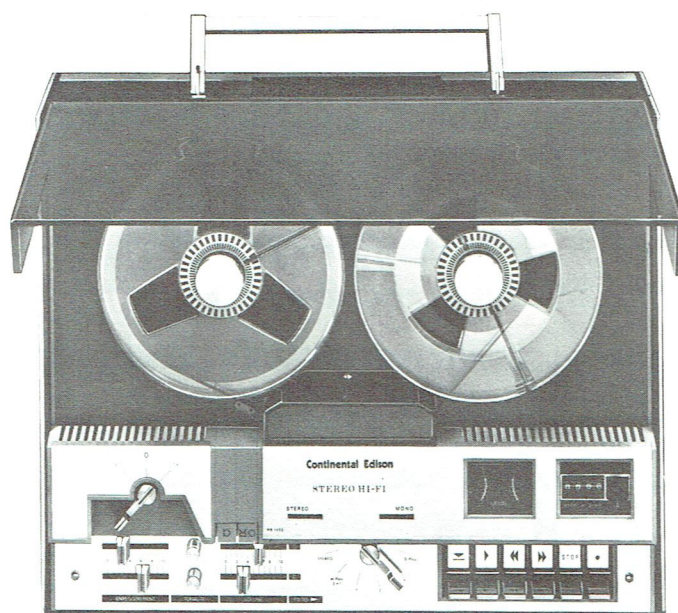


DOCUMENTATION TECHNIQUE
RADIO-TELEVISION-ELECTRO ACOUSTIQUE

Continental Edison

MAGNÉTOPHONE A BOBINES MB 1452



service après vente 7rue ampère 91 302 massy tel 920 84 72

SOMMAIRE

	PAGES
I - CARACTERISTIQUES PRINCIPALES	3
II - ACCES AUX DIVERS ORGANES DE L'APPAREIL	
A - DEMONTAGE DE LA FACE AVANT	4
B - DEMONTAGE DU FOND ARRIERE	4
C - DEMONTAGE DU CHASSIS ELECTRIQUE	4
D - DEMONTAGE DES CIRCUITS IMPRIMES	5
E - DEMONTAGE DE L'ENSEMBLE PLATINE MECANIQUE ET CHASSIS ELECTRIQUE DU COFFRET	6
F - DEMONTAGE DU CLAVIER A TOUCHES	7
G - DEMONTAGE DU GALET PRESSEUR ET DU RUBAN PRESSE-BANDE	8
H - DEMONTAGE DES TETES ET DES GUIDE-BANDES	8
I - DEMONTAGE DE LA PLATINE SUPERIEURE (accès au cabestan, poulie intermédiaire, freins d'arrêt)	8
J - DEMONTAGE DU SELECTEUR DE VITESSES	9
III - CONTROLES ET REGLAGES MECANIQUES	
A - REGLAGE DE LA HAUTEUR DE LA POULIE MOTEUR	9
B - REGLAGES APRES REMPLACEMENT DU CABESTAN	10
C - VERIFICATION ET MISE AU POINT DU DEFILEMENT DE LA BANDE	10
1° - Réglage de la hauteur des porte-bobines	10
2° - Réglage du guide-bande	11
3° - Réglage du parallélisme du galet presseur	12
4° - Réglage de la force d'appui du galet presseur	12
D - VERIFICATION ET REGLAGE DES MOMENTS DES COUPLES D'ENTRAINEMENT ET DES FREINS DIFFERENTIELS	12
E - REGLAGE DU POSITIONNEMENT DE LA TETE ENREGISTREMENT/LECTURE	13
F - PLAN DE GRAISSAGE	14
IV - CONTROLES ET REGLAGES ELECTRIQUES - « FONCTION ENREGISTREMENT »	
A - VALEUR ET FREQUENCE DE LA TENSION D'EFFACEMENT	15
B - REGLAGE DU NIVEAU DE LA TENSION DE PREMAGNETISATION	15
C - SENSIBILITE, COURANT NOMINAL ET ETALONNAGE DU VU-METRE	15
D - COURBE DE REPONSE	16
E - TENSION DE BRUIT	17
V - CONTROLES ET REGLAGES ELECTRIQUES - « FONCTION LECTURE »	
A - SENSIBILITE DU PREAMPLIFICATEUR-CORRECTEUR	17
B - COURBE DE REPONSE	18
C - SENSIBILITE ET DISTORSION DE L'AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE	18
D - COURBE DE REPONSE DE L'AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE	18
E - EFFICACITE DU CONTROLE DE TONALITE	19
VI - CONTROLES ET REGLAGES ELECTRIQUES EN GLOBAL « ENREGISTREMENT/LECTURE »	
A - COURBE DE REPONSE	19
B - DYNAMIQUE	20
C - DYNAMIQUE DE L'EFFACEMENT	20
D - RAPPORT DE TRANSFERT EN MULTIPLAY	21
E - COURBE DE REPONSE EN MULTIPLAY	21
VII - CIRCUITS IMPRIMES	23 - 24
VIII - PLAN DE CABLAGE	25 - 26
IX - SCHEMA ELECTRIQUE	27 - 28
X - LISTES DES PIECES DETACHEES	
A - PIECES MECANIQUES	29 - 32
B - PIECES ELECTRIQUES	33 - 34
C - PIECES DE PRESENTATION	35

I - CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

CONSTITUTION ELECTRIQUE	: 2 amplificateurs de puissance 2 amplificateurs de tension 1 oscillateur
FONCTIONS	: «STEREO» - Enregistrement ou lecture simultané des pistes 1/3 ou 4/2. «M.PLAY 2>1» - Transfert d'un enregistrement de la piste 2 ou 3 à la piste 4 ou 1 avec adjonction d'une information supplémentaire. « 1 » - Enregistrement ou lecture de la piste 1 ou 4. « 2 » - Enregistrement ou lecture de la piste 3 ou 2. «M.PLAY 1>2» - Transfert d'un enregistrement de la piste 1 ou 4 à la piste 3 ou 2 avec adjonction d'une information supplémentaire. «D.PLAY» - Lecture simultanée des pistes 1/3 ou 4/2.
ALIMENTATION	: Secteur 110 ou 220V 50 Hz
CONSOMMATION	: < 70 VA - Lecture en stéréophonie sans signal
NOMBRE DE PISTES	: 4
VITESSES DE DEFILEMENT	: 19,05 cm/s \pm 2% et 9,53 cm/s \pm 2%
VARIATION DE VITESSE EN FONCTION DU SECTEUR	: \leq 2% pour $\Delta V = 10\%$ sur 220V
PLEURAGE	: \leq 0,15% à 19,05 cm/s \leq 0,2% à 9,53 cm/s.
DIAMETRE DES BOBINES	: 180 mm maximum
DUREE D'ENR. OU DE LECTURE	: 2 h à 19,05 cm/s } en stéréophonie avec bande de 26 μ 4 h à 9,53 cm/s }
REEMBOBINAGE	: \leq 4 mn
BANDE PASSANTE	: 40 Hz à 18 kHz à -7dB pour 19,05 cm/s 40 Hz à 16 kHz à -7dB pour 9,53 cm/s.
DISTORSION ENR. + LECTURE	: à 333 Hz \leq 2% pour 2 x 2 W et \leq 5% pour 2 x 5 W
COMMANDES DE TONALITE	: Efficacité 16dB minimum à 18 kHz
RAPPORT SIGNAL SUR BRUIT	: \geq 45dB mesure non pondérée - Magnétophone sans bande
DYNAMIQUE (Mesure pondérée)	: \geq 48dB à 19,05 cm/s. \geq 46dB à 9,5 cm/s.
DYNAMIQUE DE L'EFFACEMENT	: \geq 65dB à 19,05 cm/s.
DIAPHONIE à 1 kHz	: \geq 45dB mesure pondérée entre voies.
PUISSANCE DE SORTIE	: 3W sur HP incorporés - 5W sur HP extérieurs
HAUT-PARLEURS	: 2 de 4 Ω monté chacun en série avec une résistance de 4,7 Ω (10 x 14 cm).
PRISES D'ENTREE	: Microphone - Z = 1,2 k Ω - V _e = 0,15 à 4 mV PU Z = 47 k Ω - V _e = 7,5 à 110 mV Tuner Z = 910 k Ω - V _e = 150 mV à 2 V
PRISES DE SORTIE	: Amplificateur Z _s \geq 10 k Ω - V _s = 950 mV Casque - 0,1V sur 400 à 600 Ω Haut-Parleurs extérieurs Z = 5 Ω
DIMENSIONS	: L.450 - H.350 - P.180 mm
POIDS	: 13 kg environ.

II - ACCÈS AUX DIVERS ORGANES DE L'APPAREIL

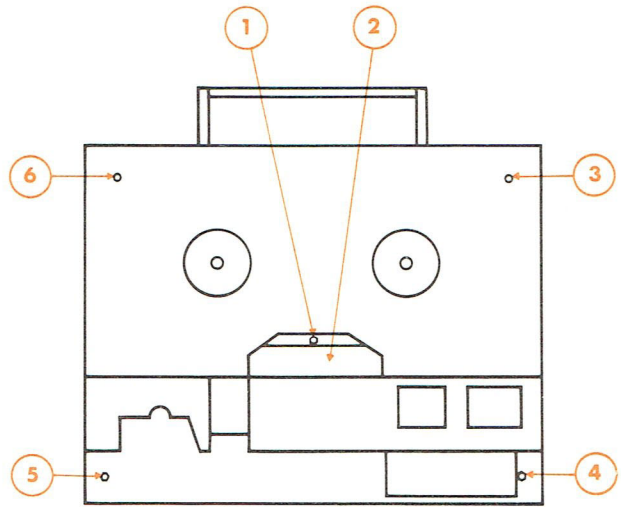
A - DEMONTAGE DE LA FACE AVANT

1° - Soulever le capot protecteur en matière plastique fumée. Tirer vers vous pour le désolidariser de la face avant du coffret.

2° - Dévisser la vis (1) pour enlever le capot (2) protégeant les têtes magnétiques.

3° - Enlever par traction les manettes de commande des sélecteurs de vitesses et de fonctions ainsi que les boutons des potentiomètres.

4° - Enlever les vis (3), (4), (5) et (6) et tirer vers vous la face avant du coffret pour la dégager de l'appareil.

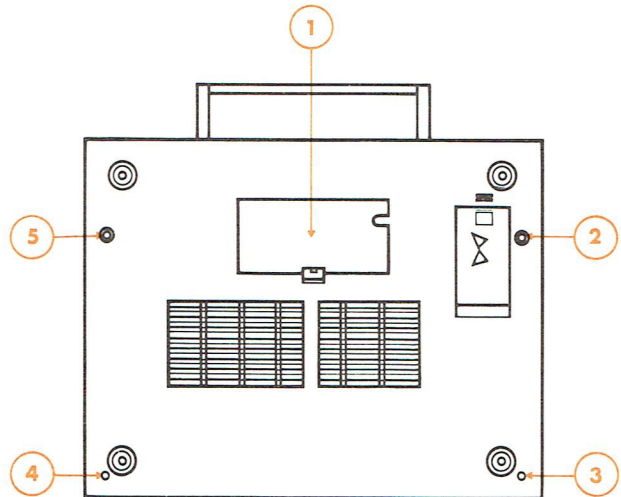


B - DEMONTAGE DU FOND ARRIERE

1° - Dévisser et enlever les vis (2), (3), (4) et (5).

2° - Tirer le fond arrière vers vous pour l'enlever de l'appareil.

3° - Lors de l'opération précédente ouvrir la trappe (1) pour dégager le cordon secteur du fond arrière lors de son enlèvement.



C - DEMONTAGE DU CHASSIS ELECTRIQUE

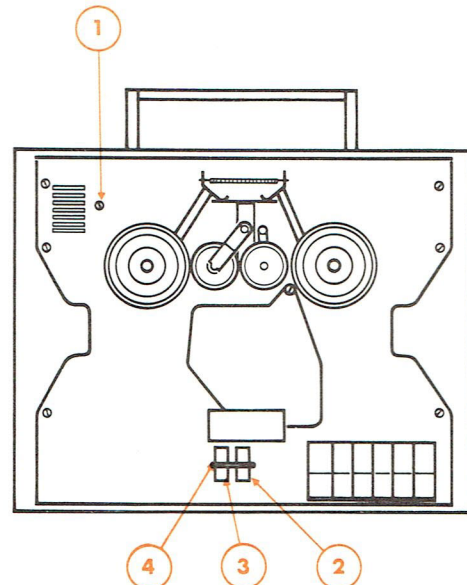
1° - Démontez la face avant du coffret (voir paragraphe A).

2° - Enlever le bracelet caoutchouc (4) maintenant les prises (3) et (2).

3° - Dévisser et enlever la vis (1).

4° - Enlever par traction les prises mâles (2) et (3).

5° - Démontez le fond arrière du coffret (voir paragraphe B).



6° - Dessouder le fil reliant le plot (7) du commutateur MARCHE ARRÊT (8) à l'électroaimant de mise au repos des touches.

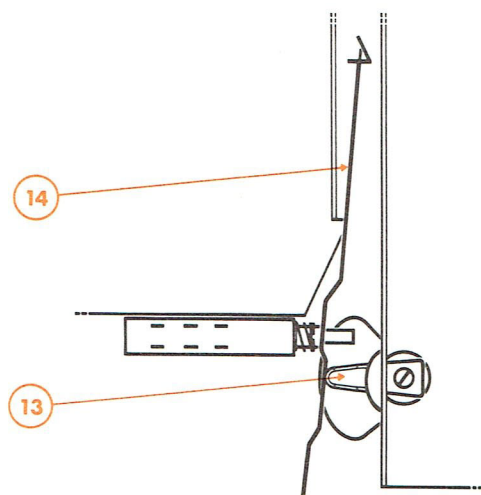
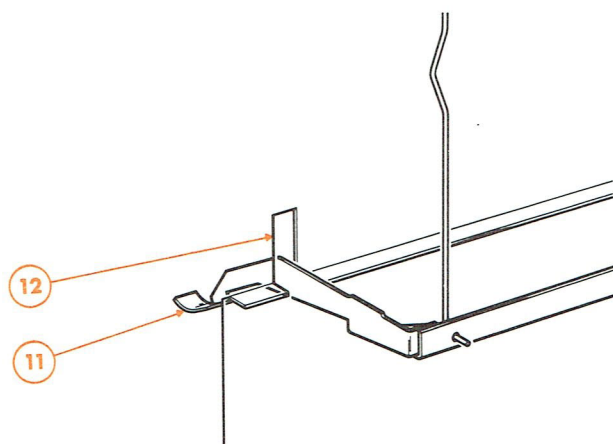
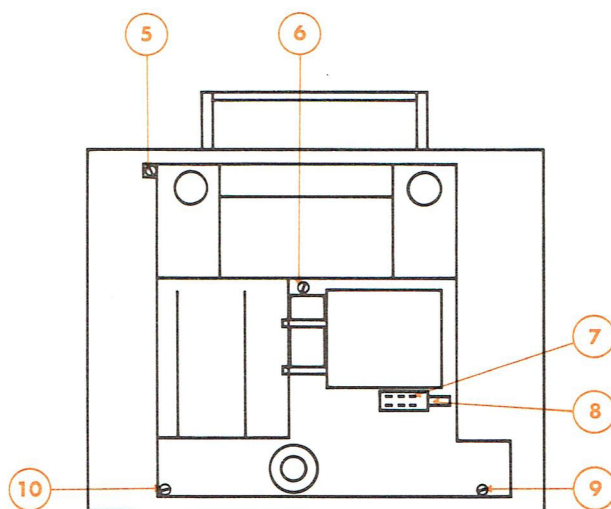
7° - Dessouder les quatre fils d'alimentation du moteur et le fil de masse le reliant au châssis.

8° - Dessouder les fils de liaison des deux haut-parleurs.

9° - Enlever les vis (5), (6), (9) et (10); retirer à présent le châssis électrique tout en dégageant le levier (11) de la fente (12).

10° - Lors de la remise en place du châssis veiller à :
a) introduire le levier (11), pour la commande des inverseurs enregistrement/lecture, dans la fente de passage (12).

b) positionner le levier (14) de commande de l'interrupteur Marche-Arrêt et l'excentrique (13) comme indiqué ci-contre avant de serrer l'ensemble par les vis de fixation.



D - DEMONTAGE DES CIRCUITS IMPRIMES

a) - Oscillateur et indicateur de modulation

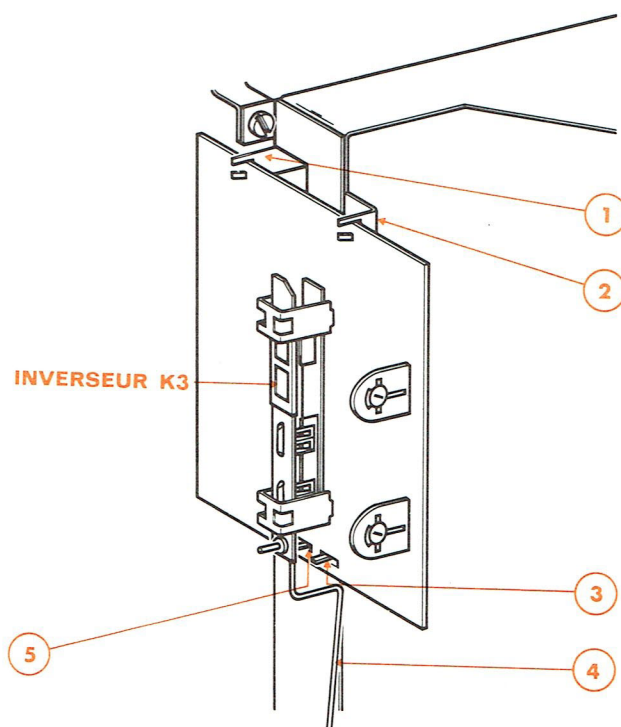
1° - Démontez le fond arrière de l'appareil (voir paragraphe B).

