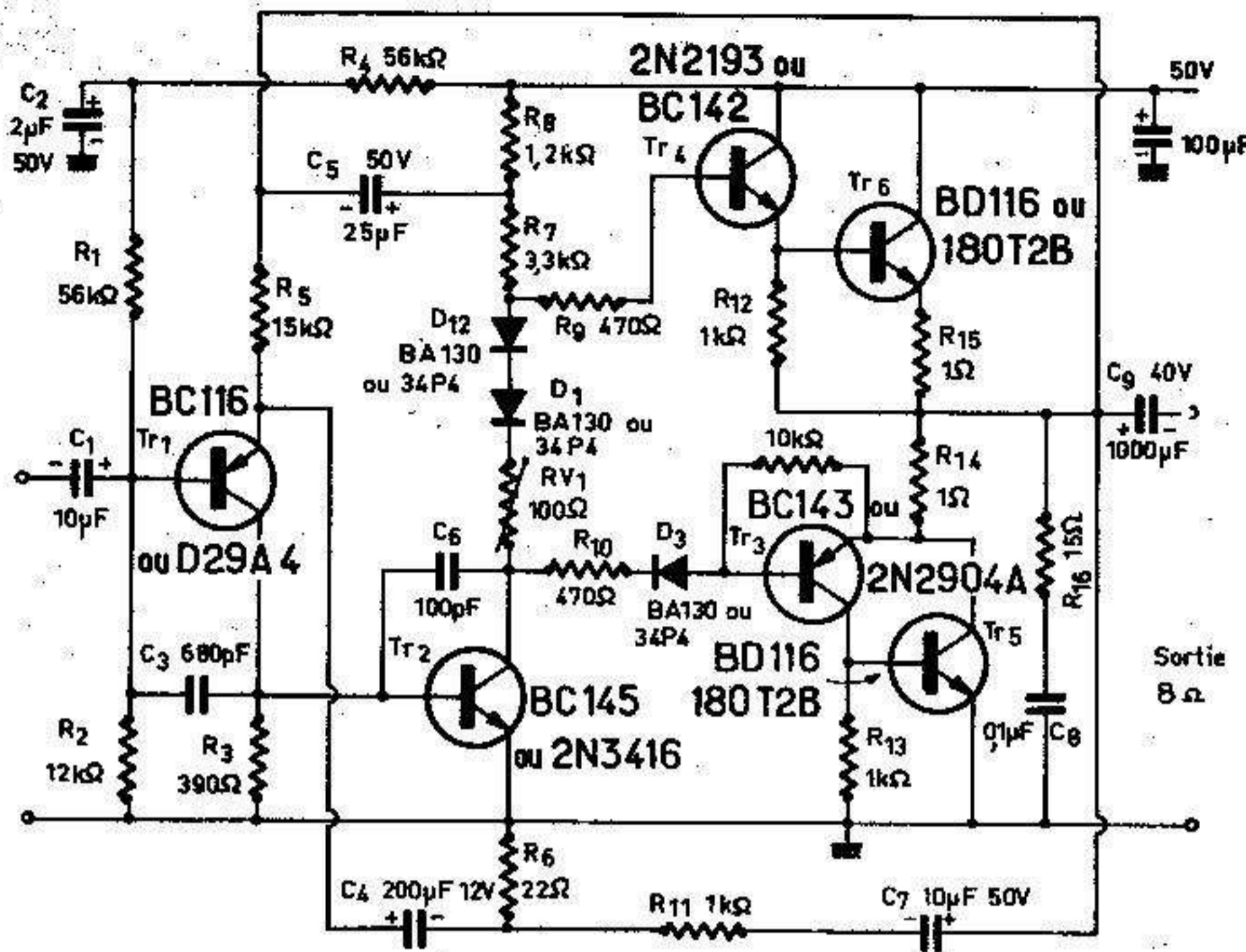


FIG. 8. - Schéma du module SC20W.

AMPLI SC 20 W (vu côté composants)

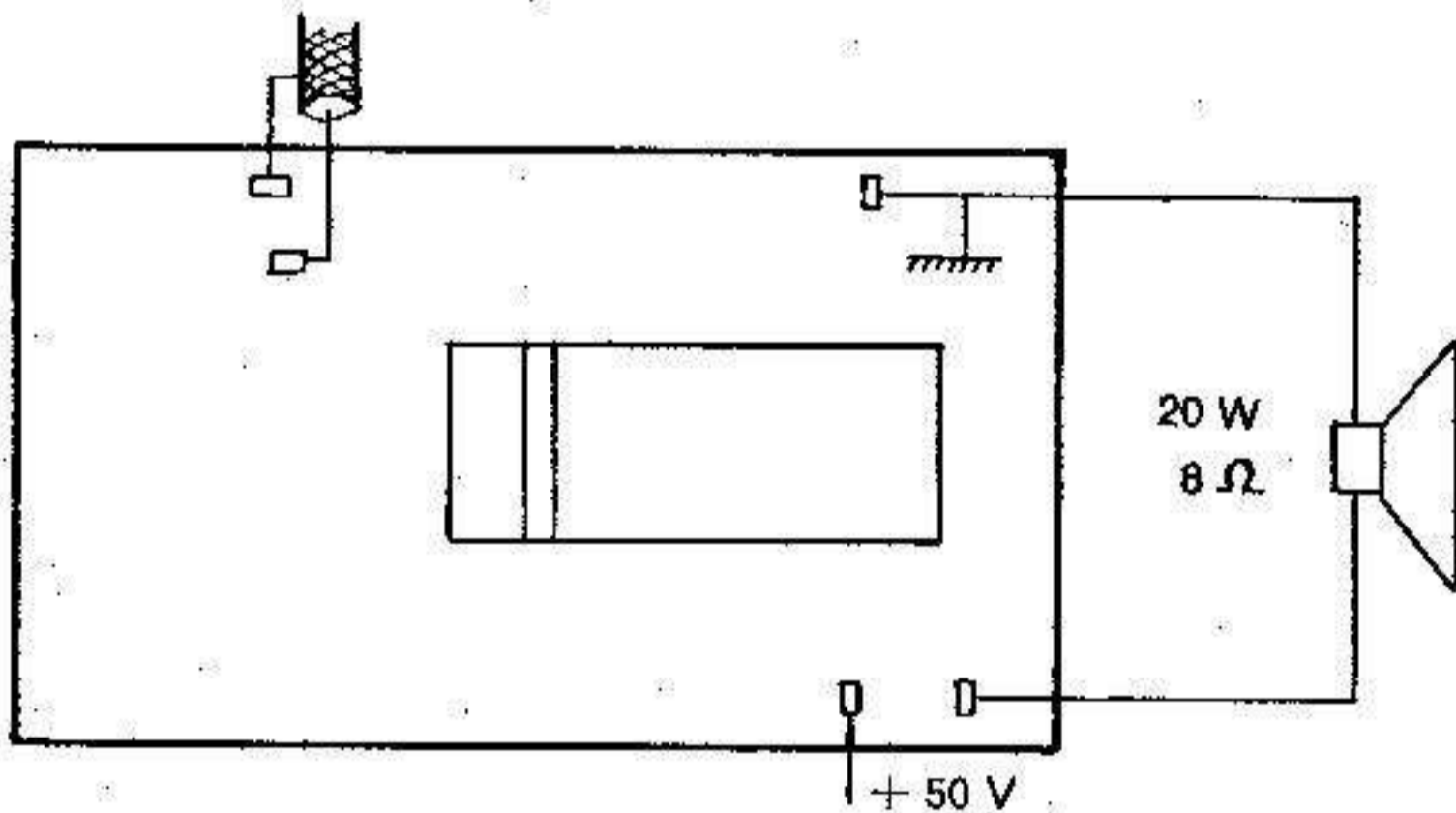


FIG. 9. - Branchement du module SC20W.

- Rapport signal/bruit : - 90 dB.

