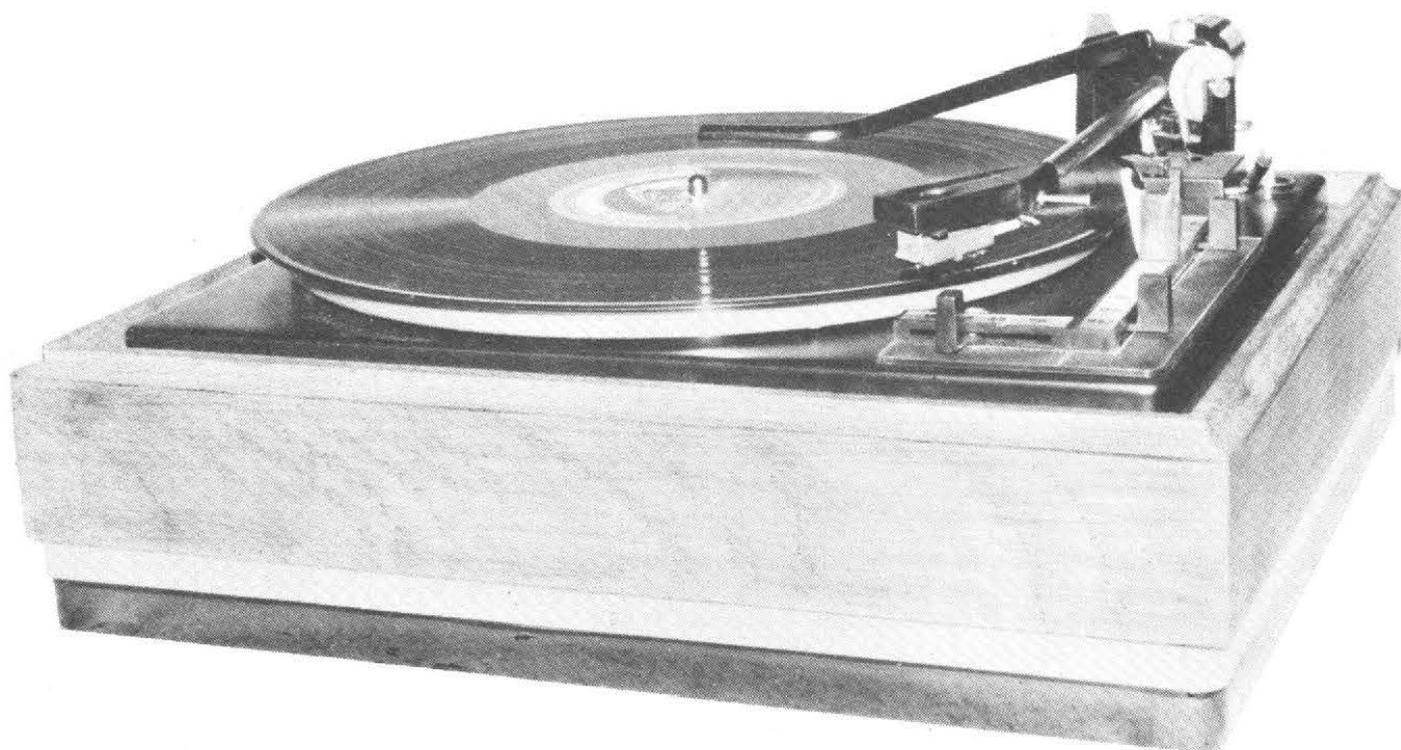


La platine BSR MA 75

Avec ses huit usines, sa production de 120 000 changeurs par semaine, soit 6 000 000 d'appareils par an, BSR est le plus grand fabricant du monde. Ses modèles sont très prisés aux Etats-Unis et au Japon, pays généralement assez difficiles à atteindre pour des fabrications européennes. A ce sujet, nous nous permettons de conter une anecdote. Pendant la grève des dockers américains, à la fin de l'année dernière, pour satisfaire sa clientèle américaine, BSR a affrété chaque semaine trois Boeing 707 qui transportaient chacun 15 000 appareils. Le jeu en valait la chandelle, puisque 60 % des appareils américains sont équipés de platines BSR. Le modèle MA 75 a des caractéristiques mécaniques affichées qui permettent de le classer dans la gamme du matériel HIFI. Il est livré avec une cellule phonocaptrice céramique, mais il est facile d'y adapter une cellule magnétique. Beaucoup d'amateurs de haute fidélité n'accordent aucune qualité à ce type de cellules. C'est un tort à notre avis car utilisées dans les conditions requises, elles donnent de bons résultats. S'il en était autrement, pourquoi de grands constructeurs comme Bang et Olufsen, Philips et Ferguson, dont nous venons d'étudier les amplificateurs, auraient-ils prévu des entrées pour pick-up céramique ?



Caractéristiques de la platine MA 75

- Dispositif de réglage de pression de pointe à lecture directe de 0 à 6 grammes.
- Dispositif de réglage d'équilibrage du bras de pick-up à double action : réglage préliminaire et réglage fin.
- Dispositif compensateur de force centripète gradué permettant l'élimination des distorsions dues aux différences de pression sur les flancs du sillon de 0,5 à 6 grammes.
- Montage de la platine sur ressorts pour l'isoler effectivement des vibrations extérieures. Vis permettant le blocage pour le transport.
- Coquille support de cellule phonocaptrice ultralégère avec levier permettant de relever la coquille avec le doigt.
- Manette permettant de relever la pointe et de la poser à n'importe quel endroit du disque quand on utilise l'appareil comme tourne-disque manuel.