2° - Ouvrir les griffes de fixation (1) et (2).

3° - Libérer la tringle (4) côté levier de commande en enlevant l'anneau d'arrêt.

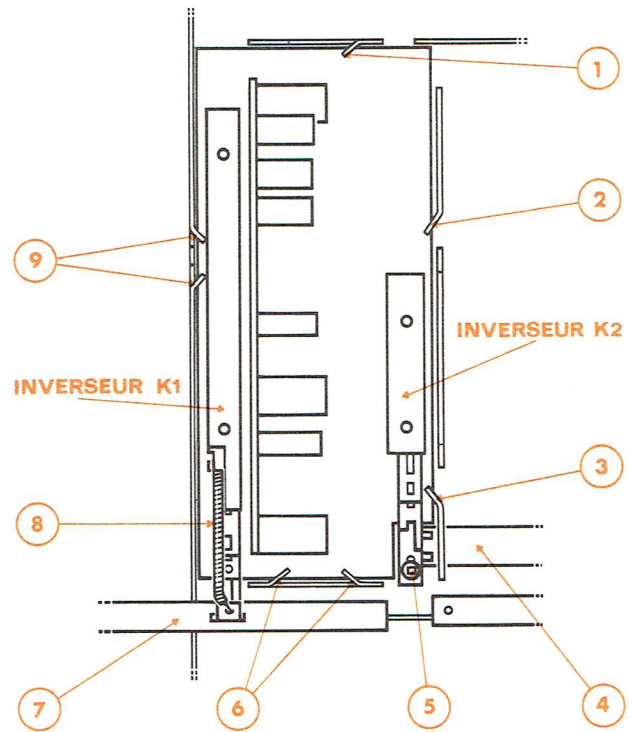
4° - Redresser les griffes de fixation (3) et (5).

5° - Retirer le circuit imprimé de son emplacement après avoir dessoudé les fils de liaison.



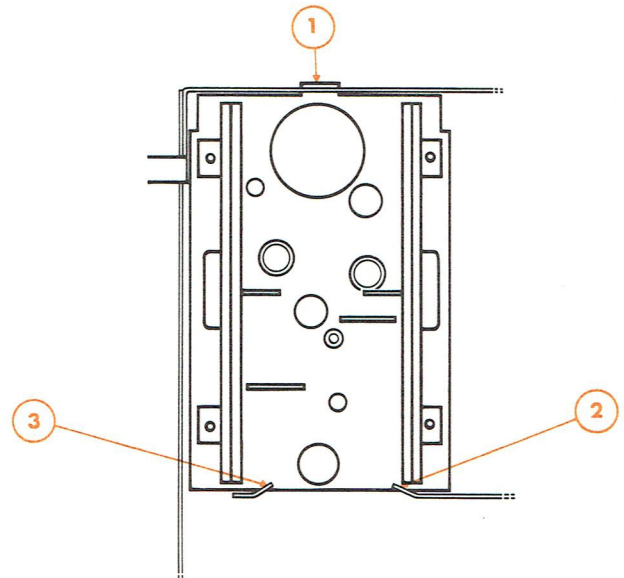
b) - Préamplificateur correcteur

- 1° - Décrocher l'une des extrémités du ressort (8).
- 2° - Découpler du levier de commande (7) la glissière de l'inverseur (K1).
- 3° - Découpler du levier de commande (4) la glissière de l'inverseur (K2) au point (5).
- 4° - Redresser les griffes de fixation (1), (2), (3), (6) et (9).
- 5° - Retirer le circuit imprimé après avoir des-soudé les fils de liaison.



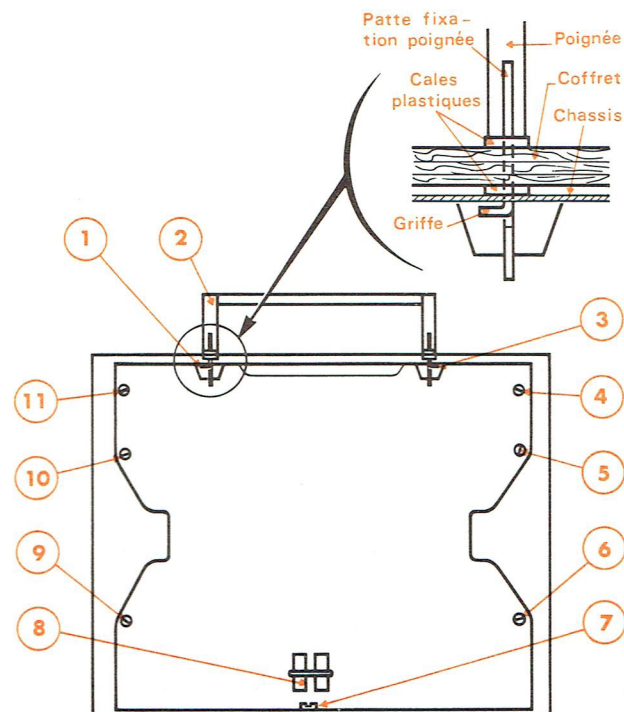
c) - Amplificateur de puissance

- 1° - Redresser les griffes de fixation (2) et (3).
- 2° - Tirer vers vous le côté inférieur du circuit imprimé tout en décrochant la languette de fixation (1) de la fente du châssis métallique.
- 3° - Dessouder les fils de liaison.



E - DEMONTAGE DE L'ENSEMBLE PLATINE MECANIQUE ET CHASSIS ELECTRIQUE DU COFFRET

- 1° - Démontez le fond arrière du coffret (voir paragraphe B).
- 2° - Démontez la face avant du coffret (voir paragraphe A).
- 3° - Redressez les griffes (1) et (3) pour libérer les pattes de fixation de la poignée (2).
- 4° - Retirez la poignée (2). Lors de la remise en place de celle-ci veillez à remettre en place les cales en plastique dans l'ordre indiqué par le dessin de détail.
- 5° - Débranchez les connecteurs (8) pour accéder à la vis (7).

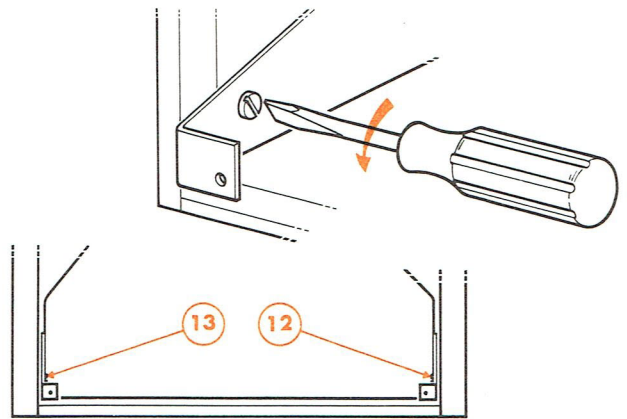


6° - Dévisser la vis (7) avec une clef plate de 7.

7° - Dévisser et enlever les vis (4), (5), (6), (9), (10), (11).

8° - Dévisser les vis à bois (12), (13) à l'aide d'un tournevis 4 x 150 mm.

9° - Retirer, côté face avant, l'ensemble platine mécanique-châssis du coffret. Lors de cette opération basculer le côté droit de l'ensemble vers la droite pour permettre le dégagement de la plaque porte-fusibles du haut-parleur.



F - DEMONTAGE DU CLAVIER A TOUCHES

1° - Démontez la face avant du coffret et son fond arrière (voir paragraphes A et B).

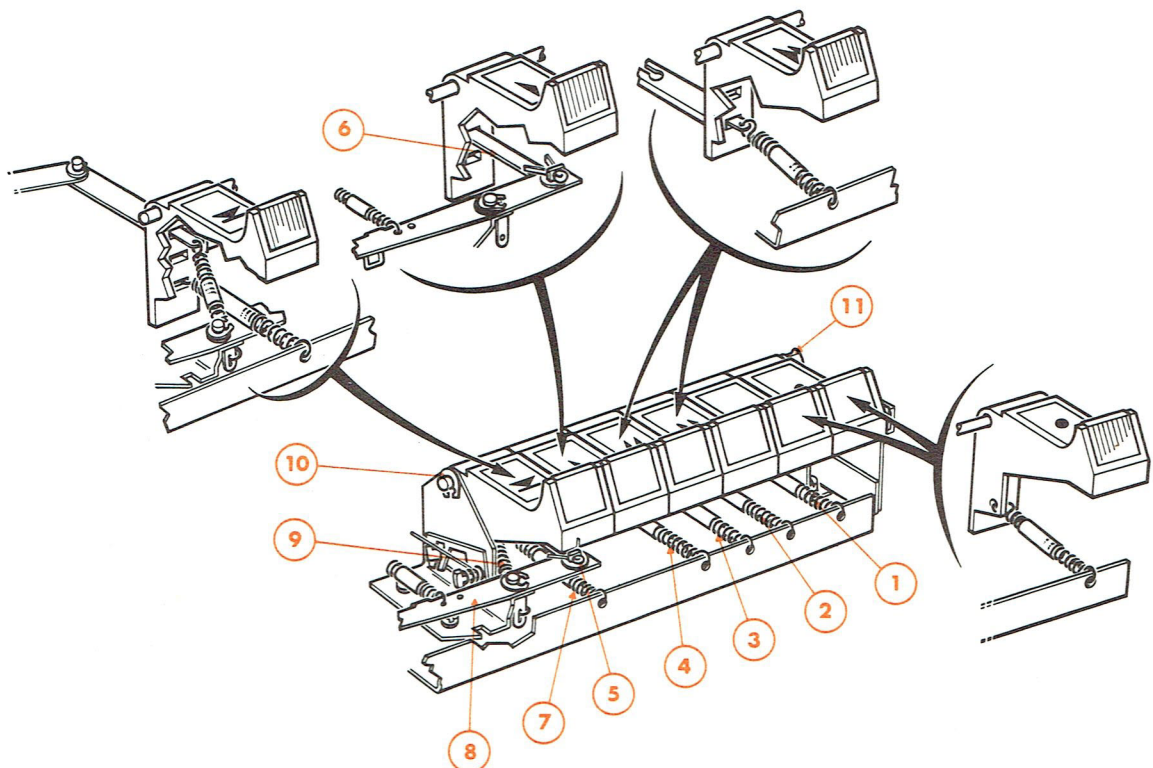
2° - Démontez du coffret l'ensemble platine mécanique et châssis (voir paragraphe E).

3° - Mettre à plat l'appareil et décrocher les ressorts (1), (2), (3), (4), (7) et (9) côté touches ou côté châssis.

4° - Enlever la goupille (5) pour découpler le levier (8) de la commande avance normale (lecture).

5° - Enlever l'anneau d'arrêt (10). Retirer l'axe (11) pour libérer les touches de commande.

NOTA : Lors du remontage ne pas omettre d'intercaler les rondelles en bakélite entre les tiges de commande et les touches avance et retour rapide.



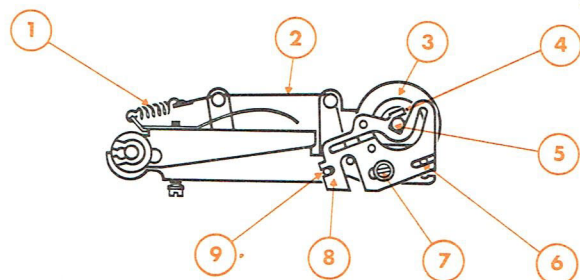
G - DEMONTAGE DU GALET PRESSEUR ET DU RUBAN PRESSE-BANDE

1° - Démontez la face avant de l'appareil (voir paragraphe A).

2° - La touche lecture étant en position repos, dévissez et enlevez la vis (7).

3° - Retirez l'ensemble galet presseur (3), son axe ainsi que sa plaquette support (8). Lors de ce démontage récupérez les deux rondelles situées de part et d'autre du galet.

4° - Décrochez le ressort (1) du ruban presse-bande (2).



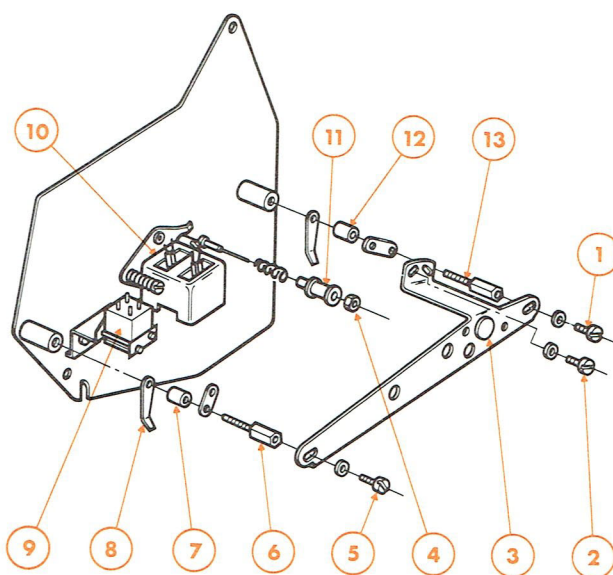
5° - Tournez le presse-bande (2) de 3/4 de tour dans le sens des aiguilles d'une montre et tirez vers vous pour l'enlever. Lors du remontage veillez à ce que la surface rugueuse du coussin auto-collant soit du côté gauche de sorte qu'après rotation celui-ci soit contre la tête (enregistrement/lecture).

H - DEMONTAGES DES TÊTES ET DES GUIDE-BANDES

1° - Enlevez les vis (1), (2) et (5).

2° - Retirez l'étrier de fixation du cabestan (3); vous avez alors accès à la tête d'effacement (9), la tête enregistrement/lecture (10) et au guide-bande (11) réglable par l'écrou (4).

3° - Pour démonter les guide-bandes fixes (7) et (12) il suffit d'enlever les entretoises (6) et (13) à l'aide d'une clef à tube de 7.



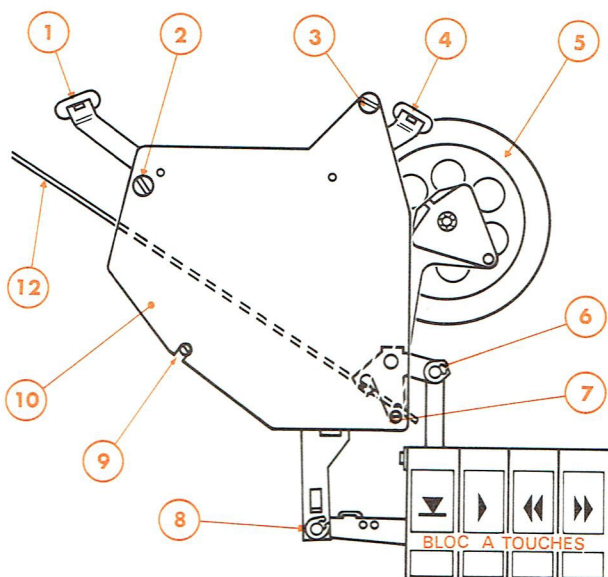
I - DEMONTAGE DE LA PLATINE SUPÉRIEURE (10)

Le démontage de cette pièce permet l'accès, pour un éventuel remplacement, aux :

- poulie intermédiaire de défilement normal (5)
- cabestan.
- patins des freins d'arrêt (1) et (4).

Démontage

- Enlever la vis de fixation (7) du support galvanomètre.
- Découpler le levier de la touche pause : point (6).
- Découpler le levier de la touche lecture : point (8).
- Presser à la main le levier porte-galet presseur et enlever la vis (9).
- Enlever les deux vis à tête fraisée (2), (3).



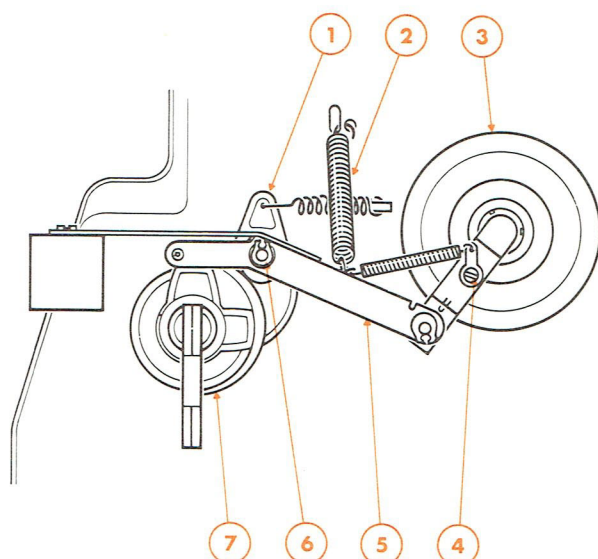
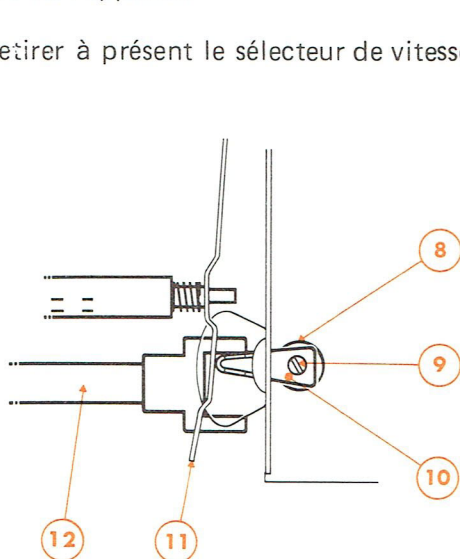
- Retirez la platine (10). Lors de cette manipulation il convient de découpler la tringle (12) de la commande du frein «pause».