Le fonctionnement sur 5 ohms est possible, à condition de limiter la tension d'alimentation à 12 V. Le réglage du courant de repos doit dans ce cas être modifié (résistance de 680 ohms dans la base du BC118).

Les différentes connexions d'entrée et de sortie de ce module sont indiquées en figure 7.

Amplificateur de 20 W efficaces (Fig. 8).

Le module SC20W équipe les amplificateurs « Elysée 20 ». Ils comprennent un circuit imprimé se superposant à un radiateur de puissance portant les transistors de sortie. Ce montage très compact peut être relié directement à un haut-parleur de 8 ohms, le condensateur de sortie est incorporé au module. Une version pour impédance 5 ohms est livrée sur demande. La sécurité d'emploi d'un tel module est totale lorsqu'il est utilisé avec une alimentation du type ALSP2.

supplémentaire sert à la régulation du courant de repos. Les transistors de sortie sont à grand gain en courant et l'impédance d'entrée est plus élevée que précédemment. Ce module supporte aisément les surcharges et les court-circuits de la charge lorsqu'il est alimenté par un module ALSP2.

Caractéristiques :

- Dimensions : 75 x 120 x 70 mm.
- Impédance de sortie : 8 ohms.
- Sensibilité d'entrée : 750 mV.
- Impédance d'entrée : 50 K. ohms.
- Distorsion à 1 kHz : 0,2 % à 30 W ; 0,1 % à 0,1 W.
- Bande passante : 20 Hz ± 50 kHz - 0,5 dB.
- Rapport signal/bruit : - 100 dB.

La figure 11 indique les liaisons à établir avec l'alimentation et le haut-parleur.

Les deux modules de puissance SC20W et SC30W sont à l'abri de fausses manœuvres extérieures une fois installés et reliés à une alimentation ALSP2. Il ne faut cependant pas demander à un disjoncteur, même électronique, de protéger un montage mal réalisé. On prendra garde à deux points précis :

La charge doit être celle préconisée par le constructeur. On pourra admettre une charge d'impédance plus élevée, 15 ohms par exemple, mais ce sera au détriment de la puissance de sortie. Une charge plus faible est plus dangereuse qu'un court-circuit franc, car l'alimentation risque de ne pas disjoncter et les conditions de dissipation des étages de sortie de se trouver dépassées. Pour cette même raison, on se méfiera des accrochages haute-fréquence qui risquent d'endommager les transistors drivers. Le gain des tran-

Caractéristiques :

- Dimensions : 75 x 120 x 70 mm.
- Impédance de sortie : 8 ohms (5 ohms sur demande).
- Sensibilité d'entrée : 450 mV.
- Impédance d'entrée : 10 K. ohms.
- Distorsion à 1 kHz : 0,2 % à 20 W et à 0,1 W.
- Bande passante : 20 Hz 50 kHz + 0,5 dB.

Rapport signal/bruit : - 100 dB.

Le branchement des entrées et sorties sera réalisé à l'aide du schéma de la figure 9.

Amplificateur de 30 W efficaces (Fig. 10)

Le module SC30W équipe les amplificateurs « Elysée 30 ». La construction est identique à celle du module SC20W. Un transistor

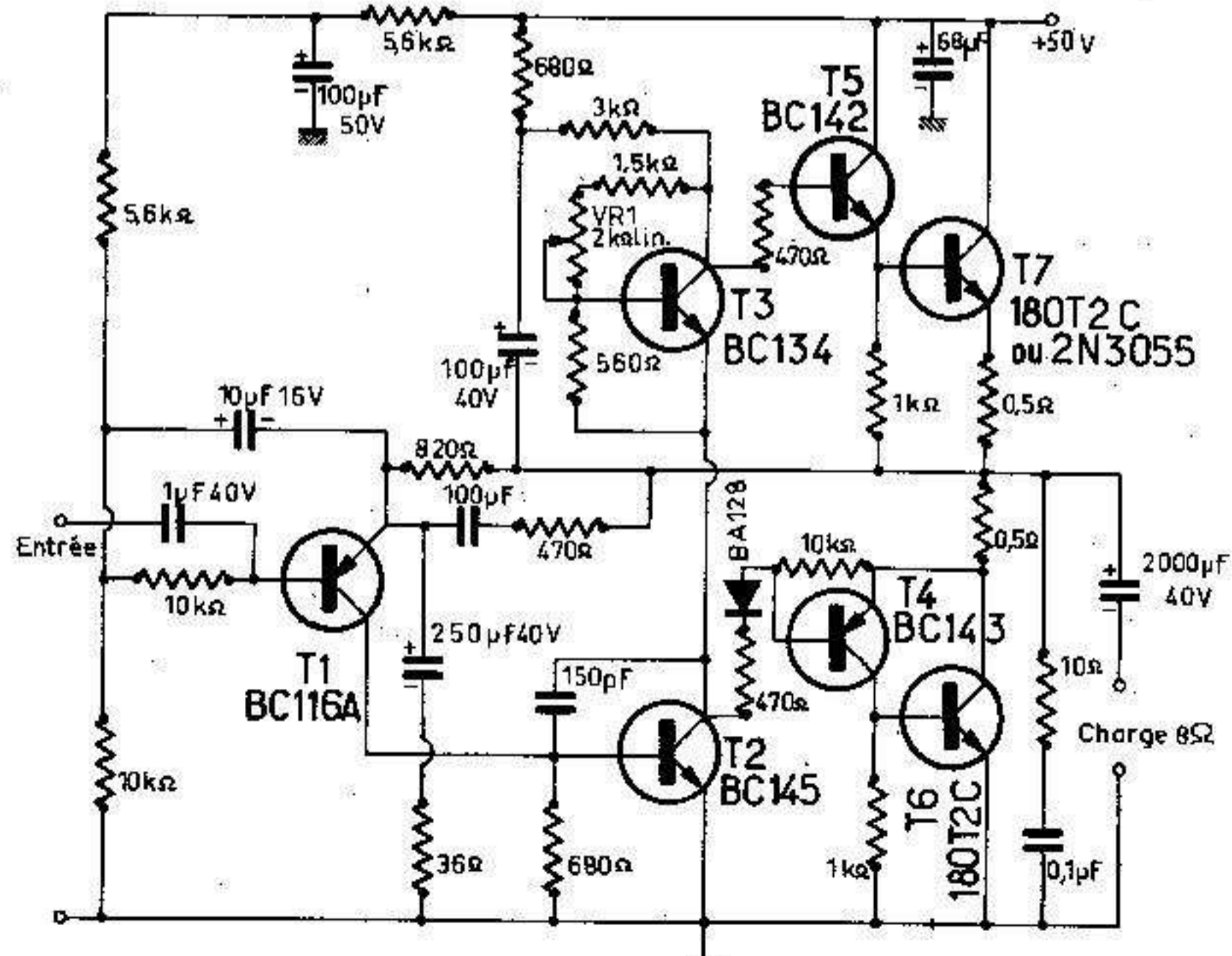
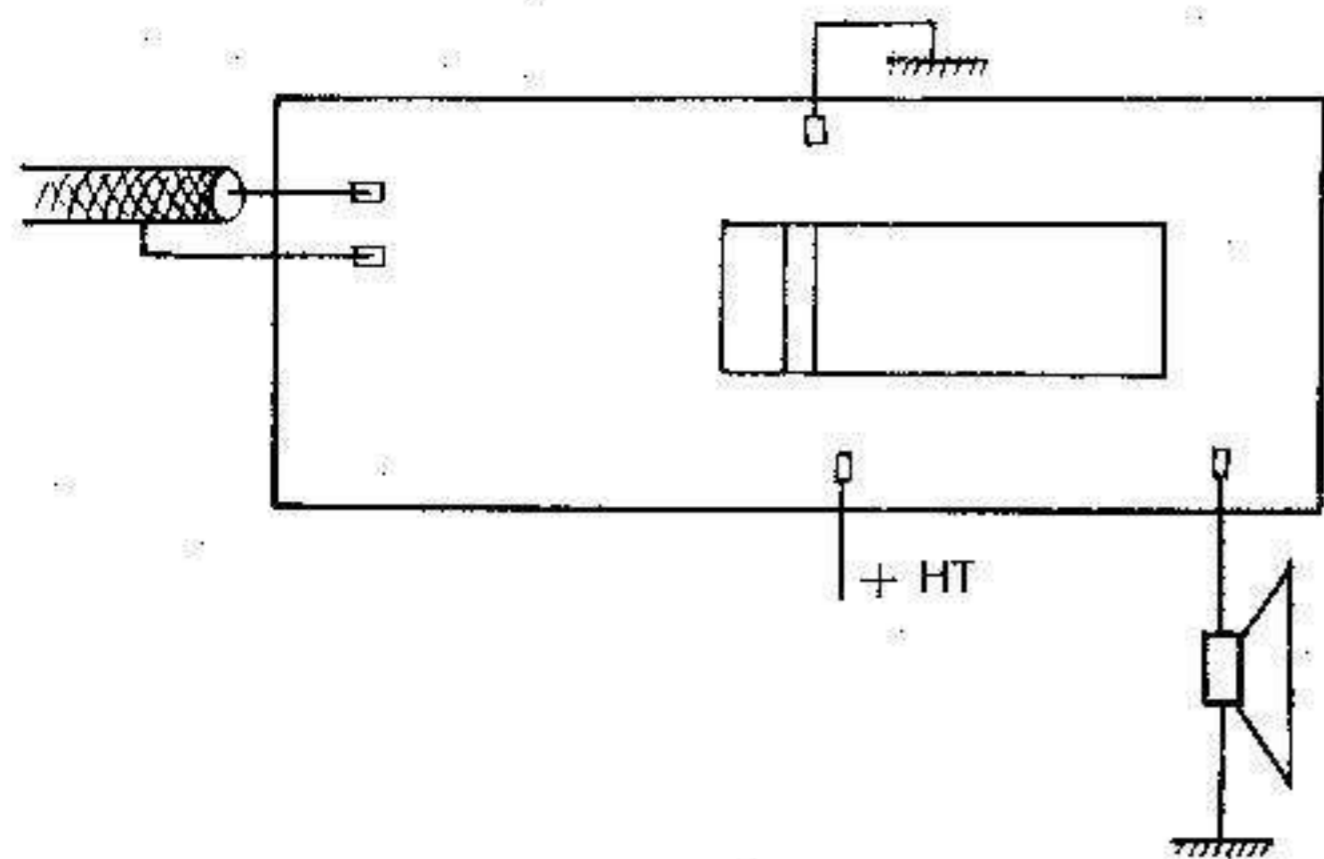