- Retour automatique du bras et blocage sur le support à la fin du disque avec coupure du son.
- Grand plateau en métal moulé sous pression ayant 280 mm de diamètre.
- Moteur quatre pôles à rotor équilibré dynamiquement, montage sur silentblocs.
- Axe central interchangeable permettant le fonctionnement manuel ou automatique.
- En fonctionnement automatique, possibilité de passer huit disques d'un diamètre de 30 cm, 25 cm ou 17 cm.
- Axe spécial pour le passage en automatique des disques 17 cm à grand trou.
- Dégagement complet du système de commande automatique de changement des disques et du système de retour du bras lorsque la pointe est engagée dans un sillon.
- Dispositif de réglage du dépôt de la pointe dans le sillon de départ.
- Dispositif de réglage de la hauteur de la pointe.
- Taux de pleurage < 0,2 %.
- Taux de scintillement < 0,6 %.
- Ecart sur vitesse nominale 0,5 %.

La platine BSR MA 75 est une table de lecture pouvant fonctionner en tourne-disque manuel ou en tourne-disque automatique. Elle peut fonctionner à quatre vitesses 78, 45, 33 et 16 tr/mn. En fonctionnement automatique, elle peut passer jusqu'à huit disques dans les trois diamètres usuels 30 cm, 25 cm et 17 cm.

Les caractéristiques données dans le manuel sont très séduisantes, c'est pourquoi nous avons tenu à faire un banc d'essais très complet sur cet appareil, vérifiant avec un soin très particulier si les caractéristiques annoncées correspondaient bien à la réalité. Pour nos essais nous avons respecté l'ordre du catalogue BSR, ce qui nous a semblé logique.

DISPOSITIF DE REGLAGE DE PRESSION DE LA POINTE (fig. 2)

Une molette graduée en grammes permet de régler la pression de la pointe. La rotation de cette molette



L'axe supportant le bras tubulaire est incliné à 45°. Cette disposition permet au tourne-disque de fonctionner même s'il n'est pas placé rigoureusement à l'horizontale.

tend plus ou moins un ressort compensant le poids de la cellule phonocaptrice, ce qui détermine exactement la pression de la pointe dans le sillon. Cette molette agit sur une roue à cliquet permettant un ajustage de la pression par palier de 0,5 g environ.

Avec une balance, nous avons pu vérifier que les graduations étaient variables.