J - DEMONTAGE DU SELECTEUR DE VITESSES

- 1° - Démontez la face avant du coffret (voir paragraphe A).
- 2° - Démontez le fond arrière du coffret (voir paragraphe B).
- 3° - Dévissez la vis (4) et enlevez la poulie (3).
- 4° - Enlevez les deux anneaux d'arrêt du point (6).
- 5° - Enlevez le ressort de rappel (2) côté levier de vitesses (5).
- 6° - Enlevez le levier de vitesses (5).
- 7° - Dévissez et enlevez la vis (9) accessible par l'arrière de l'appareil.
- 8° - Retirez à présent le sélecteur de vitesses (7).

NOTA : Lors du remontage :

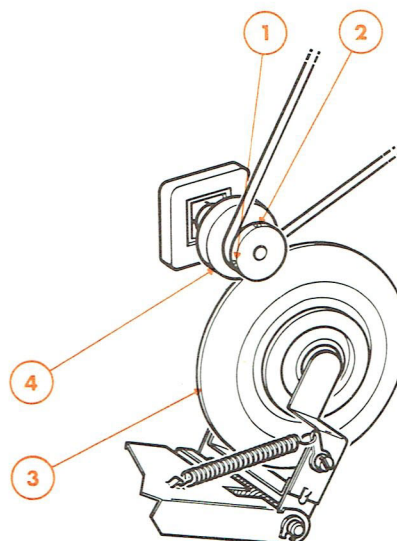
- a) mettez en place le sélecteur de vitesses (7) les deux rondelles en bakélite (8).
- b) montez l'excentrique (10) sur l'axe du sélecteur de vitesses tout en veillant à bien positionner le levier de commande (11) de l'arrêt marche, et le levier (12) pour la commande des circuits de correction en fonction de la vitesse de défilement.
- c) assemblez le tout par la vis (9).
- d) agissez sur le cliquet (1) pour mettre à fond le sélecteur de vitesses.



III - CONTROLES ET RÉGLAGES MÉCANIQUES

A - REGLAGE DE LA HAUTEUR DE LA POULIE MOTEUR

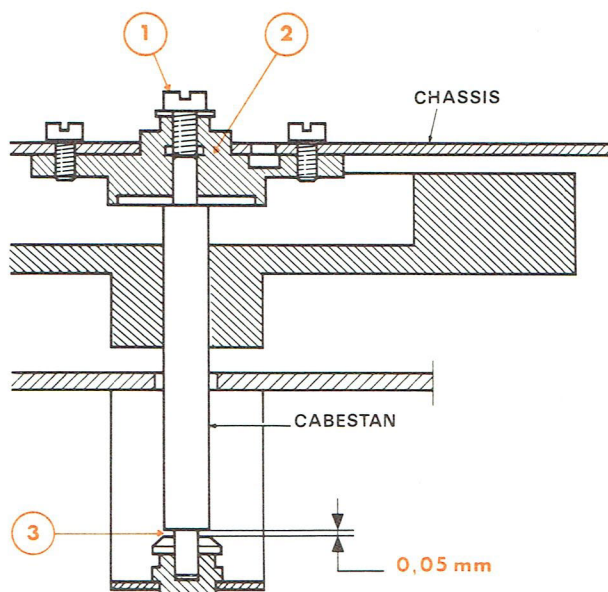
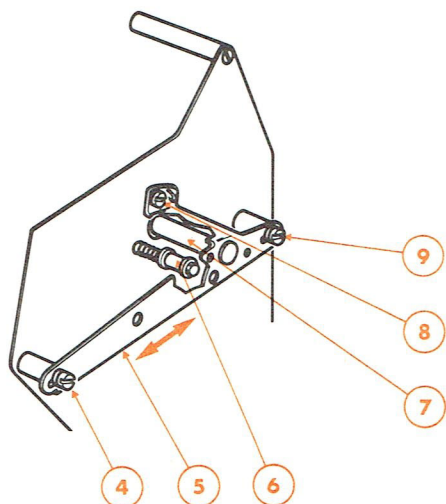
- Le magnétophone étant débranché, placez la commande de vitesses sur la position 19 cm/s.
- Déplacez la poulie moteur (4) sur son axe de sorte que la piste de roulement de la poulie intermédiaire (3) soit centrée par rapport à celle de la poulie moteur (4).
- Bloquez la poulie moteur (4) en serrant les vis (1) et (2).
- Vérifiez sur la vitesse 9,5 cm/s que la poulie intermédiaire (3) n'est en contact avec la poulie moteur (4) que par sa piste de roulement. Dans le cas contraire retouchez la hauteur de la poulie moteur.



B - REGLAGES APRES REMPLACEMENT DU CABESTAN

Ajustage du jeu axial

- Le cabestan étant mis en place, agir sur la vis (1) située sur le palier arrière (2) pour que le jeu au point (3) soit de 0,05 mm.



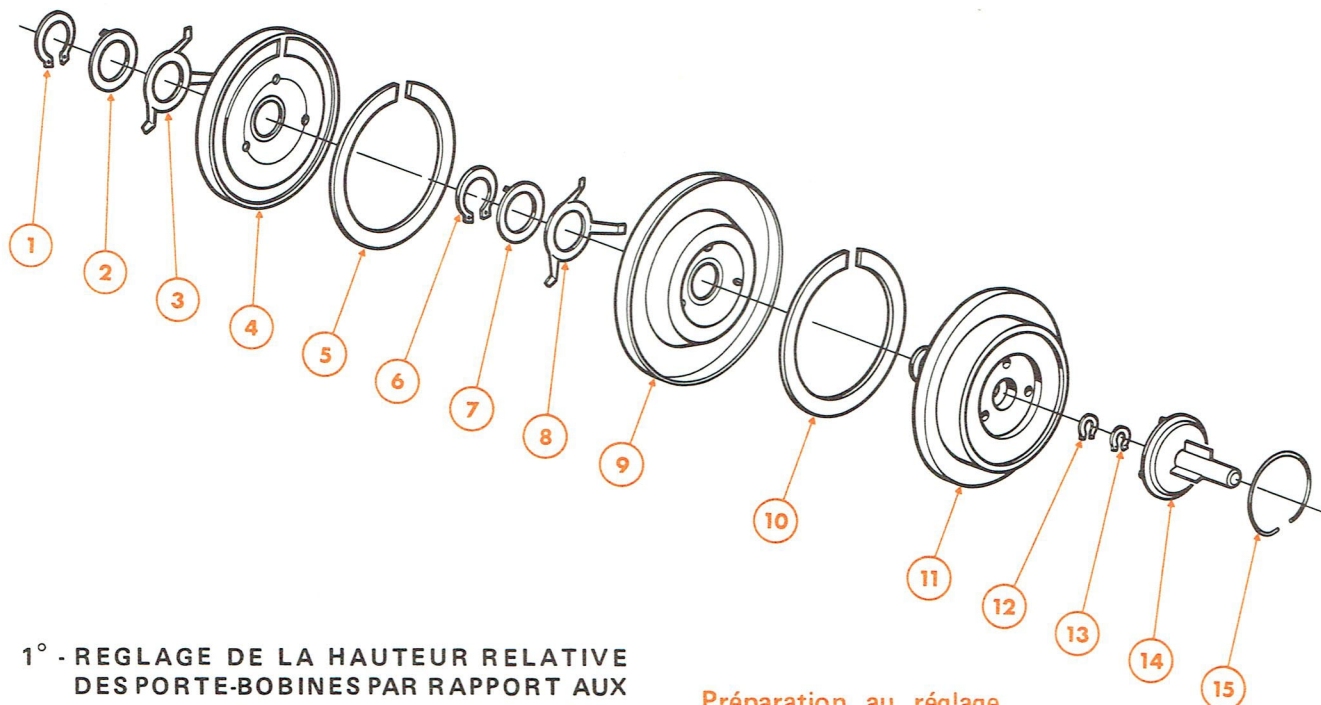
Positionnement du palier avant

- Desserrer l'étrier de fixation (5) du cabestan (7) en dévissant les vis (4), (8), (9).

- Déplacer, selon la flèche, l'étrier de fixation (5) du cabestan (7) de sorte que l'axe du cabestan soit parallèle à celui du guide réglable (6).

- Terminer en serrant les vis (4), (8) et (9).

C - VERIFICATION ET MISE AU POINT DU DEFILEMENT DE LA BANDE



1° - REGLAGE DE LA HAUTEUR RELATIVE DES PORTE-BOBINES PAR RAPPORT AUX GUIDE-BANDES

Ce réglage consiste à ajuster la hauteur des porte-bobines par rapport aux guide-bandes (22) et (23), de sorte que la bande magnétique défile bien à plat et sans heurter les bords des guide-bandes. Par ailleurs lors du défilement avant ou arrière la bande magnétique doit s'enrouler au milieu de la largeur du moyeu des bobines.

Préparation au réglage

- Enlever l'anneau d'arrêt (15), l'axe (14) et les anneaux d'arrêt (12) et (13) pour rendre mobile sur leur axe de fixation les porte-bobines.

- Remettre en place l'axe (14) et l'anneau d'arrêt (15) ce qui vous permettra de monter des bobines sur les porte-bobines pour les réglages ci-après.

Réglage

a) Porte-bobine de droite

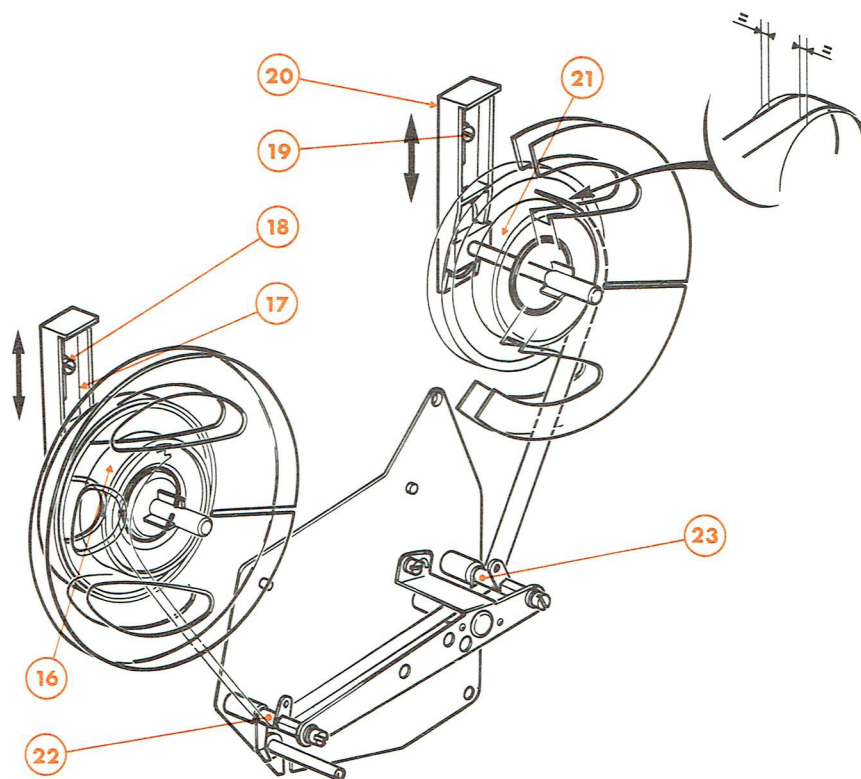
- Monter une bobine pleine sur le porte-bobine gauche et une vide sur celui de droite.
- L'appareil étant débranché appuyer à fond sur la touche avance rapide.
- Tourner la bobine réceptrice (droite) à la main et suivre l'enroulement de la bande sur le moyeu (21).
- Débloquer la vis (19) et agir selon la flèche sur le positionnement de la butée réglable (20) de sorte que la bande s'enroule au milieu du moyeu (21).
- Terminer le réglage en bloquant la vis (20).
- Après serrage de la vis (20) vérifier que le réglage n'a pas bougé.

b) Porte-bobine de gauche

- Appuyer sur la touche retour rapide.
- Bobine pleine sur le porte-bobine de droite, la vide sur celui de gauche.
- Régler comme ci-dessus en agissant sur la butée (17).
- Terminer le réglage en bloquant la vis (18).

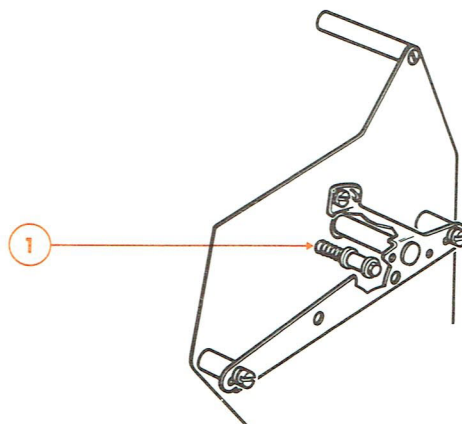
Après réglage

- Déposer les axes (14) pour remettre en place les anneaux d'arrêt (12) et (13).
- Monter les axes (14) et les anneaux d'arrêt (15).



2° - REGLAGE DU GUIDE-BANDE

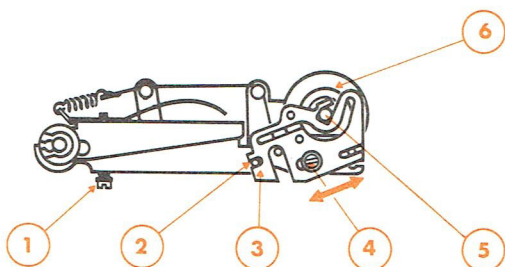
- Le magnétophone étant sous tension, mettre une bande magnétique en place.
- Appuyer sur la touche lecture et pause.
- Régler le guide-bande (1) de sorte que la bande magnétique soit bien centrée dans la gorge de celui-ci.
- Désenclencher la touche pause; la bande défile à présent.
- Parfaire le réglage du guide-bande (1).



3° - REGLAGE DU PARALLELISME DU GALET PRESSEUR

- Le magnétophone étant à l'arrêt, appuyer sur les touches lecture et pause pour les verrouiller en position basse.

- Libérer à présent très lentement la touche pause et vérifier qu'à la limite de décollage la distance entre galet presseur (6) et cabestan est uniforme.



- Si cela n'est pas le cas l'axe du galet presseur n'est pas parallèle au cabestan. Il convient alors de desserrer la vis (4) et d'agir selon la flèche sur la plaquette support d'axe (3).

4° - REGLAGE DE LA FORCE D'APPUI DU GALET PRESSEUR

- Le magnétophone étant à l'arrêt, appuyer sur la touche lecture.

- A l'aide d'un dynamomètre mesurer la force d'appui le plus près possible de l'axe (5) du galet presseur.

- Agir sur la vis (1) pour ajuster la force d'appui à $650 \text{ g} \pm 10 \%$.

- Serrer la vis (1) pour augmenter cette force d'appui, desserrer dans le cas contraire.

D - VERIFICATION ET REGLAGE DES MOMENTS DES COUPLES D'ENTRAÎNEMENT ET DES FREINS DIFFÉRENTIELS

1° - VERIFICATION

a) Moments des couples d'entraînement

Le moment du couple d'entraînement de la bobine gauche (M_g) doit être égal à :

$$M_g = 100 \text{ g.cm} \pm 20$$

Celui de la bobine de droite (M_d) :

$$M_d = 300 \text{ g.cm} \pm 20$$

ce qui correspond aux forces F_1, F_2, F_3, F_4 mesurables à l'aide d'un dynamomètre, le magnétophone étant arrêté et la touche lecture en position travail.

Bobine gauche

$$\begin{array}{l} \text{Pleine } F_1 = 9,5 \text{ à } 14 \text{ g} \\ \text{Vide } F_2 = 26,5 \text{ à } 40 \text{ g} \end{array}$$

Bobine droite

$$\begin{array}{l} \text{Pleine } F_3 = 33 \text{ à } 38 \text{ g} \\ \text{Vide } F_4 = 93 \text{ à } 106 \text{ g} \end{array}$$

b) Moment du couple des freins différentiels

Le moment du couple des freins différentiels, bobine gauche et bobine droite doit être égal à :

$$M_f = 1000 \text{ à } 1100 \text{ g.cm}$$

ce qui correspond à une force F_5 mesurable à l'aide d'un dynamomètre, le magnétophone étant à l'arrêt touches de commande au repos (désenclenchées).

Bobine gauche ou droite

$$\text{Pleine } F_5 = 119 \text{ à } 130 \text{ g}$$

2° - REGLAGE

a) - couple d'entraînement

- Régler la force d'appui du plateau (4) sur le plateau (9) en agissant sur le positionnement du ressort d'appui (3).

Pour cela :

- Enlever l'anneau d'arrêt (15), l'axe (14) et les anneaux d'arrêt (12) et (13).

- Tourner à présent le ressort d'appui (3) dans le sens des aiguilles d'une montre. La force d'appui augmente en passant d'une position crantée à l'autre.