FIG. 10. - Schéma du module SC30W.

AMPLI SC 30 W et SP 20 W (vu côté composants)



SC 30 W HT: 52 V
 HP: 8 Ω
 SP 20 W HT: 57 V
 HP: 15 Ω

en éloignant les circuits sensibles des lignes haut-parleurs.

D'autre part, l'alimentation sera découplée à l'arrivée sur le module par un condensateur de 100 μF environ placé entre le + et le - pour éliminer l'impédance des fils d'alimentation, non négligeable à des fréquences élevées où le module amplifie encore.

Amplificateur de 120 W efficaces.

Très utilisé pour des installations de sonorisation ou en musique

Pour le SC 30 W inverser le sens des connexions d'entrée

FIG. 11. — Branchement des entrées et sorties du module SC30W.

sistors de sortie diminue avec la fréquence et à partir d'une certaine valeur, de l'ordre de 100 kHz, ils n'amplifient plus. Ce sont alors les transistors drivers qui sont chargés directement par le haut-

parleur et ceux-ci peuvent se trouver détruits sans que le débit général augmente.

On évitera ce genre d'inconvénient en câblant séparément les circuits de masse d'entrée et de sortie et

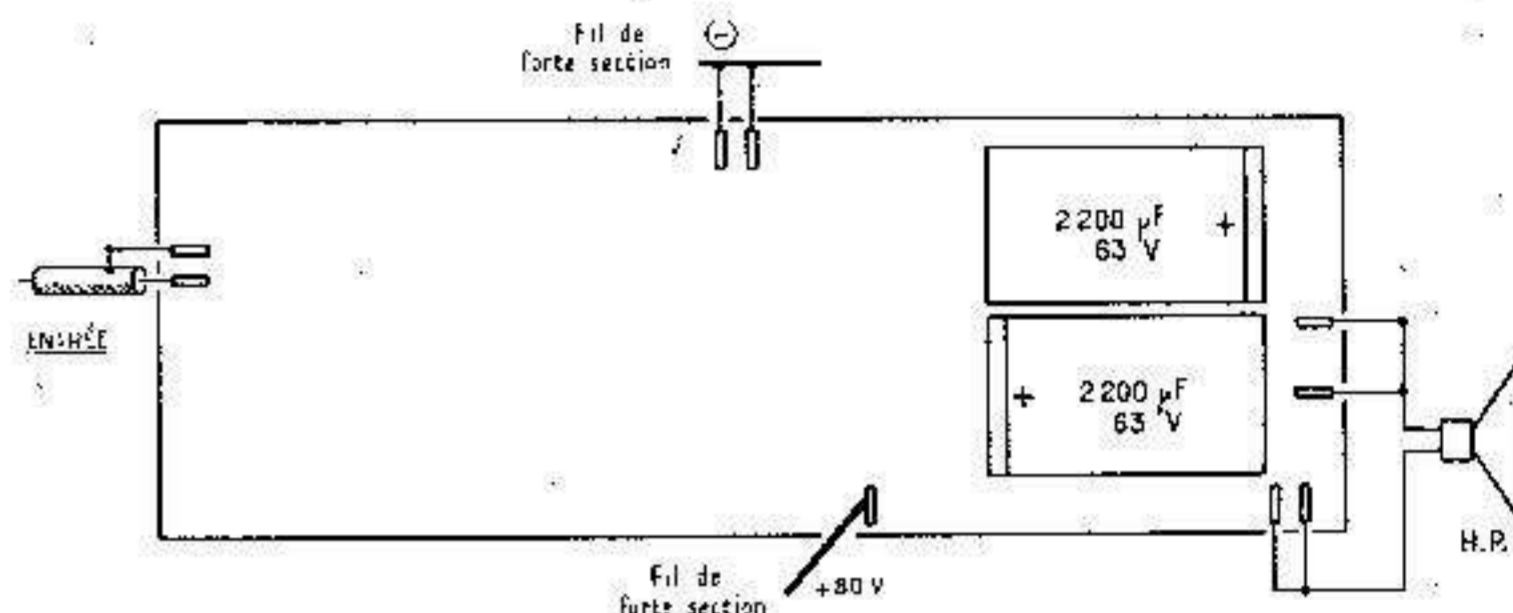


FIG. 13. — Branchement du module SC120W.