Nous avons consigné le résultat de nos mesures à différentes pressions dans le tableau II.

TABLEAU II	
Contrôle de la validité des graduations des pressions de pointe	
Graduation	Pression mesurée
1 g	1 g
1,33 g	1,5 g
1,66 g	1,8 g
2 g	2 g
3 g	2,9 g
4 g	3,8 g
5 g	4,8 g
6 g	6,2 g

Pour faire les mesures, le bras avait d'abord été rigoureusement équilibré comme le recommande le constructeur, puis nous avons utilisé une balance spéciale placée sur le plateau du tourne-disque.

Le réglage peut être fait entre 0 et 6 g, nos essais ont porté principalement sur les pressions recommandées actuellement. Les différences relevées sont très acceptables étant donné les difficultés de mesure au 1/10 de gramme.

TABLEAU III	
Contrôle de la validité des graduations du dispositif de réglage anti-skating	
Pression de la pointe lue sur la molette de réglage	Réglage correct obtenu pour lecture en grammes sur le cadran du dispositif
2 g	2 g
3 g	3 g
4 g	5,5 g
5 g	6,2 g
6 g	Pas de possibilité de réglage

N.B. - Dans la plage d'utilisation, les graduations sont correctes.

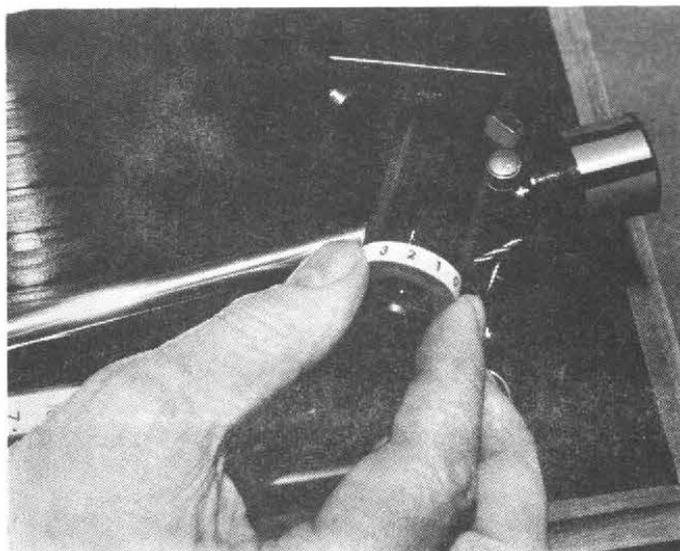


Fig. 2.

Une molette graduée en grammes permet l'ajustement de la pression de la pointe.