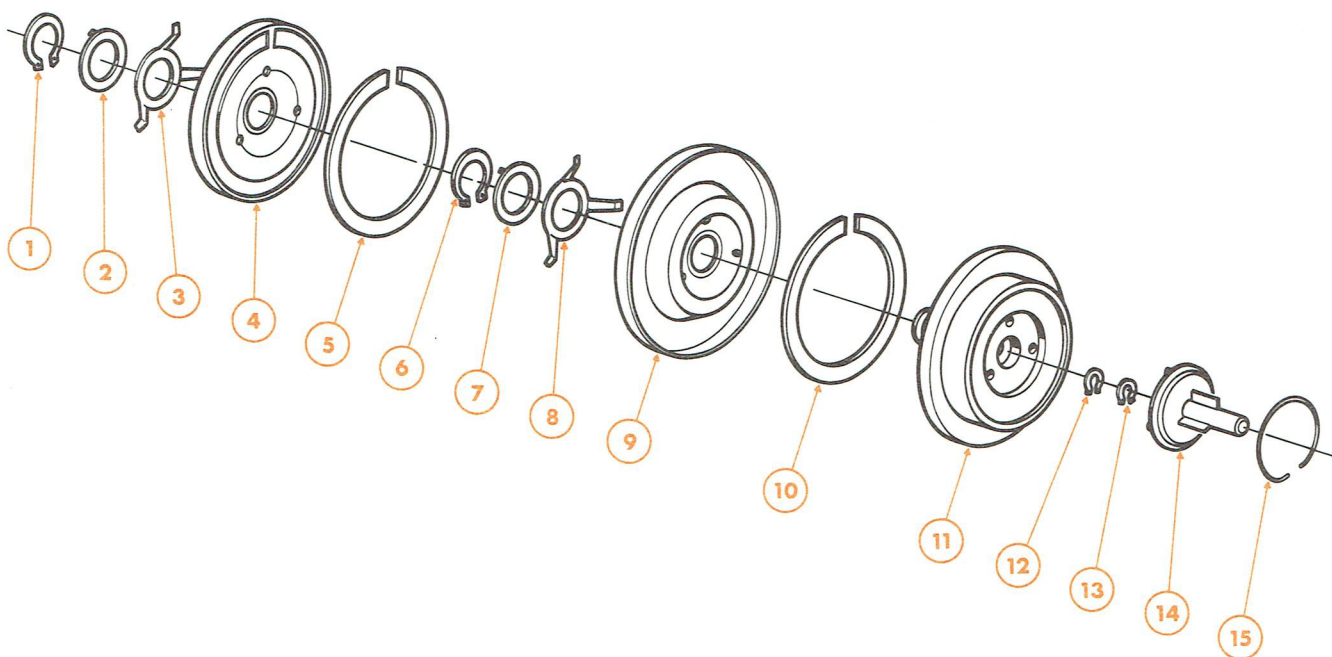
b) - couple des freins différentiels

- Régler la force d'appui du plateau (9) sur le plateau (11) en agissant sur le positionnement du ressort d'appui (8).

Pour cela :

- Enlever l'anneau d'arrêt (15), l'axe (14) et les anneaux d'arrêt (12) et (13).

- Tourner à présent le ressort d'appui (8) dans le sens des aiguilles d'une montre en y accédant par les orifices pratiqués sur le plateau (4). La force d'appui augmente en passant d'une position crantée à l'autre.



E - REGLAGE DU POSITIONNEMENT DE LA TÊTE ENREGISTREMENT/LECTURE

Après remplacement de la tête enregistrement/lecture, il convient de procéder au réglage de sa hauteur par rapport au bord de la bande et à son azimutage.

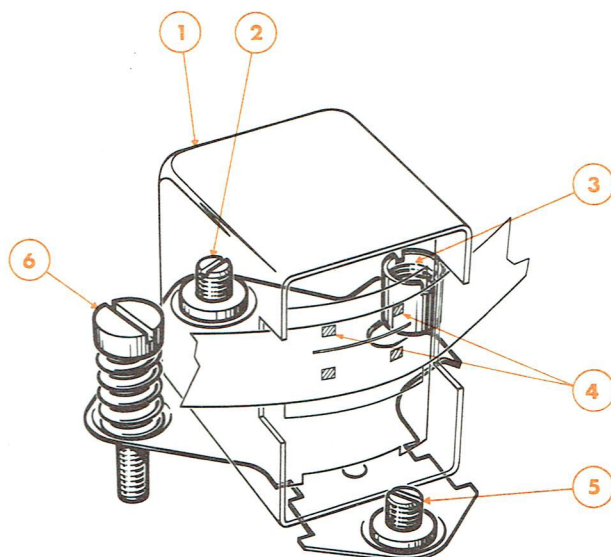
Réglage de la hauteur de la tête

- Desserrer au maximum les vis (2) et (5).

- Mettre en place la tête de lecture (1) et la fixer par les vis (3) et (6) sans les bloquer.

- Monter sur le magnétophone la bande étalon.

- Mettre le magnétophone sur sa position d'utilisation horizontale.



- Présenter en face de la tête enregistrement/lecture la partie vierge de la bande (partie transparente).

- Serrer sans bloquer les vis (3) et (6) pour fixer la tête.

- Régler les vis (2) et (5) de sorte que la tête soit parallèle au châssis et que l'entrefer (4) arrive au bord supérieur de la bande.

- Passer sur la fonction lecture et faire défiler la partie de la bande enregistrée à 333 Hz.

- Retoucher (2) et (5) pour avoir un maximum de niveau à la sortie casque en passant du système 1/4 au système 2/3. L'écart de niveau entre les deux systèmes doit être $\leq 2 \text{ dB} \pm 0,5$.

Réglage de l'azimut de la tête

- Faire défiler la partie de la bande enregistrée à 8 kHz.

- Régler la vis (3) pour avoir un maximum de niveau à la sortie casque en passant du système 1/4 au système 2/3. L'écart de niveau d'un système à l'autre doit être $\leq 2 \text{ dB} \pm 0,5$.

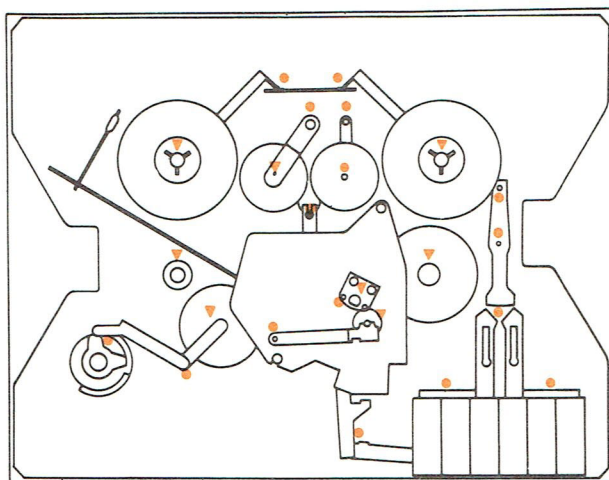
F - PLAN DE GRAISSAGE

Les appareils à la sortie de fabrication sont convenablement huilés et graissés et peuvent fonctionner ainsi, pendant quelques années d'utilisation normale.

Si toutefois après une éventuelle intervention il s'avère nécessaire de reprendre certains points de graissage le plan ci-contre vous guidera pour le choix du lubrifiant à utiliser en fonction du point à graisser.

Les lubrifiants que nous vous recommandons sont les suivants :

- ▼ Huile de vaseline pour les axes.
- Graisse graphitée pour les glissières, leviers, etc..



IV - CONTROLES ET RÉGLAGES ÉLECTRIQUES « FONCTION ENREGISTREMENT »

AVANT-PROPOS

Afin d'alléger les textes relatifs aux conditions de mesures, nous n'avons pas fait intervenir les inscriptions portées sur les appareils pour les diverses positions du sélecteur de fonctions.

A la place de ces renseignements nous précisons pour chaque opération si le magnétophone travaille en monophonie ou stéréophonie et indiquons la tête enregistrement/lecture qui est en service (ex. système 1/4 ou 3/2).

Le système 1/4 concerne la tête qui lit ou enregistre la piste 1 ensuite la piste 4 après retournement de la bande (tête côté opérateur lorsque le magnétophone est vu de face).

Le système 3/2 concerne la tête qui lit ou enregistre la piste 3 ensuite la piste 2 après retournement de la bande (tête côté châssis lorsque le magnétophone est vu de face).

A - VALEUR ET FREQUENCE DE LA TENSION D'EFFACEMENT

VALEUR

Conditions de mesures

- Touches enregistrement et lecture enfoncées,
- Voltmètre électronique branché successivement aux bornes des systèmes 1/4 et 3/2 de la tête d'effacement.

Mesures

$$V = 35 \text{ à } 47 \text{ V}$$

Différence des tensions aux bornes des systèmes 1/4 et 3/2.

$$\Delta V \leq 2 \text{ V}$$

FREQUENCE

Conditions de mesures

Identiques à celles appliquées pour la mesure de la valeur mais utilisation d'un oscilloscope ou d'un fréquencemètre à la place du voltmètre électronique.

Mesures

- Fréquence du signal délivré par l'oscillateur :

$$F = 65 \text{ kHz} \pm 5$$

Réglage de la fréquence

Fonction stéréo :

- Mettre le noyau de la bobine L_5 à mi-course .
- Régler le noyau de la bobine L_3 .

Fonction mono :

- Régler L_5 .

Différence de fréquences entre la fonction monophonique et la fonction stéréophonique sur un même système doit-être au maximum :

$$\Delta F = \pm 0,4 \text{ kHz}$$

B - REGLAGE DU NIVEAU DE LA TENSION DE PREMAGNETISATION

Conditions de mesures

- Touches enregistrement et lecture enfoncées .
- Pas de signal à l'entrée.

Réglage

- Agir sur C_{49} et C_{50} pour avoir respectivement aux bornes des systèmes 1/4 - 2/3 de la tête enregistrement/lecture une tension :

$$V = 13 \text{ V} \pm 4$$

C - SENSIBILITE, COURANT NOMINAL ET ETALONNAGE DU VU-METRE

SENSIBILITE

Conditions de mesures

- Touches enregistrement et lecture enfoncées.
- Magnétophone fonction monophonique (système 1/4 puis 3/2), ou stéréophonique (système 1/4 et 3/2) selon le type d'appareil testé .

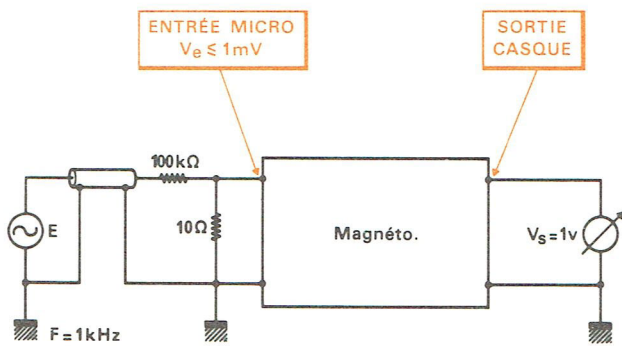
- Commande du niveau d'enregistrement au maximum.

- Sélecteur d'entrée en position micro «**D**».

- Générateur branché à la prise micro «**D**» par un diviseur de tensions (voir figure ci-après).

- Fréquence de mesure : 1 kHz.

- Voltmètre branché à la sortie casque avant la $10 \text{ k}\Omega$.



Mesures

Pour $V_s = 1V$ la tension d'entrée V_e pour les deux vitesses, doit-être :

$$V_e = 100 \mu V \rightarrow G = 80 \text{ dB} \pm 1$$

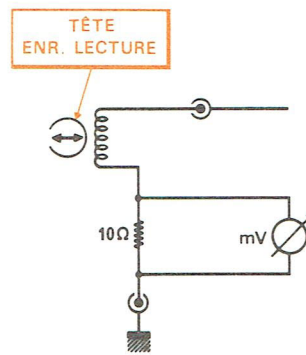
COURANT NOMINAL BF DANS LA TETE D'ENREGISTREMENT : I_{BFn}

Conditions de mesures

- Identiques à celles appliquées pour la mesure de la sensibilité.
- Insérer dans le circuit de retour des têtes enregistrement-lecture (système 1/4 ou 3/2) une résistance de 10Ω .
- Mettre l'oscillateur hors-service par suppression de son alimentation.

Conditions de mesures

- Sélecteur de vitesses sur 9,5 ou 19 cm/s selon la courbe à relever.
- Magnétophone : fonction monophonique (système 1/4 puis 3/2).
- Commande du niveau d'enregistrement au maximum.
- Sélecteur d'entrée en position micro « D ».
- Générateur branché à la prise micro « D » à travers un diviseur de tension $100 \text{ k}\Omega$ sur 10Ω .
- Insérer dans le circuit de retour des têtes enregistrement/lecture (système 1/4 ou 3/2) une résistance de 10Ω .
- Mettre l'oscillateur hors service par suppression de son alimentation.



Mesures

Pour $V_s = 1V$ mesurée à la sortie casque avant la $10 \text{ k}\Omega$, vous devez trouver aux bornes de la résistance de 10Ω : $V = 1,25 \text{ mV}$ ce qui correspond à un courant nominal $I = 125 \mu A$

Rétablir, après mesure, l'alimentation de l'oscillateur.

ETALONNAGE DU VU-METRE

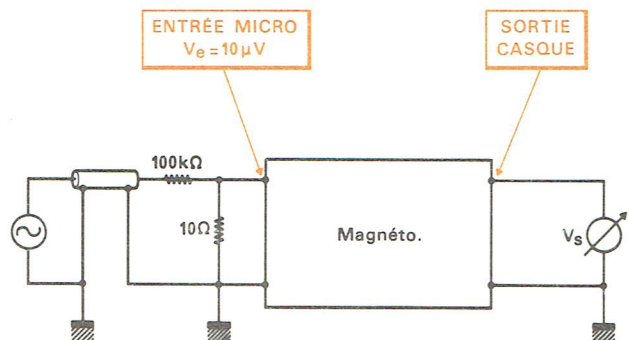
Conditions de mesures

- Identiques à celles appliquées pour la mesure de la sensibilité.

Réglage

- Régler R_{117} (voie droite système 3/2) et R_{112} (voie gauche système 1/4) de sorte que les aiguilles des vu-mètres se placent à la limite des plages rouges.

D - COURBE DE REPONSE



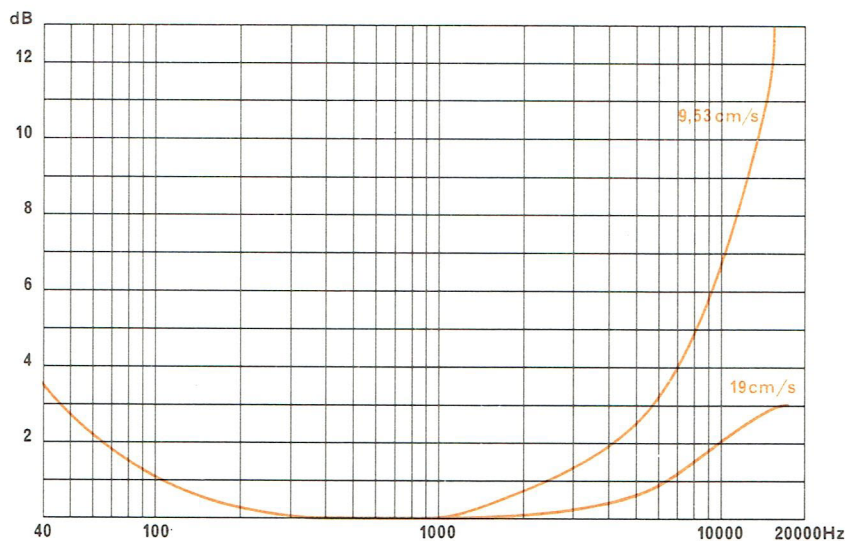
Mesures

- Pour chaque fréquence de mesure ajuster le niveau d'entrée de sorte que le courant traversant la tête enregistrement/lecture reste constant et

$$\text{égal à : } \frac{I_{BFn}}{10} = 12,5 \mu A \quad V = 125 \mu V$$

aux bornes de la 10Ω .

- Les rapports des variations de V_s en fonction de la fréquence, relevées à la sortie casque avant la $10 \text{ k}\Omega$, sont donnés par la figure ci-après.



E - TENSION DE BRUIT

Conditions de mesures

- Touches enregistrement et lecture enfoncées.
- Magnétophone : fonction monophonique (système 1/4 ou 3/2).
- Entrée micro «D» bouclée sur 200Ω .
- Sélecteur d'entrée en position micro «D».
- Brancher un millivoltmètre à la sortie casque avant la $10\text{ k}\Omega$.

Mesures

Tension de bruit : $V_s \leq 150\text{ mV}$

Dans le cas contraire :

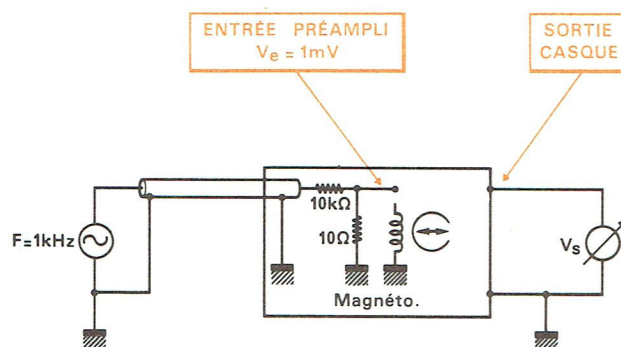
- Mettre la commande de gain au minimum et régler L_2 pour le minimum de bruit.
- Mettre la commande de gain au maximum et régler L_4 pour le minimum de bruit.