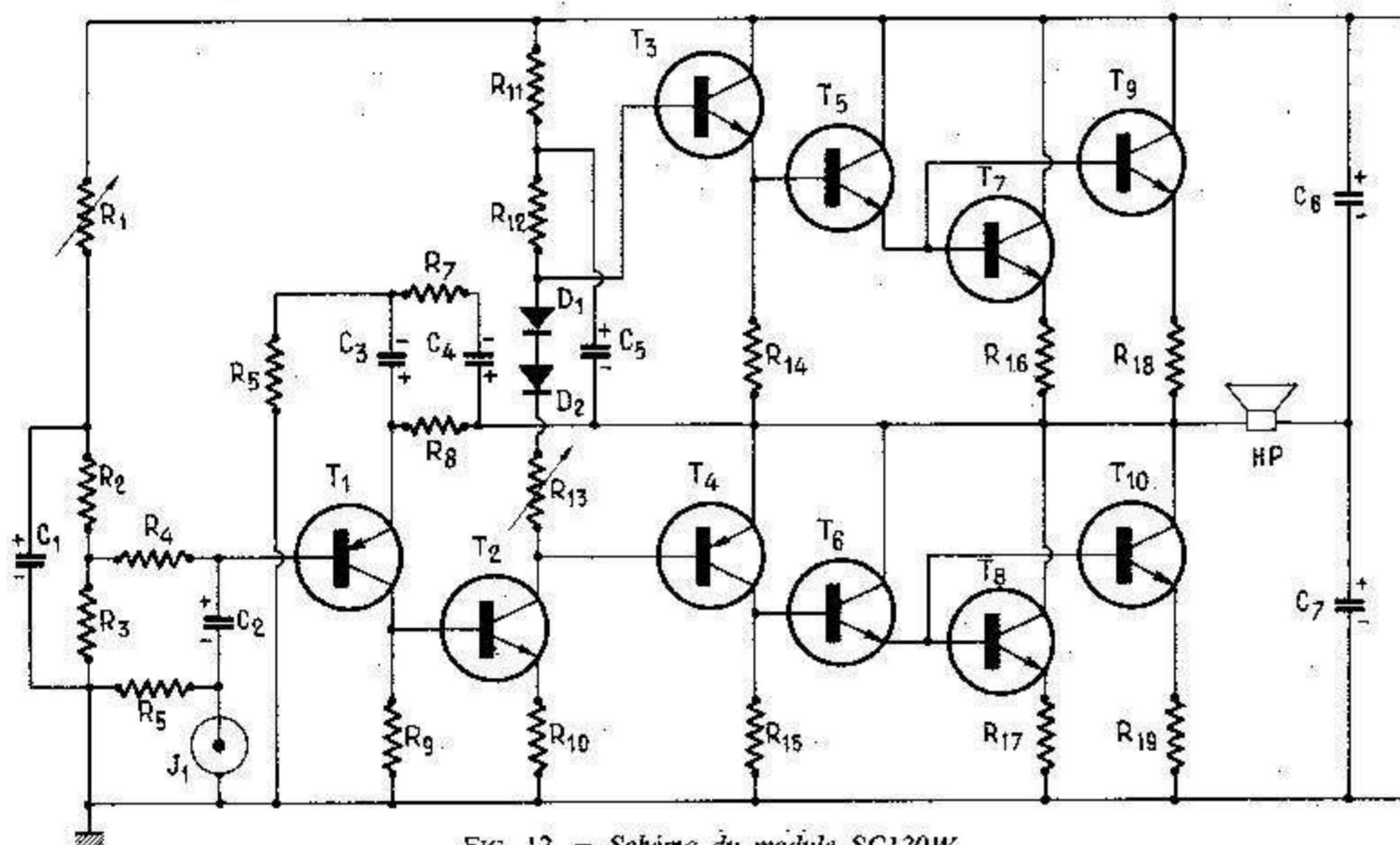


FIG. 12. — Schéma du module SC120W.

électronique, le module SC120W convient parfaitement à des utilisations en haute fidélité, à condition de trouver des haut-parleurs assez puissants. Le schéma de ce module est représenté en figure 12.

L'amplificateur SC120W ne comporte pas moins de 6 transistors de puissance, quatre en sortie, deux en driver. Le branchement du haut-parleur est assez original et fait l'objet d'un brevet. Le retour de la charge est en effet relié à un point milieu fictif formé par deux condensateurs de forte capacité. L'avantage de ce dispositif consiste à diminuer fortement le courant crête demandé à l'alimentation lorsque le module atteint la puissance instantanée maximum.

Caractéristiques :

- Dimensions : 90 x 240 x 80 mm.
- Puissance de sortie : 120 W efficaces.

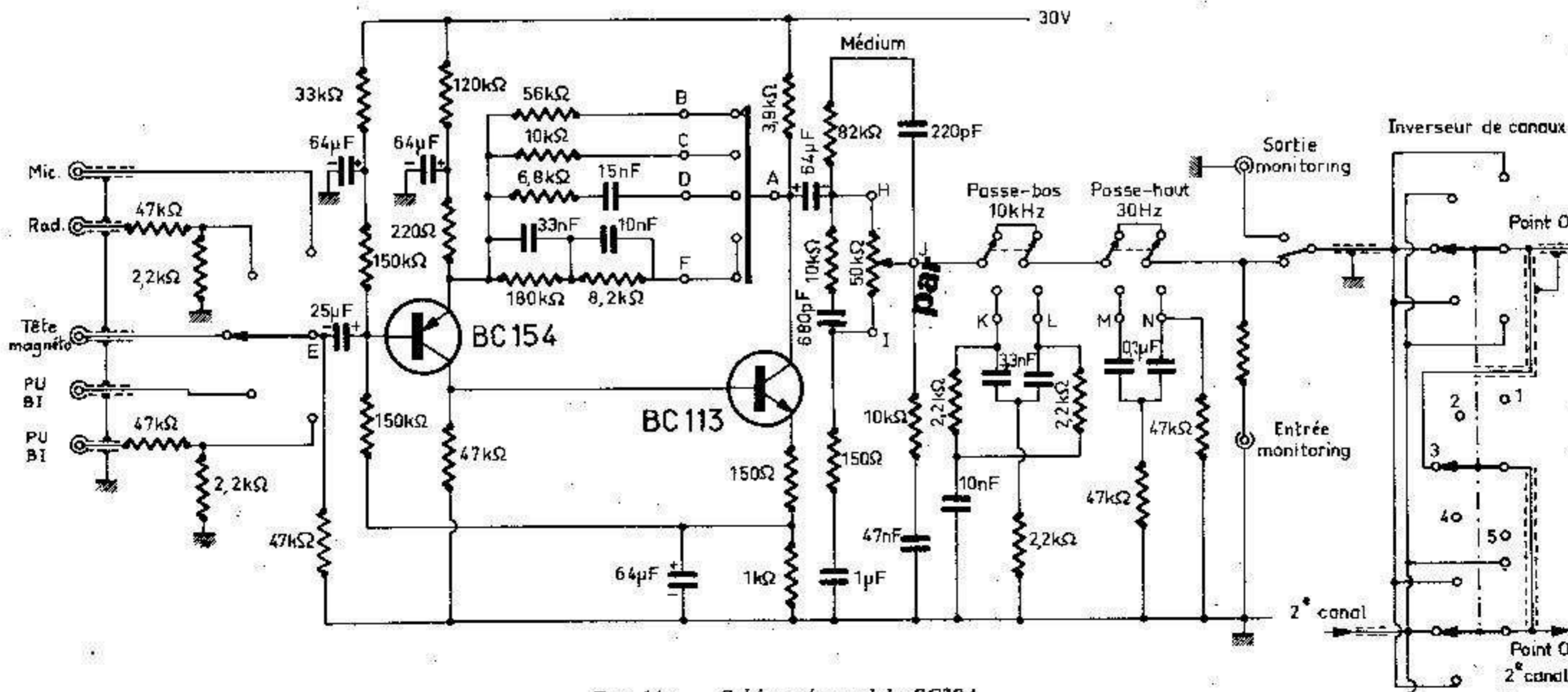


FIG. 14a. — Schéma du module SC20A.