V - CONTROLES ET RÉGLAGES ÉLECTRIQUES « FONCTION LECTURE »

A - SENSIBILITE DU PREAMPLIFICATEUR-CORRECTEUR

Conditions de mesures

- Touche lecture enfoncée.
- Magnétophone : fonction monophonique (système 1/4 ou 3/2).
- Débrancher la tête enregistrement-lecture.
- Générateur branché à travers le pont diviseur sur les fils de raccordement.
- Niveau d'injection 1mV ce qui correspond à 1V aux bornes du générateur.



Mesures

La tension V_s à la sortie casque avant la $10\text{ k}\Omega$ doit-être :

$$V_s = 1,4\text{V à } 9,5\text{ cm/s} \rightarrow G = 63\text{dB} \pm 1$$

et

$$V_s = 1,35\text{V à } 19\text{ cm/s} \rightarrow G = 62,5\text{dB} \pm 1$$

B - COURBE DE REPONSE

Conditions de mesures

- Identiques à celles appliquées pour la mesure de la sensibilité sauf le niveau d'entrée.
- Niveau d'entrée ajusté à $50 \mu\text{V}$ soit 50 mV aux bornes du générateur. Maintenir celui-ci constant pour toutes les fréquences de mesures.

Mesures

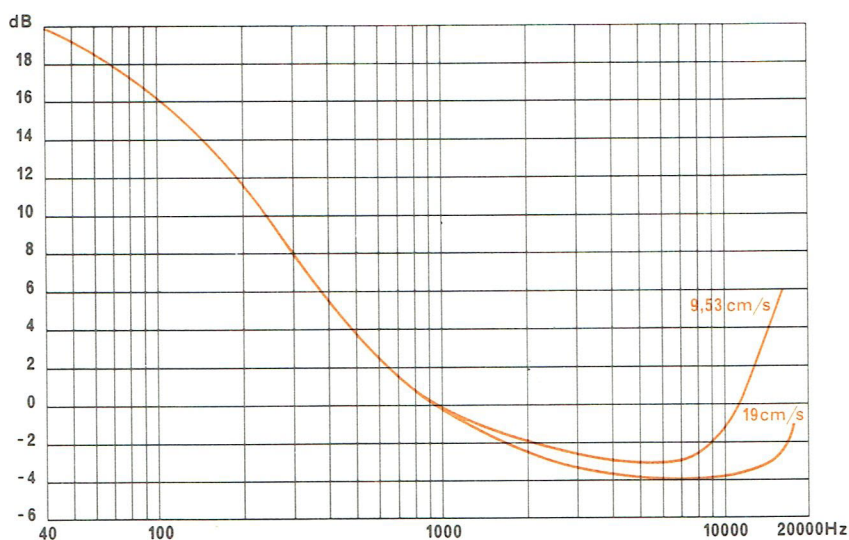
Les variations de V_S en fonction de la fréquence sont données par les courbes ci-dessous pour les

deux vitesses de défilement avec une tolérance de $\pm 1\text{dB}$.

Il est possible d'agir sur la forme des courbes vers les fréquences élevées, pour les faire entrer dans la tolérance de $\pm 1\text{dB}$ en retouchant R_{34} et R_{31} .

R_{34} agit de $+ 6,5\text{dB}$ sur 16 kHz à $9,5 \text{ cm/s}$.

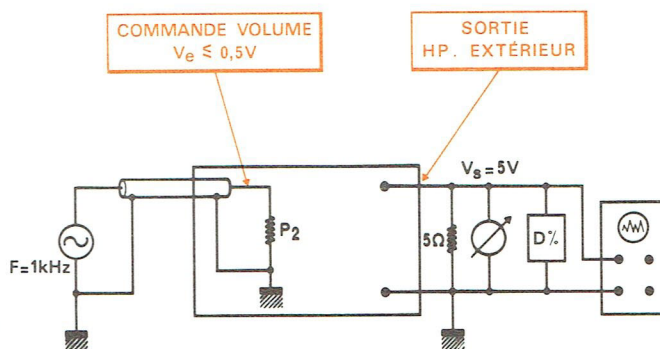
R_{31} agit de $- 2,5\text{dB}$ sur 18 kHz à 19 cm/s .



C - SENSIBILITE ET DISTORSION DE L'AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE

Conditions de mesures

- Contrôle de volume au maximum.
- Commande de tonalité au maximum d'aiguës.
- Injecter aux bornes de P_2 , une tension sinusoïdale de 1 kHz .
- Brancher à la prise HP ext. une résistance de 5Ω de puissance $\geq 5 \text{ W}$.
- Brancher un voltmètre, un distorsiomètre et un oscilloscope aux bornes de la 5Ω .
- Agir sur le niveau d'entrée du générateur pour obtenir une puissance de sortie $P_S = 5\text{W}$ sur 5Ω .



Mesures

$V_e = 500\text{mV} \pm 2\text{dB}$ et la distorsion $D = 5\%$.
Pour $P_S : 5\text{W}$ soit $V_S = 5\text{V}$

D - COURBE DE REPONSE DE L'AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE

Conditions de mesures

- Identiques à celles appliquées pour la mesure de la sensibilité sauf le niveau d'entrée.
- Niveau d'entrée 250mV , constant pour toutes les fréquences de mesures.

Mesures

Les variations de V_S sont consignées dans le tableau ci-dessous avec une tolérance de $\pm 1\text{dB}$.

40 Hz 1,5dB	333 Hz 0,5dB	1 kHz 0dB $V_S = 2,4\text{V}$	16 kHz 0,5dB
----------------	-----------------	-------------------------------------	-----------------

Conditions de mesures

- Identiques à celles appliquées pour le relevé de la courbe de réponse.

Mesures

Tourner la commande de tonalité pour le maximum de graves.

On doit avoir à 18 kHz un affaiblissement d'au moins 16dB.

VI - CONTROLES ET RÉGLAGES ÉLECTRIQUES EN GLOBAL « ENREGISTREMENT - LECTURE »

A - COURBE DE REPONSE

Conditions

- Mettre en place sur le magnétophone une bande magnétique.
- Sélecteur de vitesses sur 9,5 cm/s ou 19 cm/s.
- Touches enregistrement et lecture enfoncées.
- Magnétophone : fonction monophonique (système 1/4 ou 3/2).
- Commande du niveau d'enregistrement au maximum.
- Sélecteur d'entrée en position micro «**Ⓜ**».
- Générateur branché à la prise micro «**Ⓜ**» à travers un diviseur de tensions 100 kΩ sur 10Ω.
- Insérer dans le circuit de retour des têtes «enregistrement-lecture» (système 1/4 ou 3/2) une résistance de 10Ω.
- Mettre l'oscillateur hors service par suppression de son alimentation.

$$V = 125 \mu V \text{ aux bornes de la } 10\Omega.$$

NOTA :

- Pour chaque fréquence à enregistrer il convient :
- de supprimer l'alimentation de l'oscillateur pour l'ajustage du courant à $I_{BFn}/10$.
 - de rétablir ensuite l'alimentation de l'oscillateur pour procéder à l'enregistrement.

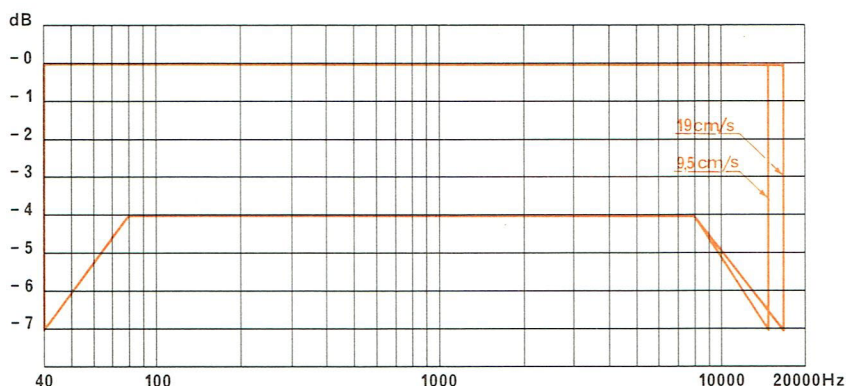
Lecture

- Supprimer la résistance de 10Ω en série avec la tête enregistrement/lecture.
- Brancher un voltmètre à la sortie casque avant la 10 kΩ .
- Lire les enregistrements effectués précédemment.
- Mesurer la tension à 1000 Hz.
- Relever les tensions aux autres fréquences de mesures. La courbe de réponse doit rester contenue dans le gabarit spécifié par la figure ci-dessous.

Enregistrement

- Enregistrer à présent les diverses fréquences de mesure à courant constant :

$$\frac{I_{BFn}}{10} = \frac{125}{10} = 12,5 \mu A \text{ ce qui correspond à}$$



B - DYNAMIQUE

Conditions

- Elles sont identiques à celles appliquées pour le relevé de la courbe de réponse.

Enregistrement

- Régler la fréquence du générateur à 1000 Hz et ajuster son niveau de sorte que la tête soit parcourue par un courant :

$$I_{BFn} = 125 \mu A \quad \text{ce qui correspond à}$$

$$V = 1,25 \text{ mV} \quad \text{mesuré aux bornes de la } 10\Omega.$$

- Rétablir l'alimentation de l'oscillateur et enregistrer.

Lecture

- Supprimer la résistance de 10Ω en série avec la tête enregistrement/lecture.

- Brancher un voltmètre à la sortie HP extérieur bouclée sur 5Ω .

- Lire l'enregistrement effectué précédemment et régler la commande de volume pour

$$P_s = 5W \text{ soit } V_{s1} = 5V$$

- Brancher à présent aux bornes de la 5Ω sur la sortie HP extérieur un millivoltmètre.

- Appuyer sur la touche pause et mesurer la tension de sortie V_{s2} .

- A 9,5 cm/s la dynamique est $\geq 46 \text{ dB}$

A 19 cm/s la dynamique est $\geq 48 \text{ dB}$

C - DYNAMIQUE DE L'EFFACEMENT

Conditions

- Elles sont identiques à celles appliquées pour le relevé de la courbe de réponse.

Enregistrement

- Ajuster le niveau du générateur de sorte que la tête soit parcourue par un courant :

$$I_{BFn} = 125 \mu A \quad \text{ce qui correspond}$$

à $V = 1,25 \text{ mV}$ mesurés aux bornes de la 10Ω .

- Rétablir l'alimentation de l'oscillateur et enregistrer dans ces conditions pendant 60 s.

Effacement

- Supprimer la résistance de 10Ω en série avec la tête enregistrement/lecture.

- Effacer une partie de l'enregistrement ainsi réalisé.

Lecture

- Brancher un voltmètre à la sortie HP extérieur bouclée sur 5Ω .

- Lire l'enregistrement et régler la commande

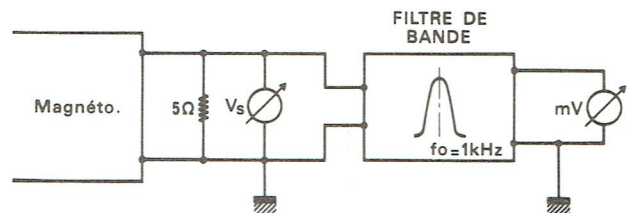
de volume pour $P_s = 5W \text{ soit } V_{s1} = 5V$

- Brancher à présent aux bornes de la 5Ω sur la sortie HP extérieur un millivoltmètre à travers un filtre passe-bande accordé à 1 kHz.

- Sans toucher à la commande volume lire l'enregistrement effacé.

- Relever la tension résiduelle de 1 kHz V_{s2} .

La dynamique d'effacement doit être $\geq 65 \text{ dB}$



D - RAPPORT DE TRANSFERT EN MULTIPLAY

Conditions de mesures

- Mettre en place sur le magnétophone une bande magnétique.
- Sélecteur de vitesses sur 9,5 cm/s ou 19 cm/s.
- Touches enregistrement et lecture enfoncées.
- Magnétophone : fonction monophonique (système 1/4).
- Commutateur de fonctions : position (1).
- Commande du niveau d'enregistrement au maximum.
- Sélecteur d'entrée en position micro « D ».
- Générateur branché à la prise micro « D » à travers un diviseur de tensions $100\text{ k}\Omega$ sur 10Ω .

Enregistrement

- Régler la fréquence du générateur à 1000 Hz et ajuster son niveau pour avoir une tension de 1V à la sortie (3) du casque avant la $10\text{ k}\Omega$.
- Enregistrer dans ces conditions pendant une trentaine de secondes.

Transfert du système 1/4 au système 3/2

- Magnétophone : fonction monophonique multiplay (système 3/2).
- Commutateur de fonctions : position «M.PLAY 1 \rightarrow 2».
- Générateur débranché.
- Revenir au début de l'enregistrement précédent et appuyer simultanément sur les touches enregistrement et lecture pour effectuer le transfert.

Lecture

- Magnétophone : fonction stéréophonique.
- Commutateur de fonctions : position «STEREO».
- Lire la bande ainsi préparée.
- Le rapport de transfert doit être $\leq 5\text{dB}$ entre la tension lue à la sortie (3) de la prise ampli-radio (Gn3) et la tension lue à la sortie (5) de cette même prise.

NOTA :

- La tension mesurée en (3) de la prise (Gn3) correspond au signal enregistré sur le système 1/4.
- La tension mesurée en (5) de la prise (Gn3) correspond au signal transféré sur le système 3/2.

E - COURBE DE REPONSE EN MULTIPLAY

Conditions de mesures

- Identiques à celles appliquées pour la mesure du rapport de transfert.

Enregistrement

- Enregistrer les diverses fréquences de mesure à

courant constant : $\frac{I_{BFn}}{10} = 12,5\ \mu\text{A}$ ce

qui correspond à : $V = 125\ \mu\text{V}$ aux bornes de la 10Ω .

NOTA : Pour chaque fréquence à enregistrer il convient :

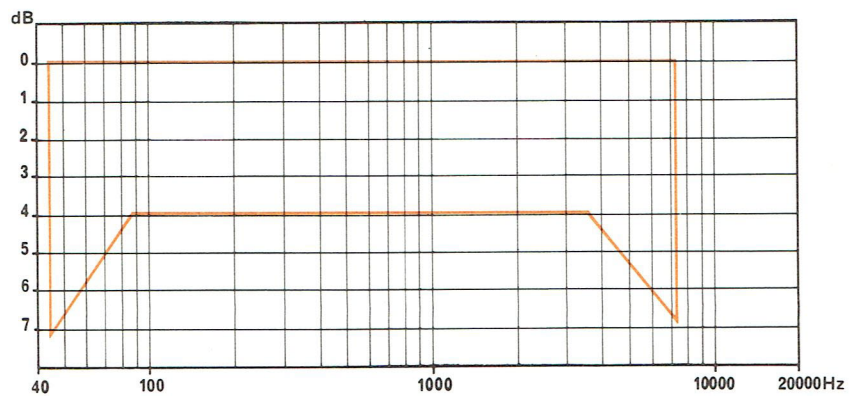
- de supprimer l'alimentation de l'oscillateur pour l'ajustage du courant à $\frac{I_{BFn}}{10}$.
- de rétablir ensuite l'alimentation de l'oscillateur pour procéder à l'enregistrement.

Transfert du système 1/4 au système 3/2

- Magnétophone : fonction monophonique multi-play (système 3/2).
- Commutateur de fonctions : Position «M.PLAY 1 → 2».
- Générateur débranché.
- Revenir au début de l'enregistrement précédent et appuyer simultanément sur les touches «enregistrement-lecture» pour effectuer le transfert.

Lecture

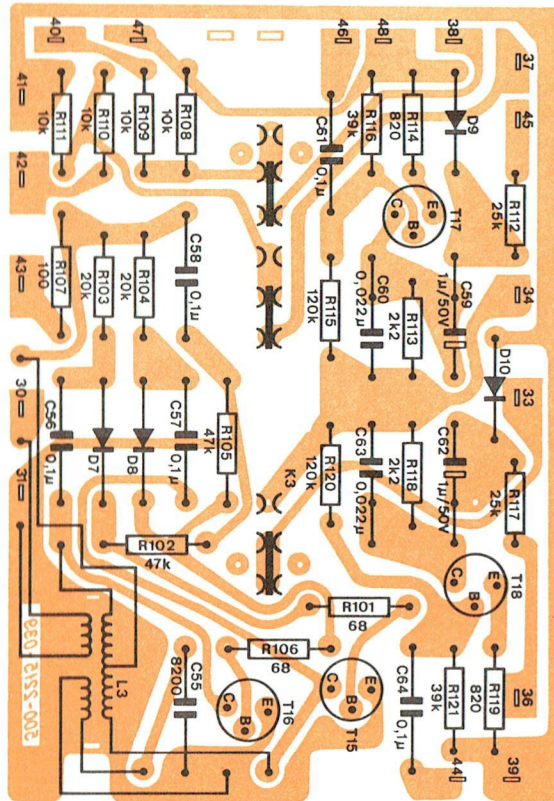
- Magnétophone : fonction monophonique.
- Commutateur de fonctions : Position (2).
- Brancher un voltmètre à la sortie (3) de la prise (Gn3).
- Lire les enregistrements effectués précédemment.
- Mesurer la tension à 1000 Hz (Référence 0dB).
- Relever les tensions pour les autres fréquences de mesures. La courbe ainsi relevée doit être incluse dans le gabarit spécifié par la figure ci-dessous.



VII - CIRCUITS IMPRIMÉS

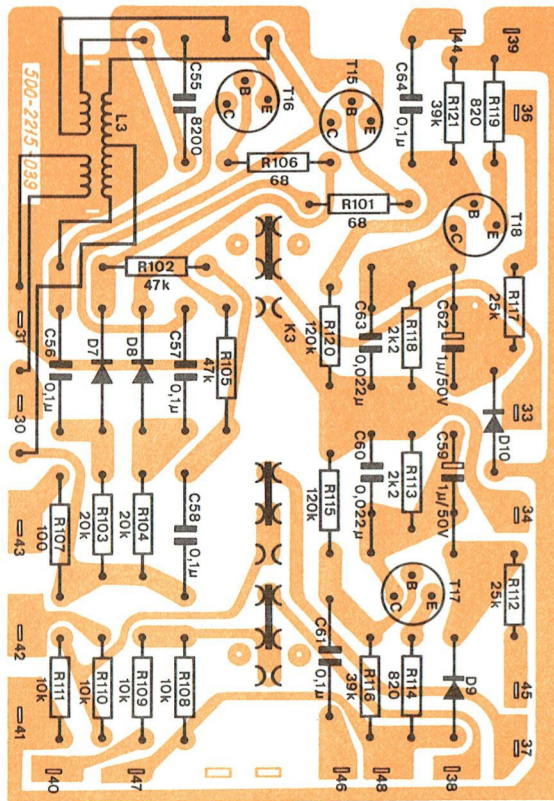
VUS COTÉ ÉLÉMENTS

OSCILLATEUR

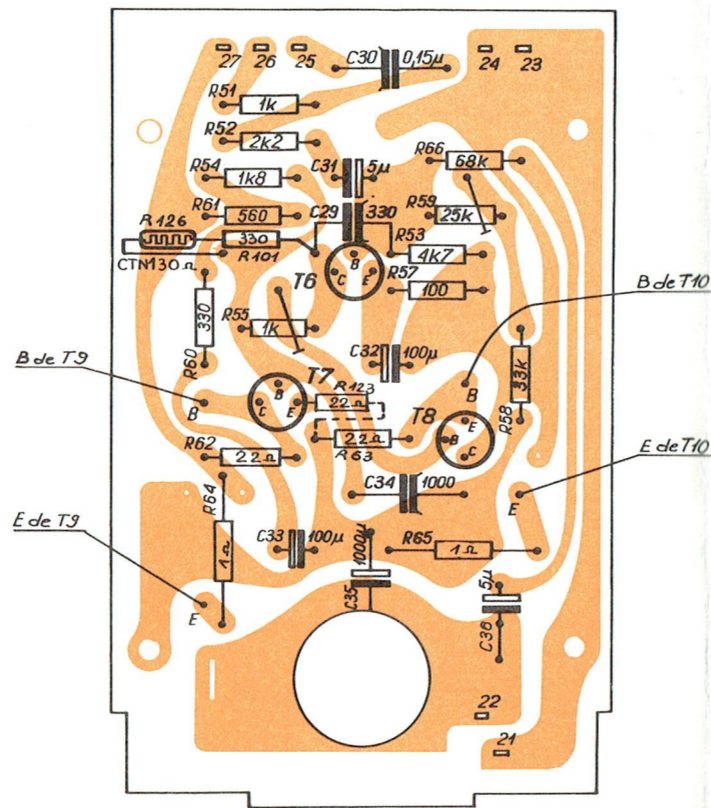


VUS COTÉ CUIVRE

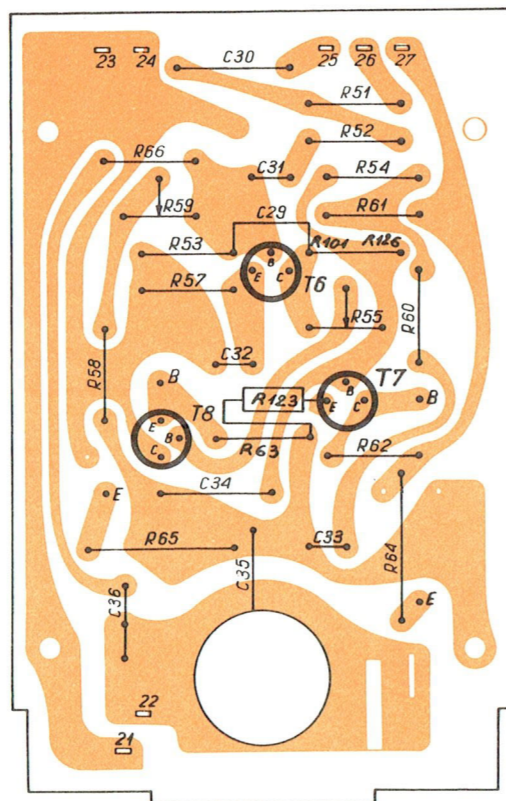
OSCILLATEUR



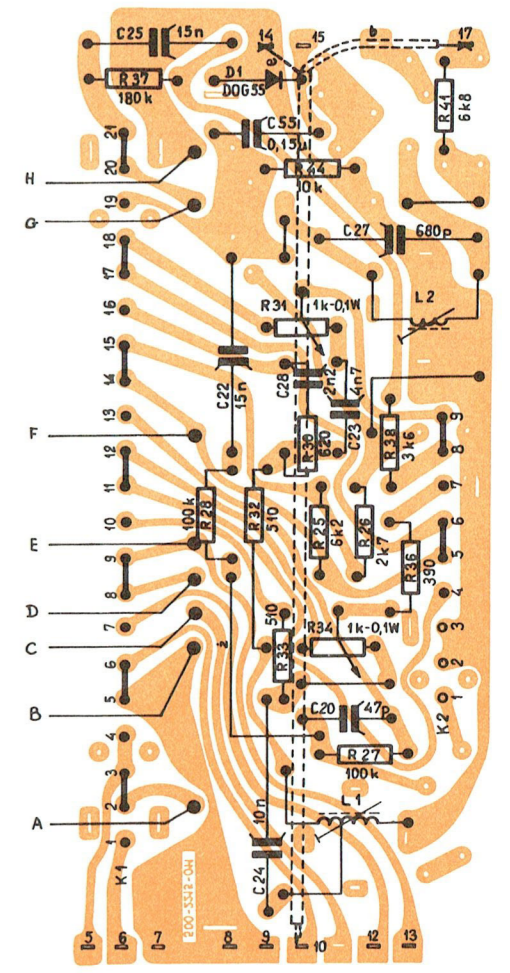
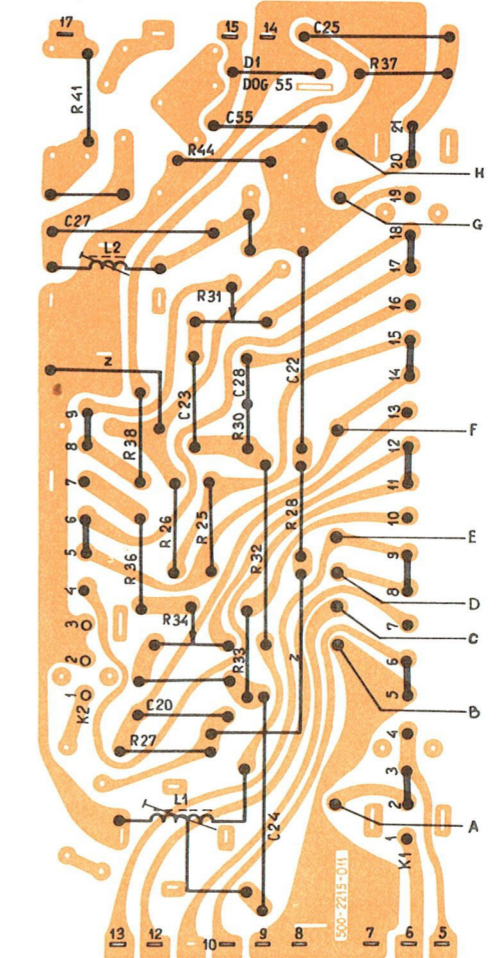
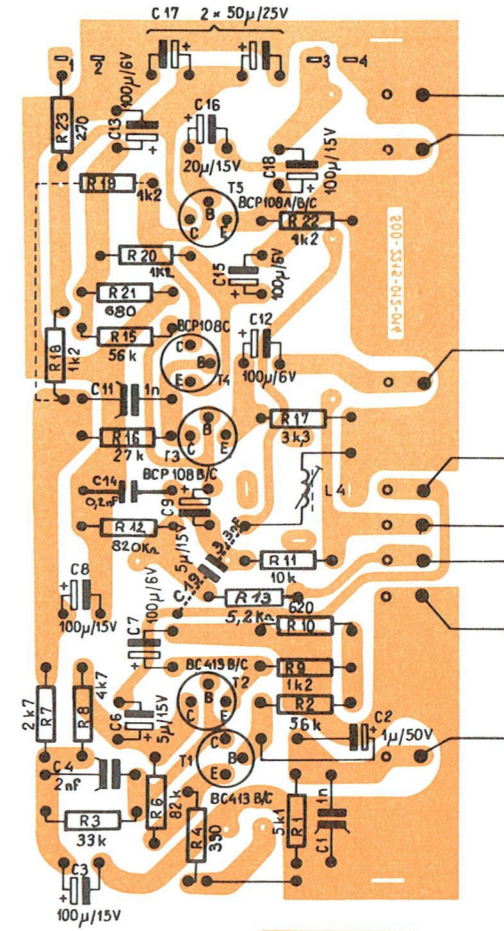
AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE



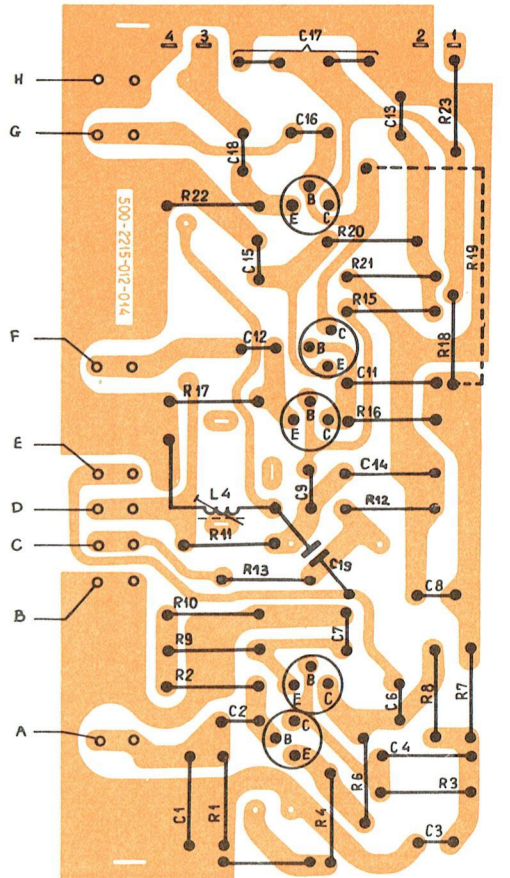
AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE



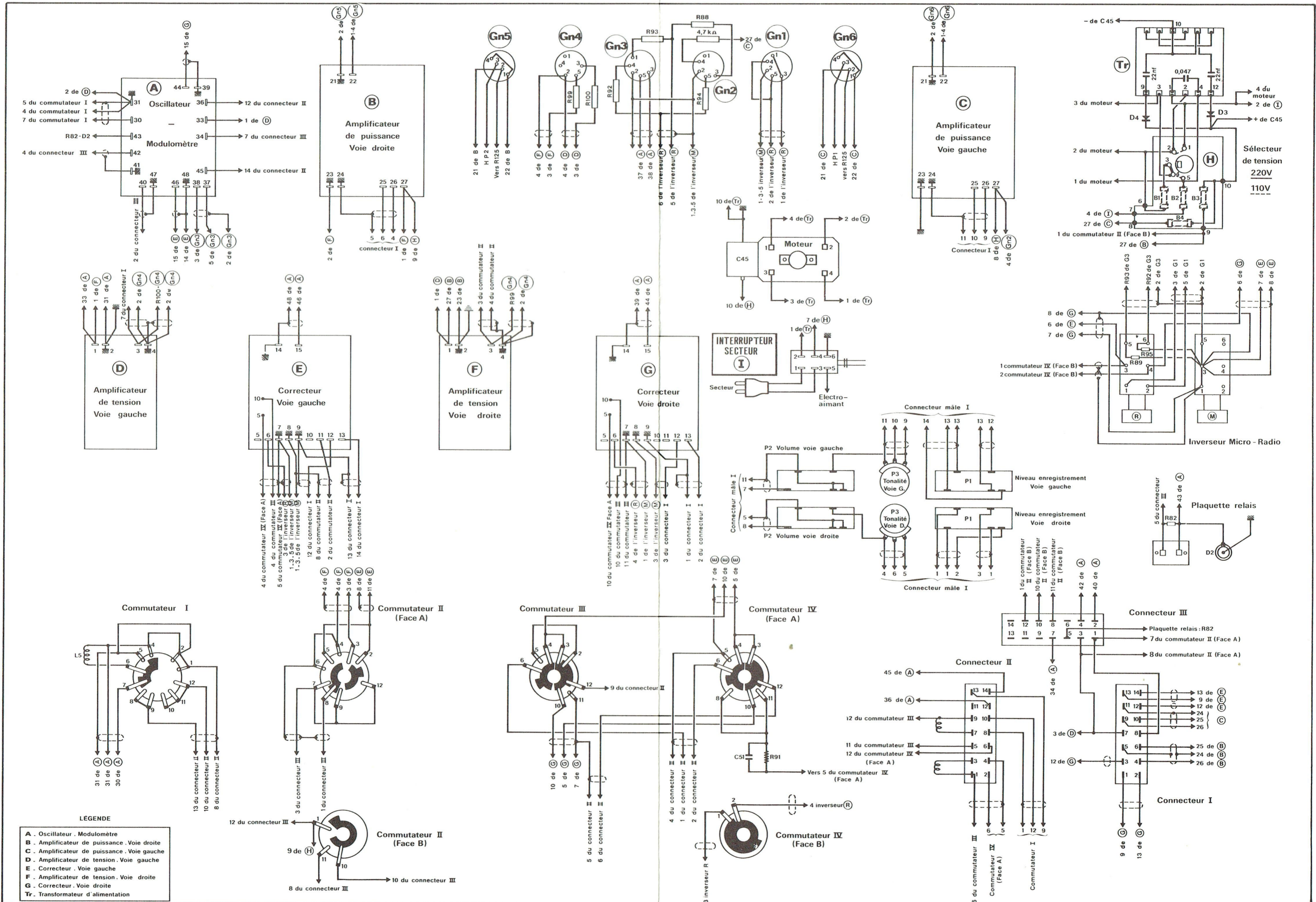
AMPLIFICATEUR DE TENSION ET CIRCUIT CORRECTEUR



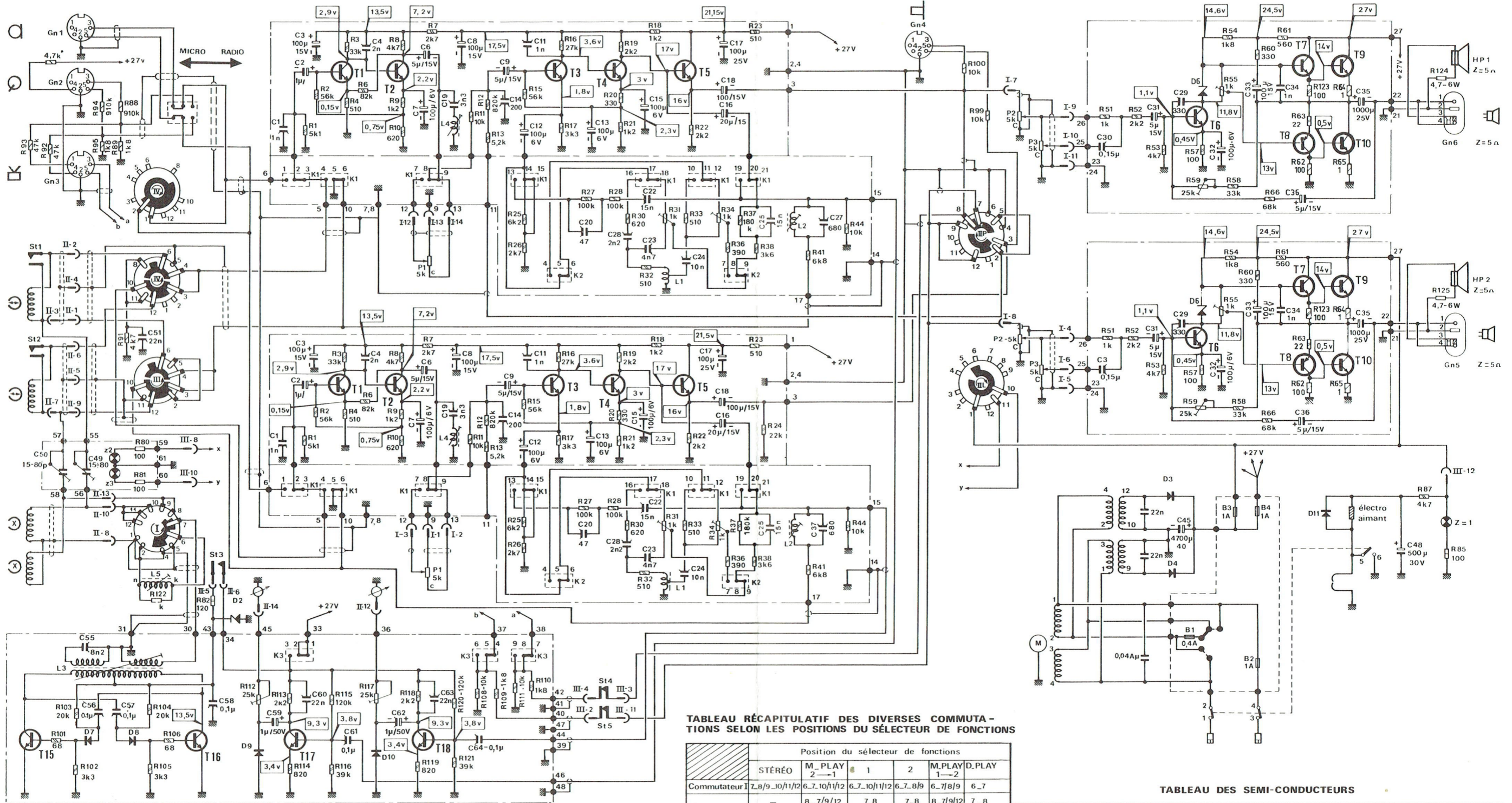
AMPLIFICATEUR DE TENSION ET CIRCUIT CORRECTEUR



VIII - PLAN DE CABLAGE



IX - SCHÉMA ÉLECTRIQUE



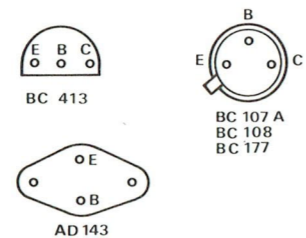
LÉGENDE DES SYMBOLES UTILISÉS

Symbole	Légende
	Condensateur avec armature extérieure repérée.
	Condensateur électrochimique.
	Condensateur dont la tension de service est inférieure à 100V.
	Résistance 1/8 W
	Résistance 1/4 W
	Résistance 1/2 W
	Résistance 2 W

LÉGENDES ET CONDITIONS DE MESURES

	: Points de raccordement des circuits imprimés.
	: Tensions continues relevées par rapport à la masse avec un voltmètre de 100KΩ/V.
	MAGNÉTOPHONE : Sans signal aux entrées - Touches enregistrement et Lecture enfoncées.