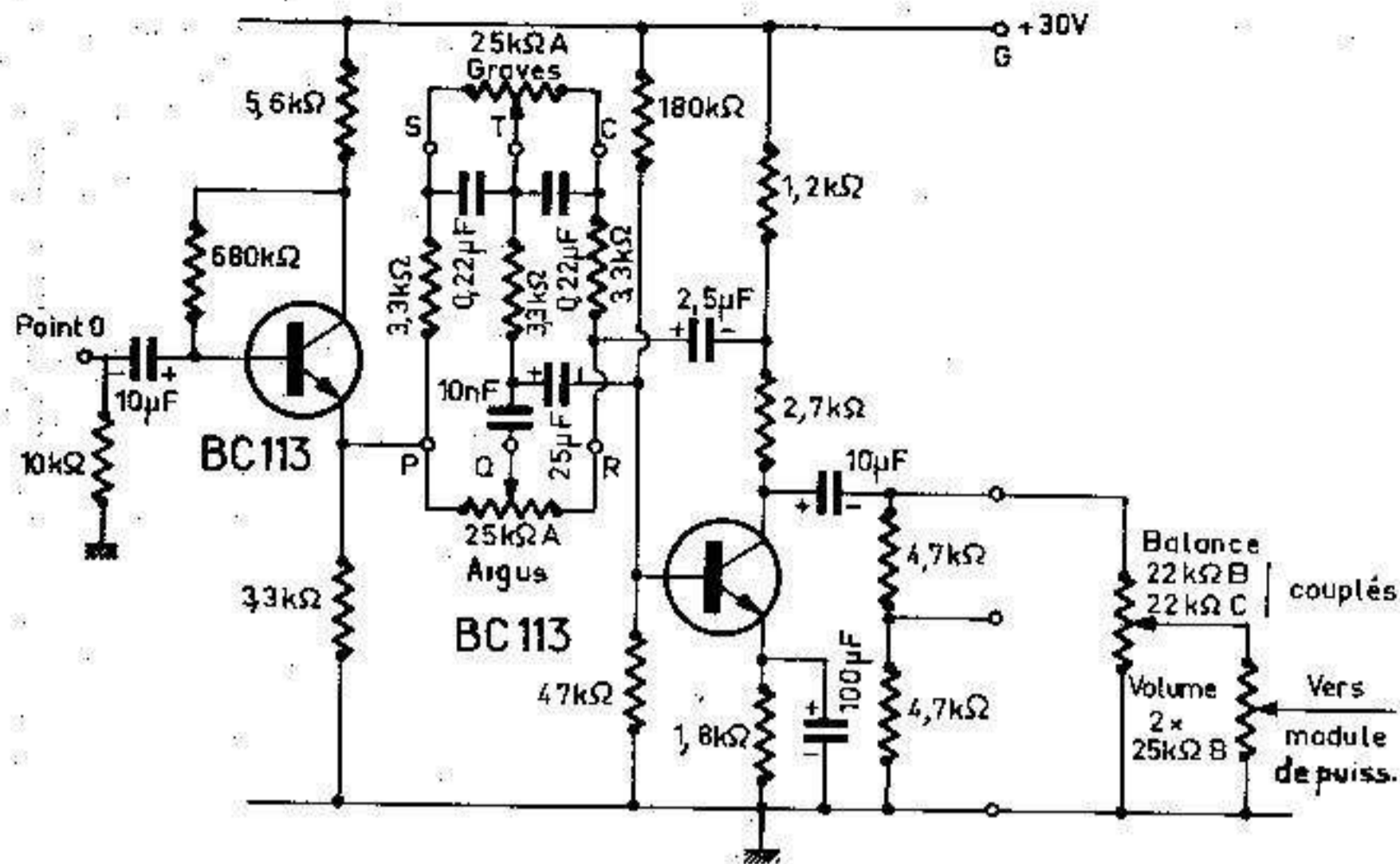


FIG 14b. —

- Impédance de sortie : 4 ohms. Toute impédance plus élevée est possible mais au détriment de la puissance.
- Sensibilité d'entrée : 1 V.
- Impédance d'entrée : 10 K. ohms.
- Distorsion à 120 W : 0,5 %.
- Rapport signal/bruit : 110 dB.
- Facteur d'amortissement : 90.
- Bande passante à 100 W : 20 Hz - 20 kHz.

Ce module est intégralement protégé lorsqu'il est utilisé avec l'alimentation ALSP4, qui convient pour un ou deux ensembles SC120W. Le repérage des entrées et sorties sera fait à l'aide de la figure 13.

III. — LES PREAMPLIFICATEURS

Ces différents modules comprennent tous les circuits de préamplification et de correction de courbe de réponse dont on pourra avoir besoin lors de la

réalisation d'ensembles ; seuls les potentiomètres sont extérieurs à ces circuits.

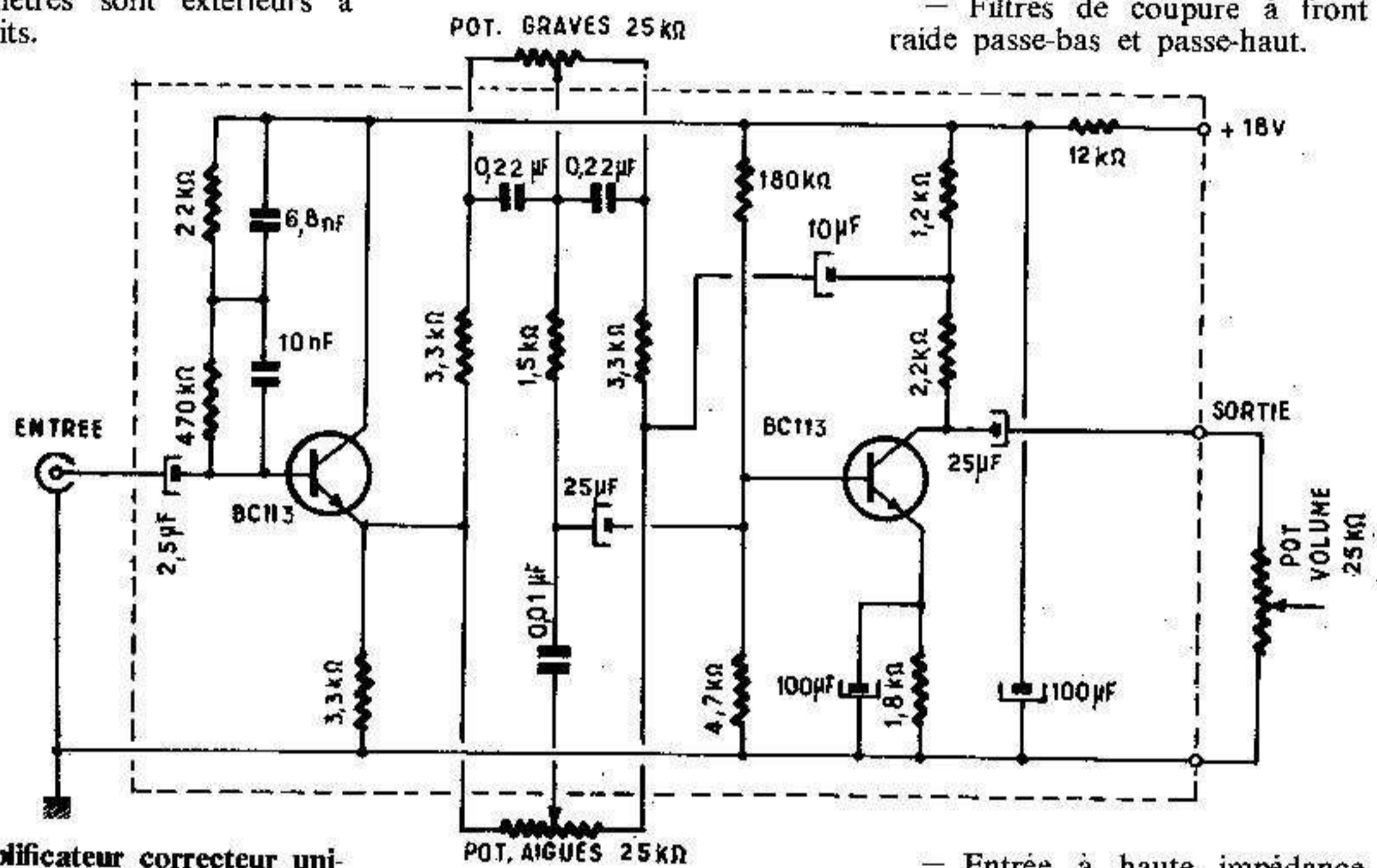


FIG. 17. — Schéma du module SC3A.

Préamplificateur correcteur universel SC20A.