BROCHAGE DES TRANSISTORS (Vu coté soudure)



ÉTAT DES CONTACTS St1, St2, St3, St4 et St5 SELON LES POSITIONS DU SÉLECTEUR DE FONCTIONS

FONCTION	Etat des Contacts				
	St1	St2	St3	St4	St5
LECTURE			•	•	•
DÉFILEMENT ARRIÈRE RAPIDE	•	•			
DÉFILEMENT AVANT RAPIDE		•	•		
STOP	•	•			
ENREGISTREMENT					

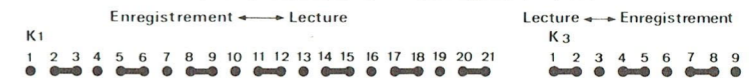
TABEAU RÉCAPITULATIF DES DIVERSES COMMUTATIONS SELON LES POSITIONS DU SÉLECTEUR DE FONCTIONS

	Position du sélecteur de fonctions					
	STÉRÉO	M_PLAY 2-1	1	2	M_PLAY 1-2	D_PLAY 1-2
Commutateur I	7_8/9_10/11/12	6_7_10/11/12	6_7_10/11/12	6_7_8/9	6_7/8/9	6_7
Commutateur II	3_7/9/12	8_7/9/12	7_8	7_8	8_7/9/12	7_8
Commutateur III	1_11	3_2/5	1_10	1_10	3_2/5	1_10
Commutateur IV	10_12	10_12	10_12	6_10	6_10	3/4_6
	3/4_5/2_6	3/4_5/2_6	3/4_5/2_6	5/2_3/4_12	5/2_3/4_12	5/2_3/4_10_12
	10_12	8/11_10_12	10_12	6_10	6_10_8/11	3/4_6
	3/4_6	3/4_6	3/4_6	3/4_12	3/4_12	3/4_10_12
		1_2	1_2	1_2	1_2	1_2

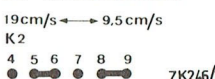
TABEAU DES SEMI-CONDUCTEURS

REPÈRE SCHÉMA	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T15	
SEMI-CONDUCTEURS GÉRÉS	BC 413	BC 413	BC 108C	BC 108C	BC 107B	BC 107B	BC 140	BC 160	BD 254B	BD 254B	BC 108 B	
SEMI-CONDUCTEURS DE REMPLACEMENT	c1B ou C	c1B ou C	BC108B	BC108B	BC108C							
REPÈRE SCHÉMA	T16	T17	T18	D2	D3	D4	D6	D7	D8	D9	D10	D11
SEMI-CONDUCTEURS GÉRÉS	BC 108 B	BC 107 B	BC 107 B	BZP620	BYP401	BYP401	BZ 88	AA 113	AA 113	AA 113	AA 113	BYP401
SEMI-CONDUCTEURS DE REMPLACEMENT				C15	100	100	C 33v					100
				BA561	BA 561	BA 561	BZ 11 C 33v	DOG 55	DOG 55	DOG 55	DOG 55	EA 561

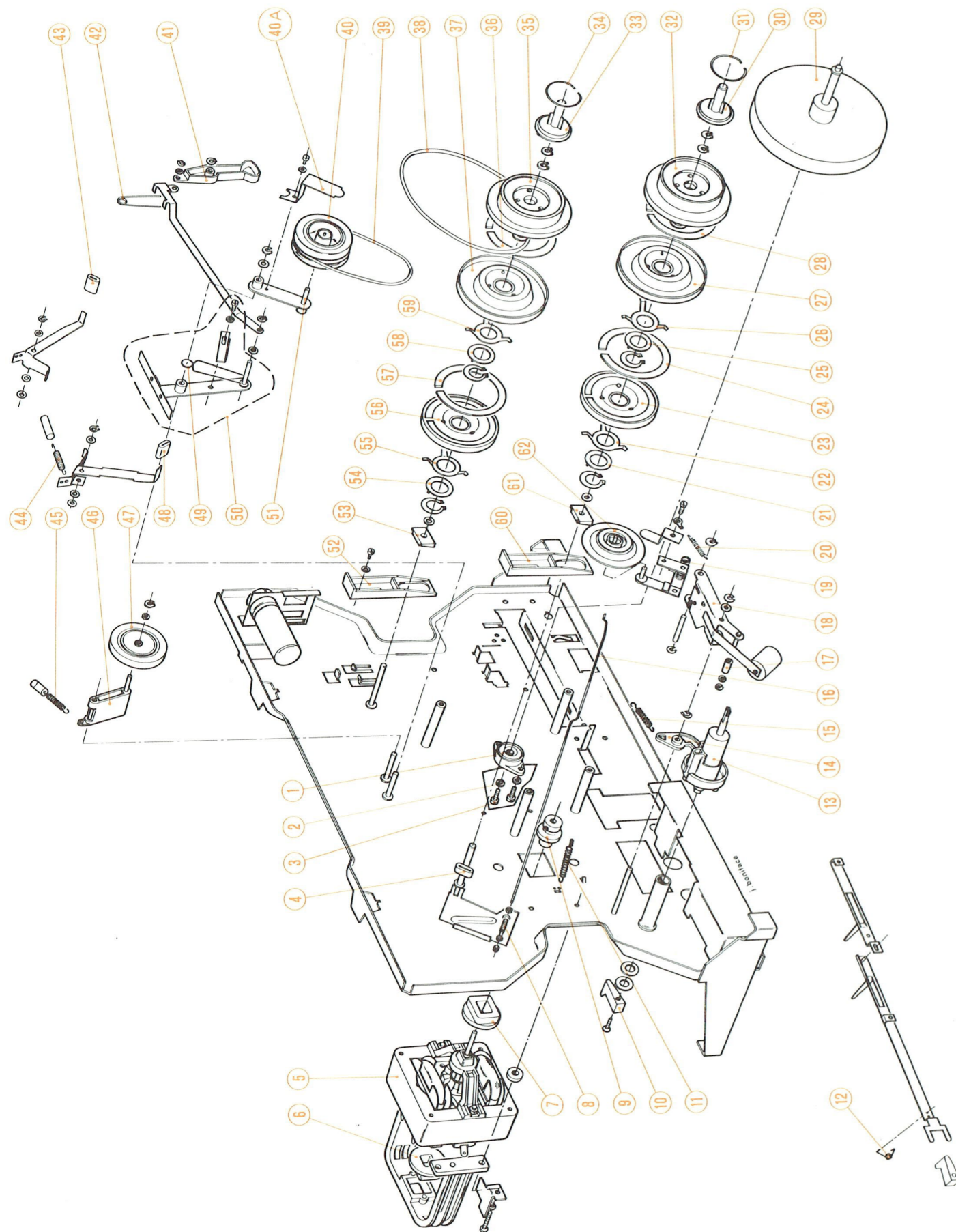
COMMUTATEURS DE FONCTIONS (K1, K3)



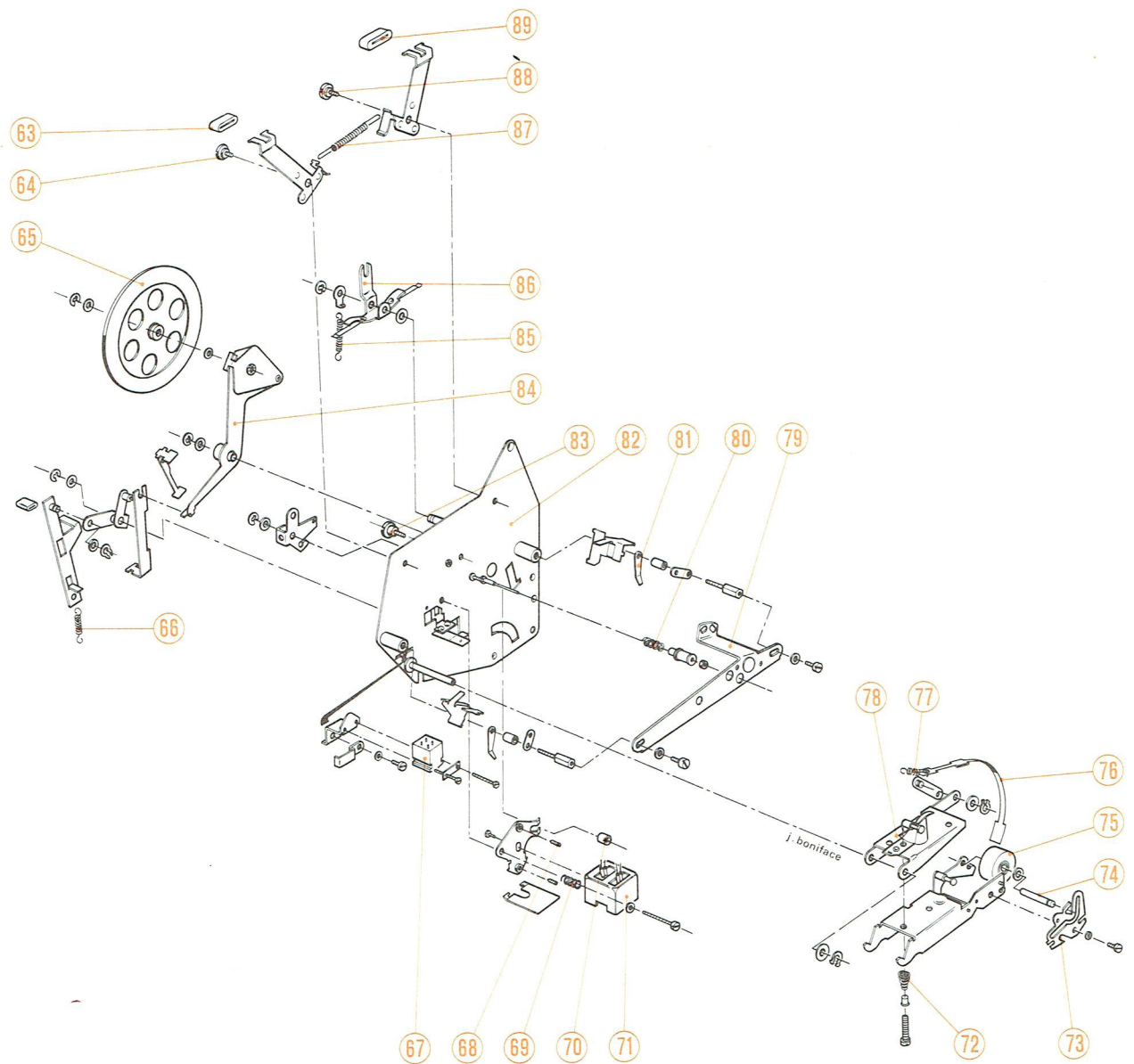
COMMUTATEURS DE VITESSES (K2)



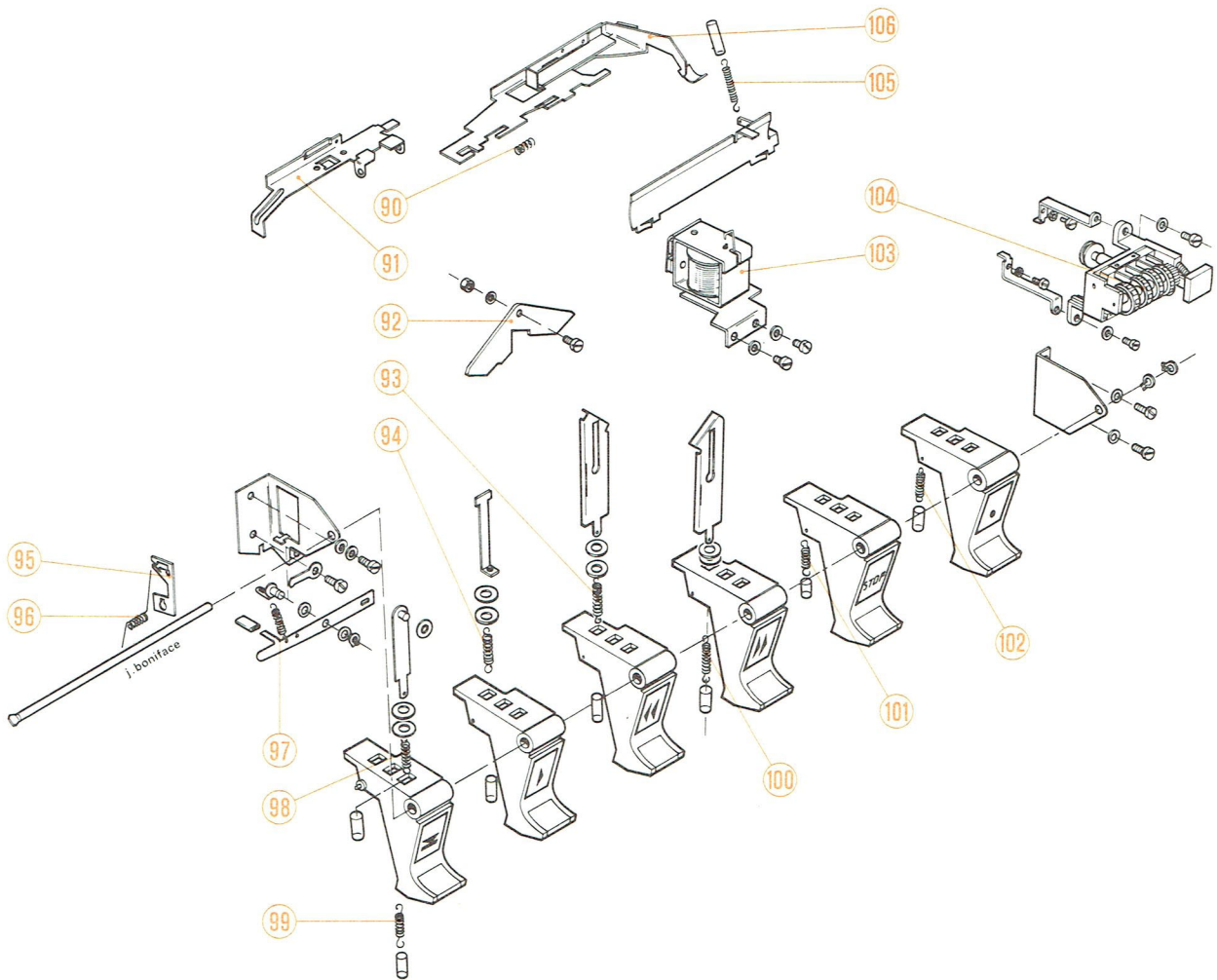
A - PIÈCES MECANIQUES



REPERE	DESIGNATION	CODE CE	CODE GGP
1	PALIER ARRIERE DU CABESTAN	762 9724	132 00 6003
2	ECROU SPECIAL	762 9709	146 00 3008
3	VIS DE REGLAGE DU JEU AXIAL (CABESTAN)	763 9354	146 00 0090
4	PATIN DU FREIN «ARRET MOMENTANE»	762 9725	323 00 0001
5	MOTEUR	762 9759	460 00 0008
6 et 7	AMORTISSEUR DU MOTEUR	762 9695	104 00 3005
8	RESSORT DE RAPPEL DU FREIN «ARRET MOMENTANE».....	762 9742	136 00 0053
9	GALET D'ENTRAINEMENT	762 9713	121 00 0097
10	EXCENTRIQUE DE COMMANDE (Arrêt marche - Circuits de correction).....	763 9337	120 00 0219
11	RESSORT DE RAPPEL DU LEVIER DE VITESSES.....	762 9741	136 00 0151
12	RESSORT DE RAPPEL DU LEVIER COMMANDE DE CORRECTION.....	762 9731	136 00 0045
13	SELECTEUR DE VITESSES.....	763 9338	120 00 6220
14	CLIQUET DU SELECTEUR DE VITESSES	763 9339	120 00 0221
15	RESSORT DE RAPPEL DU CLIQUET (14)	762 9737	136 00 0050
16	TRINGLE DE COMMANDE DU FREIN «ARRET MOMENTANE»	763 9340	121 00 0232
17	ROULEAU PLASTIQUE DU LEVIER (18)	763 9341	120 00 0222
18	LEVIER DE VITESSES	763 9342	124 00 3094
19	RESSORT.....	763 9343	136 00 0207
20	RESSORT DE RAPPEL DU SUPPORT DU GALET (62).....	763 9344	136 00 0208
21	RONDELLE A ERGOT	762 9699	136 00 0094
22	RESSORT D'APPUI.....	762 9744	136 00 0056
23	PLATEAU INFERIEUR PORTE-BOBINE	762 9727	120 00 0153
24	RONDELLE FEUTRE	762 9708	129 00 2020
25	RONDELLE A ERGOT	762 9699	136 00 0094
26	RESSORT D'APPUI.....	762 9745	136 00 0057
27	PLATEAU INTERMEDIAIRE PORTE-BOBINE.....	762 9728	120 00 0045
28	RONDELLE FEUTRE	762 9707	129 00 2019
29	CABESTAN.....	762 9598	133 00 6004
30	EMBOUT D'ENTRAINEMENT DE BOBINE.....	762 9710	120 00 0048
31	ANNEAU D'ARRET	762 9754	146 00 6034
32	PLATEAU SUPERIEUR PORTE-BOBINE	762 9822	120 00 0046
33	EMBOUT D'ENTRAINEMENT DE BOBINE	762 9710	120 00 0048
34	ANNEAU D'ARRET.....	762 9754	146 00 6034
35	PLATEAU SUPERIEUR PORTE-BOBINE	762 9822	120 00 0046
36	RONDELLE FEUTRE	762 9707	129 00 2019
37	PLATEAU SUPERIEUR PORTE-BOBINE.....	762 9728	120 00 0045
38	COURROIE D'ENTRAINEMENT DU COMPTEUR	762 9706	129 00 2018
39	COURROIE D'ENTRAINEMENT DE LA POULIE (40)	762 9705	129 00 2017
40	POULIE D'ENTRAINEMENT «MARCHE ARRIERE RAPIDE».....	762 9729	132 00 0010
40A	PATTE DE POULIE D'ENTRAINEMENT	763 9353	121 00 0233
41	LEVIER DE COMMANDE DE LA POULIE (40)	763 9345	124 00 3035
42	RESSORT DE RAPPEL.....	762 9743	136 00 0055
43	PATIN DU FREIN DU PLATEAU PORTE-BOBINE INFERIEUR	763 9346	323 00 0002
44	RESSORT DE RAPPEL DES FREINS DE PLATEAUX	762 9736	136 00 0049
45	RESSORT DE RAPPEL DU SUPPORT (46).....	762 9739	136 00 0052
46	SUPPORT POULIE (47).....	763 9347	120 00 0223
47	POULIE INTERMEDIAIRE «AVANCE RAPIDE»	762 9714	121 00 0099
48	PATIN DE FREIN DU PLATEAU PORTE-BOBINE INFERIEUR	763 9348	323 00 0003
49	RESSORT DE RAPPEL	763 9349	136 00 0209
50	LEVIER DE COMMANDE DES FREINS DE PLATEAUX.....	762 9703	124 00 0027
51	SUPPORT POULIE (40)	762 9719	124 00 3033
52	CALE DE REGLAGE DE LA BUTEE (53)	762 9702	124 00 6043
53	BUTEE REGLABLE (Hauteur de l'ensemble porte-bobine)	762 9704	124 00 0028
54	RONDELLE A ERGOT	762 9699	136 00 0094
55	RESSORT D'APPUI	762 9746	136 00 0103
56	PLATEAU INFERIEUR PORTE-BOBINE	762 9727	120 00 0153
57	RONDELLE FEUTRE	762 9708	129 00 2020
58	RONDELLE A ERGOT	762 9699	136 00 0094
59	RESSORT D'APPUI	762 9745	136 00 0057
60	CALE DE REGLAGE DE LA BUTEE (61)	762 9702	124 00 6043
61	BUTEE REGLABLE (Hauteur de l'ensemble porte-bobine)	762 9704	124 00 0028
62	GALET INTERMEDIAIRE DU SELECTEUR DE VITESSES	762 9715	132 00 0039



REPÈRE	DESIGNATION	CODE CE	CODE GGP
63	PATIN DU FREIN D'ARRET «STOP»	762 9725	323 00 0001
64	VIS	762 9820	146 00 0028
65	ROUE INTERMEDIAIRE «MARCHE AVANT NORMAL»	762 9755	132 00 0022
66	RESSORT DE RAPPEL	763 9356	136 00 0210
67	TÊTE D'EFFACEMENT	762 9763	351 00 0003
68	VIS DE REGLAGE DE LA HAUTEUR DE LA TÊTE (71)	763 9350	146 00 0089
69	RESSORT DE MAINTIEN DE LA TÊTE (71)	762 9752	136 00 0062
70	ECROU DE REGLAGE DE L'AZIMUTAGE	762 9709	146 00 3008
71	TÊTE D'ENREGISTREMENT/LECTURE STEREO	762 9762	350 00 0004
72	RESSORT DE PRESSION (Force d'appui du galet (75))	762 9750	136 00 0060
73	SUPPORT DE L'AXE (74)	762 9718	124 00 3036
74	AXE DU GALET PRESSEUR	762 9696	124 00 6021
75	GALET PRESSEUR	762 9730	132 00 0020
76	RUBAN PRESSE-BANDE	762 9756	121 00 0102
77	RESSORT DE TENSION DU RUBAN PRESSE-BANDE	762 9749	136 00 0061
78	LEVIER DE COMMANDE DU GALET PRESSEUR	762 9721	124 00 3035
79	SUPPORT PALIER AVANT DU CABESTAN	762 9758	121 00 0096
80	RESSORT DE RAPPEL DU GUIDE-BANDE REGLABLE	762 9753	136 00 0063
81	FLASQUE DU GUIDE-BANDE	762 9700	121 00 0184
82	PLATINE SUPERIEURE	762 9726	121 00 0185
83	VIS	762 9821	146 00 0029
84	LEVIER SUPPORT DE LA ROUE (65)	762 9720	124 00 3034
85	RESSORT DE RAPPEL DU BALANCIER (86)	762 9748	136 00 0059
86	BALANCIER EQUIPE	762 9697	121 00 0103
87	RESSORT DE RAPPEL DES FREINS D'ARRET «STOP»	762 9735	136 00 0150
88	VIS	762 9820	146 00 0028
89	PATIN DU FREIN D'ARRET «STOP»	762 9725	323 00 0001



REPÈRE	DESIGNATION	CODE CE	CODE GGP
90	RESSORT DU LEVIER DE COMMANDE (106)	762 9732	136 00 0046
91	LEVIER D'ENREGISTREMENT	762 9722	124 00 3032
92	CLIQUET PLASTIQUE DE VERROUILLAGE DES TOUCHES	763 9351	120 00 0224
93 et 94	RESSORT DE RAPPEL DES TOUCHES	762 9740	136 00 0054
95	CLIQUET DE VERROUILLAGE DE LA TOUCHE «PAUSE»	762 9701	153 00 0006
96	RESSORT DU CLIQUET (95)	762 9734	136 00 0047
97	RESSORT DE RAPPEL DES LEVIERS «PAUSE»	762 9741	136 00 0151
98	RESSORT DE RAPPEL DES LEVIERS «PAUSE»	762 9740	136 00 0054
99 à 102	RESSORT DE RAPPEL DES TOUCHES	762 9740	136 00 0054
103	ELECTRO-AIMANT D'ARRET FIN DE BANDE	762 9761	185 00 0002
104	COMPTEUR DE BANDE	762 9791	520 00 0002
105	RESSORT.....	762 9738	136 00 0051
106	LEVIER DE COMMANDE DES CIRCUITS DE CORRECTION.....	763 9352	124 00 3056

B – PIECES ELECTRIQUES

CODE CE	CODE GGP	DESIGNATION	REPERE
1 - PIECES DE CHASSIS			
611 9510	282 00 0022	AMPOULE 27 V 0,05 A.....	Z1 à 3
762 9782	194 00 0019	COMMUTATEUR (GALETTE)	II
762 9783	194 00 0020	COMMUTATEUR (GALETTE)	I
762 9784	194 00 0021	COMMUTATEUR (GALETTE)	III
762 9785	194 00 0022	COMMUTATEUR (GALETTE)	IV
690 9163	258 00 0012	CONDENSATEUR AJUSTABLE 15/80 pF	C49-50
660 9580	240 00 0137	CONDENSATEUR CHIMIQUE 500 μ F 50 V	C48
660 9581	240 00 0090	CONDENSATEUR CHIMIQUE 4700 μ F 40 V.....	C45
762 9781	193 00 0007	CONTACTEUR 2 TOUCHES (MICRO ET RADIO).....	
762 9766	192 00 0022	CONTACTEUR	St (1-2)
762 9767	192 00 0023	CONTACTEUR	St (3-4-5)
613 9581	273 00 0162	DIODE BZP 620 C15	D2
613 9582	273 00 0163	DIODE BYP 401 - 100	D3-4-11
762 9765	111 00 0008	DOUILLE D'AMPOULE EQUIPEE	
762 9789	111 00 0011	CONNECTEUR MALE 14 BROCHES	I-II-III
591 9625	291 00 0009	FUSIBLE VERRE 0,4 A TEMPORISE	
591 9603	291 00 0008	FUSIBLE VERRE 1 A TEMPORISE	
762 9712	132 00 0037	GALET DU COMMUTATEUR DE DISTANCE	
760 9663	580 00 0025	HAUT-PARLEUR - Dimensions 10 x 14 cm - Z : 4 Ω	
762 9790	352 00 0007	INDICATEUR D'ACCORD	
762 9780	188 00 0016	INTERRUPTEUR SECTEUR	
762 9764	550 00 0107	PLATINE DE PREMAGNETISATION	
654 9166	238 00 0028	POTENTIOMETRE AJUSTABLE 50 k Ω	R122
651 9219	230 00 0080	POTENTIOMETRE 5 k Ω A - SANS INTERRUPTEUR	P3
651 9220	231 00 0076	POTENTIOMETRE A GLISSIERE 5 k Ω C.....	P1-2
762 9786	114 00 3025	PRISE DE HAUT-PARLEUR SUPPLEMENTAIRE	Gn-5-6
762 9787	114 00 3024	PRISE DIN 5 BROCHES 180°	Gn-1 à 3
762 9788	114 00 3059	CONNECTEUR FEMELLE 14 BROCHES	I-II-III
648 9475	220 00 0092	RESISTANCE BOBINEE 4,7 Ω 20 % 8 W	R124-125
762 9760	432 00 0022	TRANSFORMATEUR D'ALIMENTATION	
2 - PIECES DE LA PLATINE OSCILLATEUR			
762 9770	310 00 0076	BOBINE D'OSCILLATEUR.....	L3
762 9769	195 00 0004	COMMUTATEUR ENREGISTREMENT - LECTURE.....	K3
613 9492	273 00 0072	DIODE AA 113	D7-8-9-10
762 9768	550 00 0108	PLATINE D'OSCILLATEUR EQUIPEE	
655 9595	239 00 0034	RESISTANCE AJUSTABLE 25 k Ω 0,1 W	R112-117
762 9771	100 00 0002	SUPPORT TRANSISTOR	
614 3022	270 00 0219	TRANSISTOR BC 108 B	T15-16
614 3020	270 00 0106	TRANSISTOR BC 107 B	T17-18

CODE CE	CODE GGP	DESIGNATION	REPERE
3 - PIECES DE LA PLATINE AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE			
660 9575	240 00 0096	CONDENSATEUR CHIMIQUE 1000 μ F 25 V.....	C35
660 9576	240 00 0099	CONDENSATEUR CHIMIQUE 5 μ F 15 V	C31-36
660 9577	240 00 0098	CONDENSATEUR CHIMIQUE 100 μ F 6 V.....	C32
660 9555	240 00 0097	CONDENSATEUR CHIMIQUE 100 μ F 15 V.....	C33
613 9592	273 00 0221	DIODE BZY 88 C3 V3	D6
762 9772	550 00 0110	PLATINE AMPLIFICATEUR EQUIPEE	
655 9593	239 00 0034	RESISTANCE AJUSTABLE 25 k Ω 1 W.....	R59
655 9594	239 00 0032	RESISTANCE AJUSTABLE 1 k Ω 1 W	R55
762 9771	100 00 0002	SUPPORT DE TRANSISTOR	
614 9648	270 00 0547	TRANSISTORS APPARIES BD 254 B.....	T9-10
614 3020	270 00 0106	TRANSISTOR BC 107 B	T6
614 9649	270 00 0134	TRANSISTORS APPARIES BC 140-10/BC 160-10.....	T7-T8
4 - PIECES DE LA PLATINE DU CORRECTEUR			
762 9776	310 00 0078	BOBINE.....	L2
762 9777	310 00 0138	BOBINE.....	L1
762 9774	195 00 0002	COMMUTATEUR (ENREGISTREMENT - LECTURE).....	K1
762 9775	195 00 0003	COMMUTATEUR (CORRECTION VITESSES)	K2
762 9773	550 00 0111	PLATINE CORRECTEUR EQUIPEE	
655 9594	239 00 0032	RESISTANCE AJUSTABLE 1 k Ω 0,1 W.....	R31-34
5 - PIECES DE LA PLATINE AMPLIFICATEUR DE TENSION			
762 9779	310 00 0137	BOBINE REJECTEUR 65 kHz.....	L4
660 9578	240 00 0094	CONDENSATEUR CHIMIQUE 20 μ F 15 V	C16
660 9577	240 00 0098	CONDENSATEUR CHIMIQUE 100 μ F - 6 V	C7-12-13-15
660 9555	240 00 0097	CONDENSATEUR CHIMIQUE 100 μ F - 15 V.....	C3-18
660 9489	240 00 0065	CONDENSATEUR CHIMIQUE 100 μ F 25 V	C8-17
660 9576	240 00 0099	CONDENSATEUR CHIMIQUE 5 μ F 15 V.....	C6-9
762 9778	550 00 0112	PLATINE AMPLIFICATEUR DE TENSION EQUIPEE.....	
614 9643	270 00 0137	TRANSISTOR BC 413 C	T1-2
614 3023	270 00 0220	TRANSISTOR BC 108 C	T3-4
614 3020	270 00 0106	TRANSISTOR BC 107 B	T5

C - PIECES DE PRESENTATION

CODE CE	CODE GGP	DESIGNATION
762 9793	165 00 0068	BOUTON TONALITE
762 9808	152 00 0055	CACHE PRISES (ENTREES-SORTIES)
762 9807	152 00 0032	CADRE DES PRISES
762 9809	714 00 0015	CEINTURE BOIS
762 9795	730 00 0016	COFFRET INFERIEUR EQUIPE
762 9796	730 00 0022	COFFRET SUPERIEUR EQUIPE
762 9810	821 00 0009	CORDON SECTEUR
762 9811	823 00 0002	CORDON DE LIAISON
762 9814	114 00 9010	COUVERCLE DE TETES
762 9813	114 00 9011	COUVERCLE DU BOITIER DE CORDON SECTEUR
762 9794	114 00 9019	COUVERCLE CACHE FUSIBLE
762 9723	325 00 0001	EMBOUIT DE VERROUILLAGE DES BOBINES
762 9818	148 00 0010	ENTRETOISE DE POIGNEE
762 9792	165 00 0030	MANETTE DE SELECTEUR (PISTES ET VITESSES)
762 9815	900 00 0003	MICROPHONE
762 9816	159 00 0010	PIED
762 9817	650 00 0009	POIGNEE EQUIPEE
762 9812	720 00 0010	PROTECTEUR PLASTIQUE EQUIPE
762 9797	169 00 0039	TOUCHE RADIO
762 9798	169 00 0038	TOUCHE MICRO
762 9799	169 00 0037	TOUCHE PAUSE
762 9800	169 00 0036	TOUCHE MARCHÉ
762 9801	169 00 0035	TOUCHE GAUCHE (RETOUR RAPIDE)
762 9802	169 00 0034	TOUCHE DROITE (AVANCE RAPIDE)
762 9803	169 00 0033	TOUCHE STOP
762 9804	169 00 0032	TOUCHE ENREGISTREMENT
762 9805	169 00 0106	TOUCHE DE POTENTIOMETRE A GLISSIERE (LISERE NOIR)
762 9806	169 00 0107	TOUCHE DE POTENTIOMETRE A GLISSIERE (LISERE ROUGE)