Un seul circuit imprimé permet pour une voie les fonctions suivantes :

- Entrée P.U. magnétique, ou P.U. céramique, ou tête de magnétophone, ou radio, ou micro, par commutation de l'entrée et du réseau de contre-réaction.
- Réglage physiologique de volume.
- Filtres de coupure à front raide passe-bas et passe-haut.

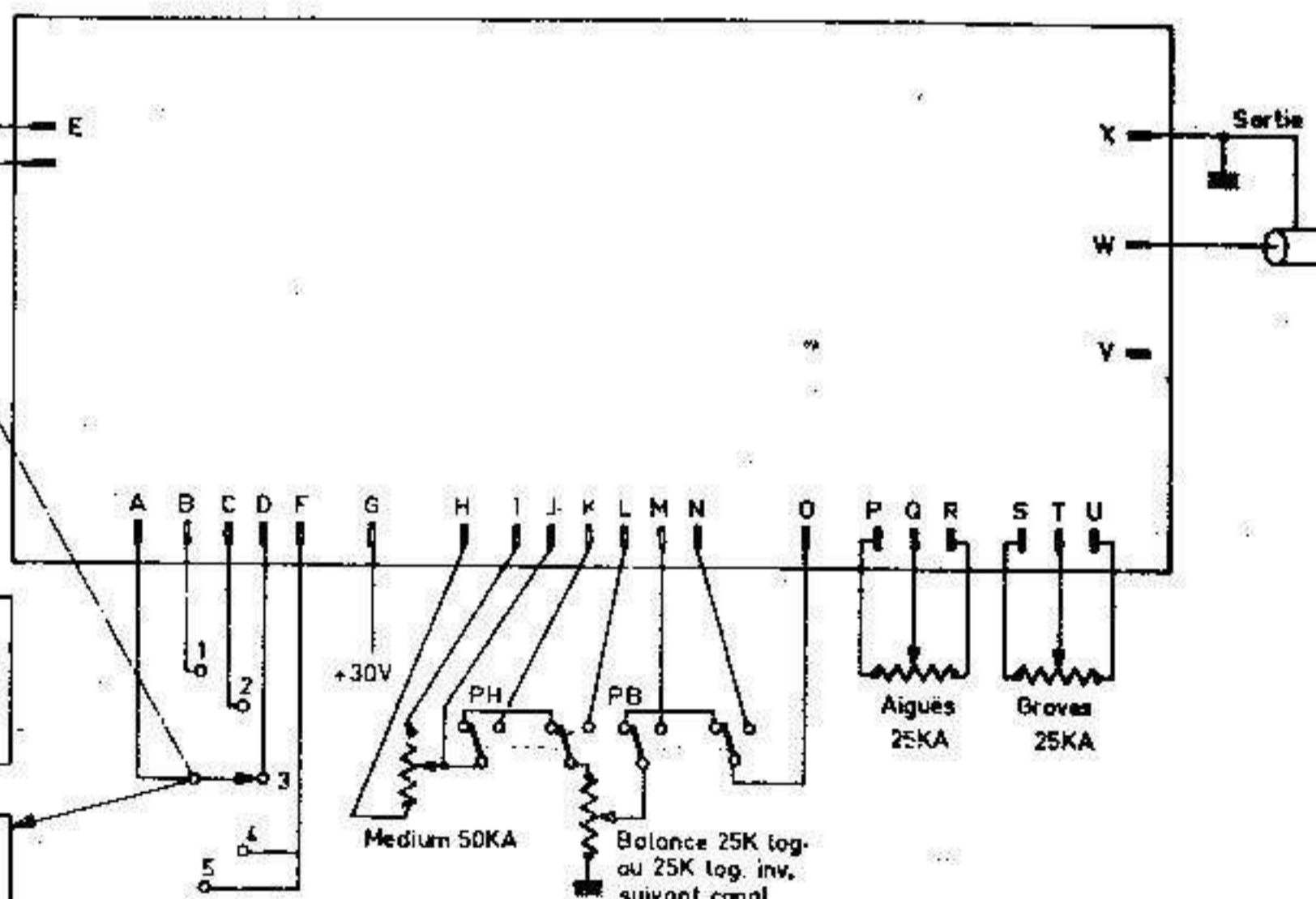
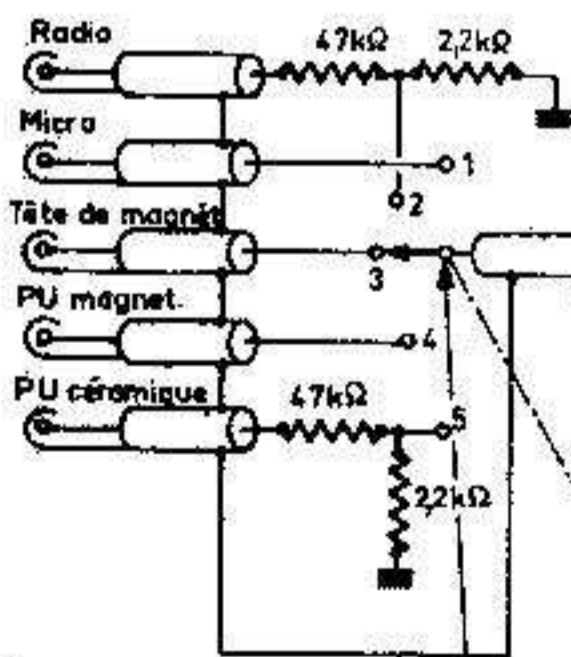


FIG. 15. — Liaisons du module SC20A.

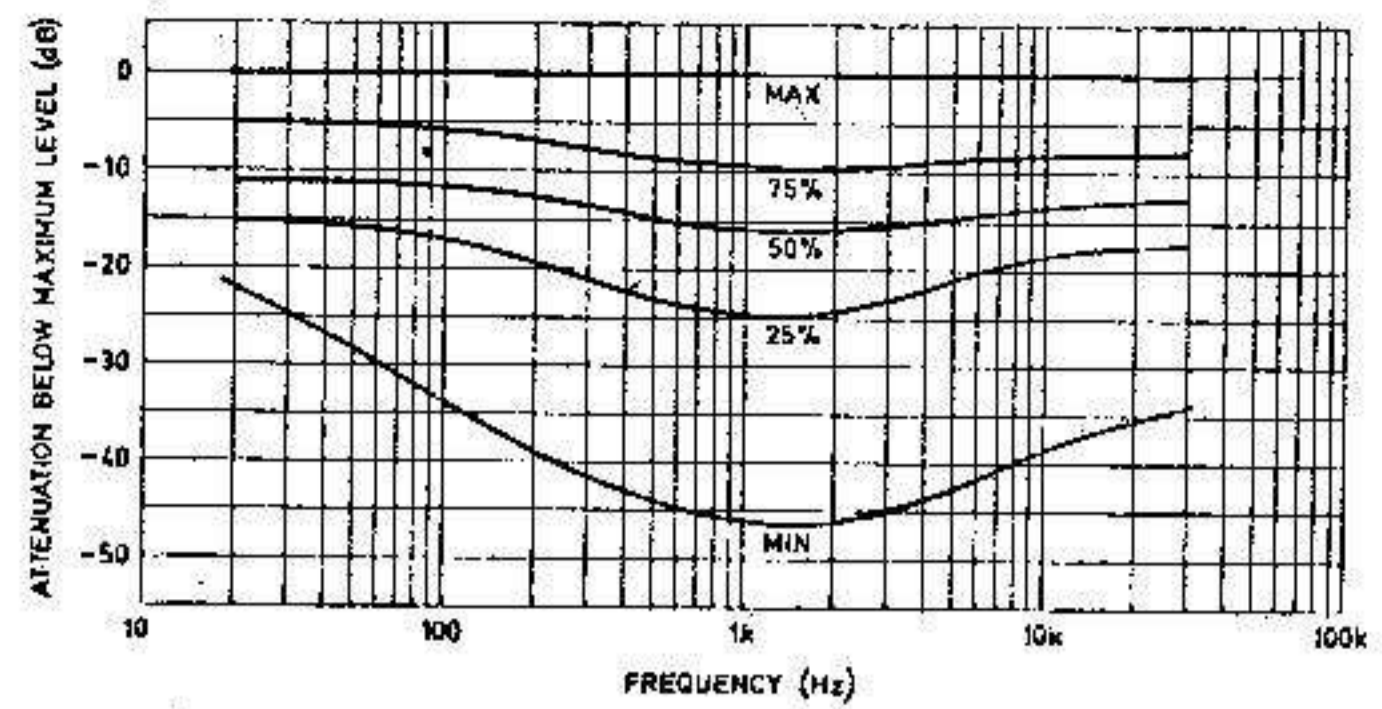


FIG. 16. — Courbe de réponse du correcteur physiologique.

- Entrée à haute impédance avant le correcteur pour monitoring - réglage de graves.
 - Réglage d'aigus.
 - Sortie à basse impédance.
- Le schéma est donné figure 14 et les liaisons aux différents potentiomètres figure 15.

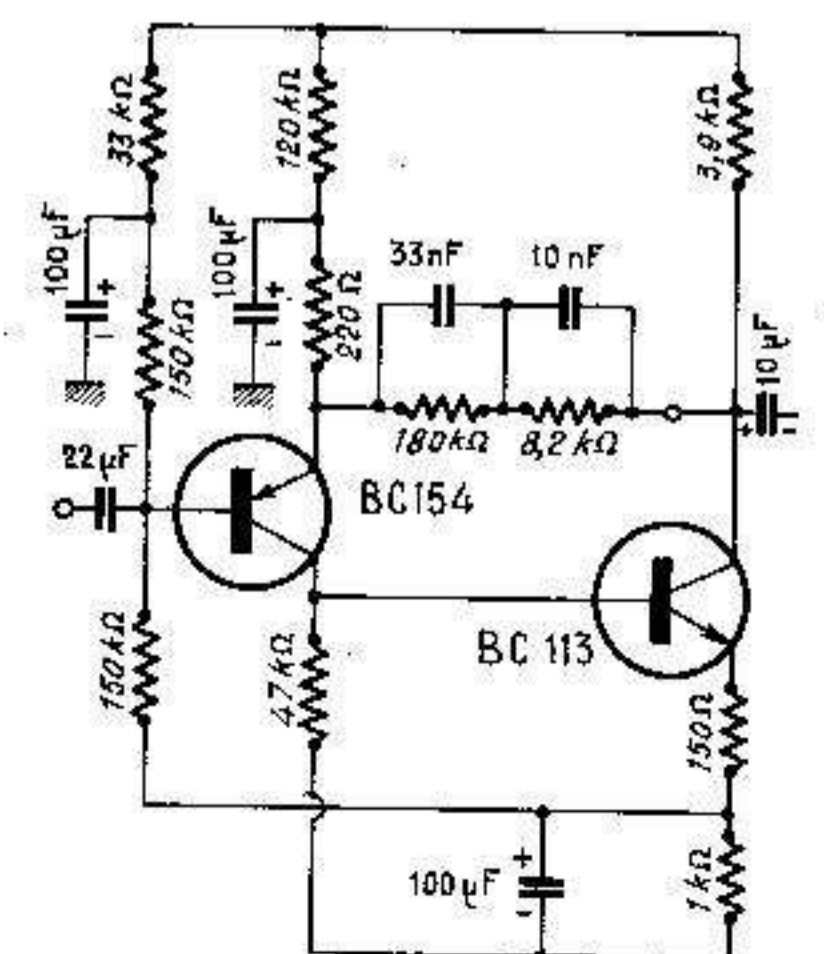


FIG. 18. — Schéma du module MTA.

CARACTERISTIQUES DU SC20A :

Dimensions du circuit : 75 x 160 x 25 mm.

ENTRÉES	Impédance	Sensibilité pour 1 V de sortie	Correction de gravure	Bruit de fond
P.U. magnétique	50 K. ohms	6 mV	R.I.A.A. ± 1 dB	- 65 dB
P.U. céramique	50 K. ohms	130 mV	R.I.A.A. ± 1 dB	- 75 dB
Micro	50 K. ohms	1,4 mV	Linéaire ± 1 dB	- 60 dB
Radio	50 K. ohms	140 mV	Linéaire	- 75 dB
Tête de magnétophone (platine mécanique)	50 K. ohms	4,5 mV	C.C.I.R. ± 1 dB de 40 Hz à kHz	- 60 dB

Corrections « graves » ± 18 dB à 20 Hz
 « aigus » ± 17 dB à 20 kHz
 Corrections « physiologiques » variables 23 dB d'atténuation à 1 kHz max.

Filtre passe haut coupure à 30 Hz 12 dB par octave
 passe bas coupure à 10 kHz 18 dB par octave

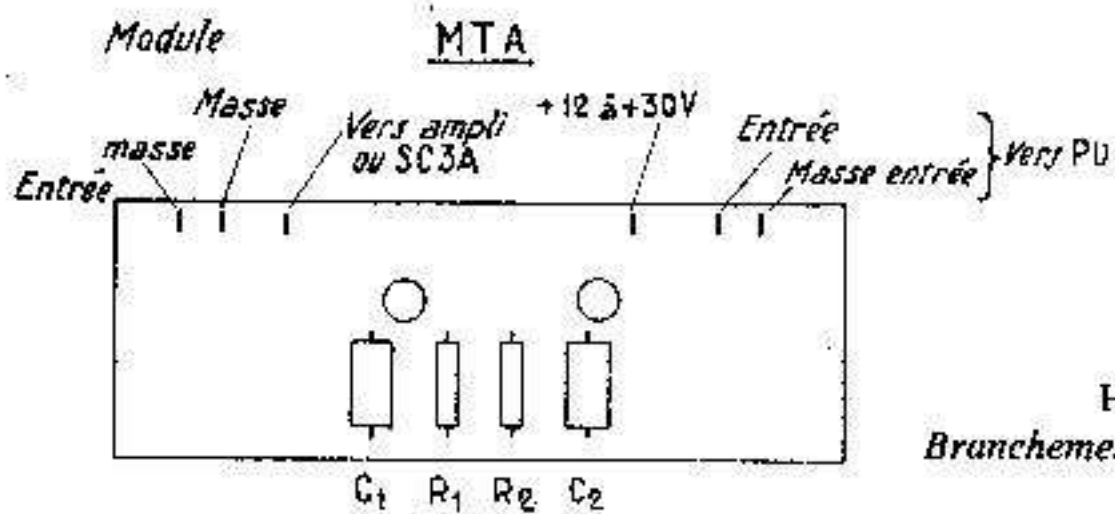


Fig. 19. Branchement du module MTA.

Ce préamplificateur convient pour l'adaptation de différentes sources à tous les modules dont la sensibilité d'entrée est comprise entre 100 et 500 mV, SC20W, SC30W ou SC3W. L'adaptation des potentiomètres de volume et de balance est donnée par le montage de la figure 14 b.

Correcteur de tonalité SC3A (Fig. 17).

Ce module n'apporte que peu d'amplification en tension. Son rôle se limite à accentuer ou atténuer les graves et les aigus ; de plus, pour une impédance de sortie faible, de 10 K.ohms, l'impédance d'entrée se trouve élevée à 200 K.ohms environ. Il sera

Ce petit module est destiné à permettre l'adaptation d'un P.U. magnétique à un appareil qui ne possède qu'une entrée radio.

Il réalise tout à la fois l'amplification en tension nécessaire et la correction RIAA de courbe de réponse. Ce module peut être facilement adapté à un microphone ou à une tête de magnétophone en changeant les quatre composants câblés en contre-réaction (Fig. 19).

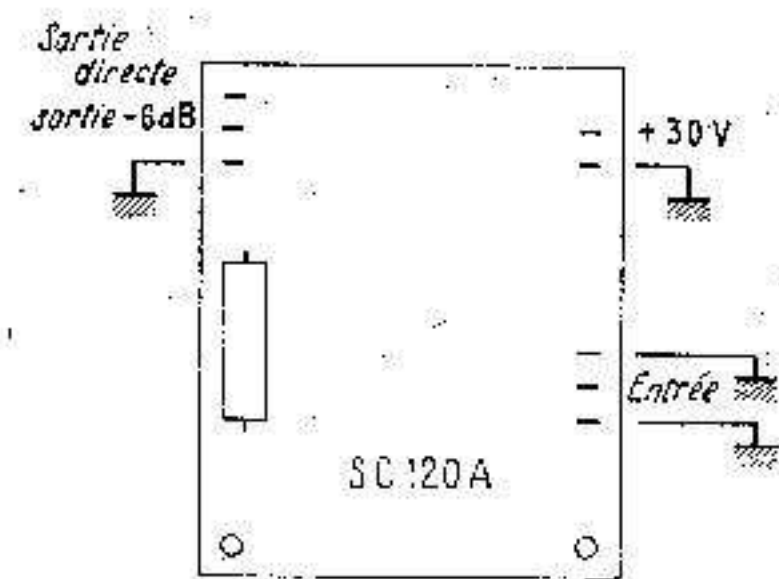


Fig. 21. Branchement du module SC120A.

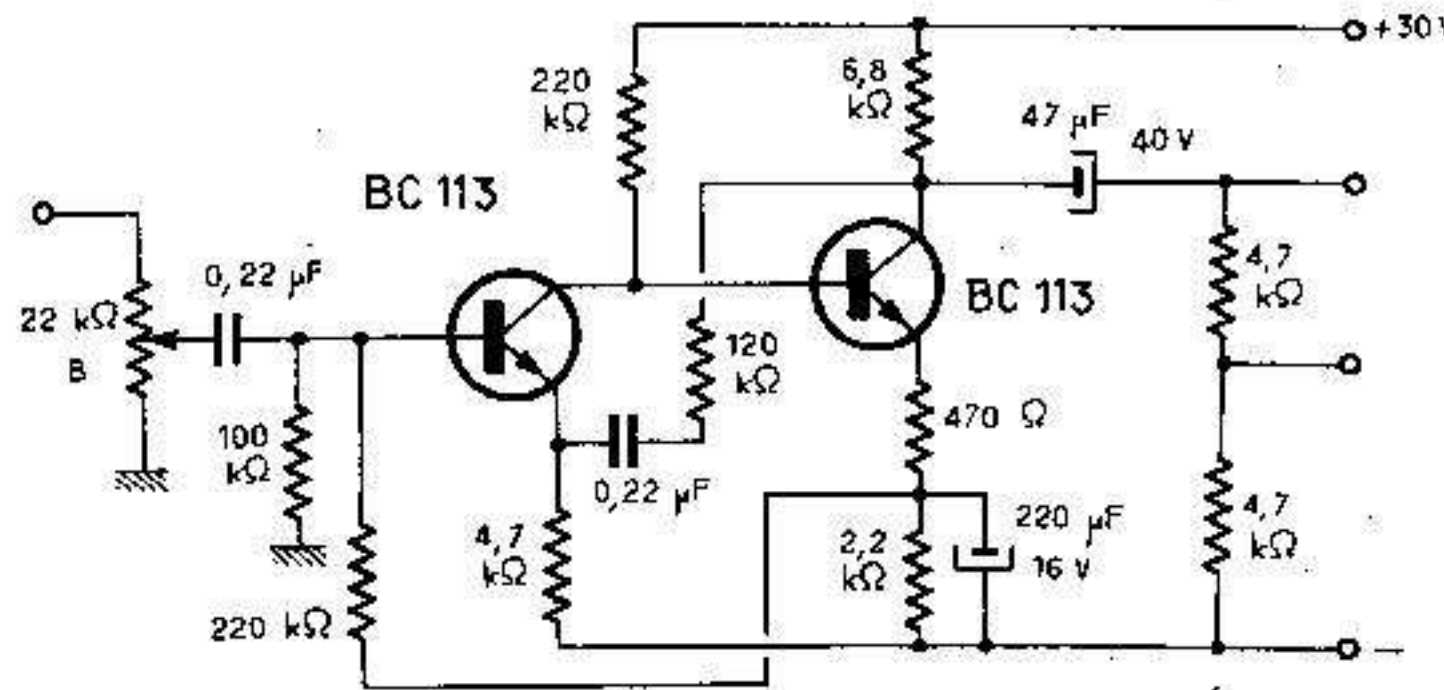


Fig. 20. - Schéma du module SC120A.

- P.U. correction RIAA :
- C₁ = 33 nF.
 - C₂ = 10 nF.
 - C₁ = 180 K.ohms.
 - R₂ = 8,2 K.ohms.
- Micro-linéaire :
- R₁ = 47 K.ohms.
 - R₂ = 10 K.ohms.
 - C₁ = rien.
 - C₂ = rien.
- Tête de magnétophone correction CCIR :
- R₁ = 6,8 K.ohms.
 - R₂ = rien.
 - C₁ = rien.
 - C₂ = 15 nF.

CARACTERISTIQUES DU MTA :

Tension d'alimentation 12 V à 30 V.

ENTRÉES	Impédance	Sensibilité pour 100 mV de sortie	Correction de gravure	Bruit de fond
P.U. magnétique	50 K. ohms	6 mV	R.I.A.A. ± 1 dB	- 65 dB
Micro	50 K. ohms	1,4 mV	Linéaire ± 1 dB	- 60 dB
Tête de magnétophone (platine mécanique)	50 K. ohms	4,5 mV	C.C.I.R. ± 1 dB de 40 Hz à kHz	- 60 dB

utilisé habituellement avec un module de puissance SC3W pour la réalisation d'électrophones à cellule de lecture piézoélectrique (Fig. 7). Cet emploi n'est pas limitatif et ce préamplificateur pourra être utilisé chaque fois que l'on aura besoin d'ajouter à un montage un correcteur de tonalité.

Caractéristiques :

- Dimensions : 75 x 60 x 15 mm.
- Tension d'alimentation : 12 V
- Sensibilité : 100 mV.
- Niveau de sortie : 300 mV.
- Corrections : + 16 dB à 20 Hz et + 15 dB à 20 kHz.

L'entrée est prévue pour une modulation radio ou P.U. Piezo.

Préamplificateur correcteur MTA (Schéma Fig. 18).

L'ENSEMBLE DES MODULES SCIENTELEC DÉCRITS CI-DESSUS SONT EN VENTE :

CHEZ TERAL

au 26 ter, rue Traversière - PARIS-12^e - Tél. : 307-87-74

- | | | | |
|---------------------------|-------|---------------------------|-------|
| ★ Module SC 3 W | 50 F | ★ Module aliment. AL 2 .. | 30 F |
| ★ Module SC 20 W | 105 F | ★ Module aliment. ALS P 2 | 133 F |
| ★ Module SC 30 W | 154 F | ★ Module aliment. ALS P 4 | 382 F |
| ★ Module SC 120 W | 297 F | | |
| | | | |
| ★ Préampli SC 3 A | 31 F | | |
| ★ Préampli SC 20 A | 87 F | | |
| ★ Préampli SC 120 A | 54 F | | |
| ★ M.T.A. | 54 F | | |

Préamplificateur SC120 A (Fig. 20).

Ce module est principalement destiné à l'adaptation en niveau et en impédance de l'amplificateur SC120W aux différents modules préamplificateurs. En effet, cet amplificateur nécessite un niveau d'attaque de 1 V environ et ce module SC120A abaisse la sensibilité à 100 mV.

Caractéristiques :

- Dimensions : 75 x 60 x 20 mm.
- Sensibilité d'entrée : 100 mV.
- Niveau de sortie : 1 V.
- Impédance d'entrée : 100 K.ohms.
- Bande passante : 20 Hz 100 kHz ± 0,5 dB.

Son branchement est indiqué par la figure 21.