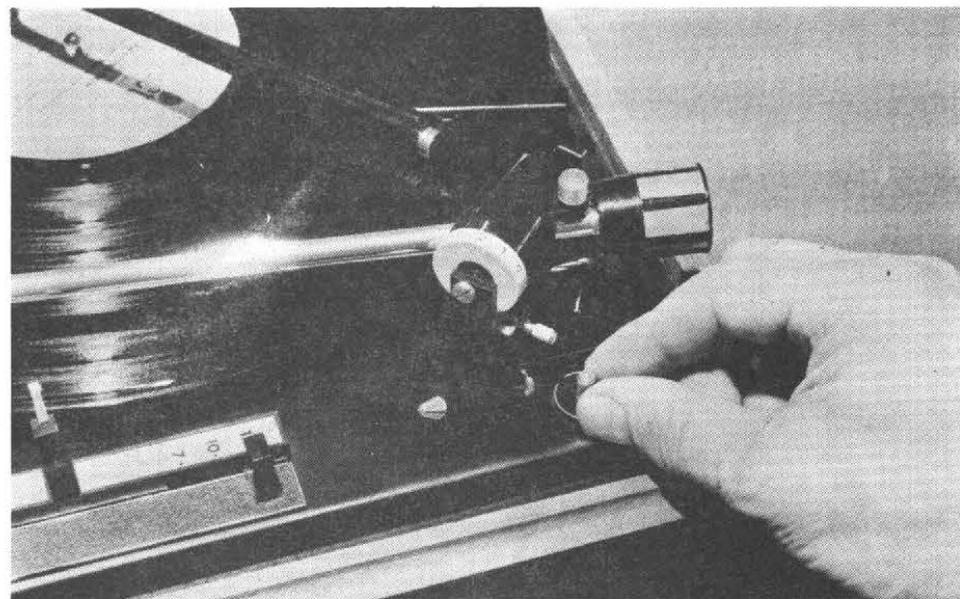


Fig. 3. Le réglage du dispositif « anti-skating » se fait avec un bouton commandant la rotation d'un plateau également gradué en grammes.

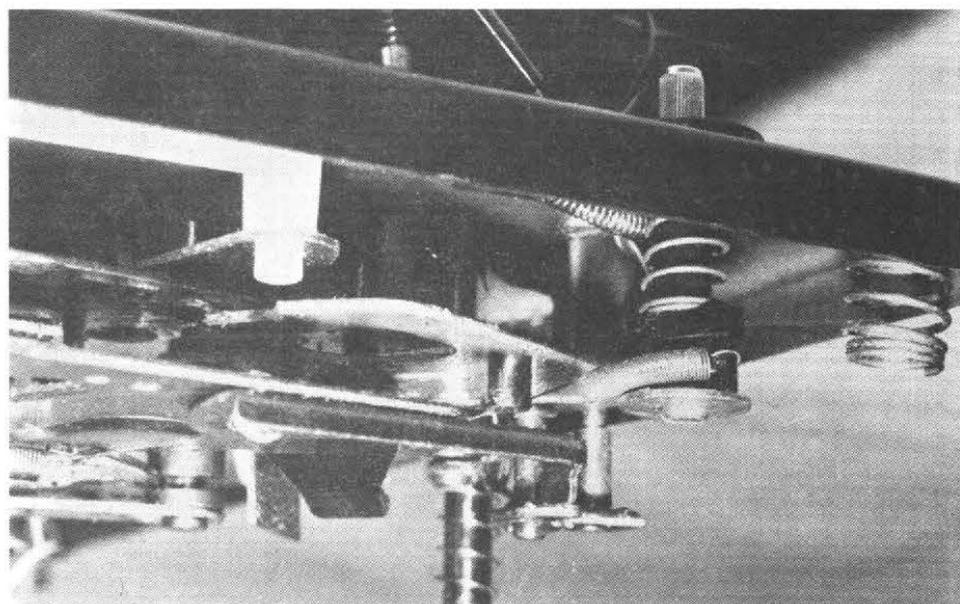


Fig. 3 b. L'anti-skating, ou compensation de la force centripète, est obtenu par la tension d'un ressort à boudin.

REGLAGE D'EQUILIBRAGE DU BRAS DE PICK-UP

Le contrepois se fixe sur un tube qui coulisse à l'intérieur d'un tube formant le bras proprement dit. Le tube coulissant à l'intérieur se fixe au moyen d'une vis, c'est le dispositif de réglage préliminaire. Le réglage fin est obtenu en vissant ou en dévissant le contrepois. Une fois sa position déterminée, le contrepois conservera toujours la même position car le pas de vis est dur.

REGLAGE DE LA FORCE CENTRIPETE (fig. 3)

Tous les tourne-disques modernes sont munis de dispositifs compensant la force centripète. Cette force qui tend à ramener la pointe vers le centre du disque s'exerce en cours d'audition sur le flanc intérieur du sillon. La pression n'étant pas la même sur les deux flancs du sillon, cela amène une distorsion.

La force centripète est fonction de la pression de la pointe. BSR a donc prévu un dispositif permettant le réglage de la contre-force centripète. Cette contre-force est obtenue par la tension d'un ressort.

Beaucoup de nos lecteurs nous ont demandé comment on peut savoir si la force centripète est bien compensée, autrement dit si le dispositif anti-skating est bien réglé. Pour le savoir, il faut disposer d'un disque comportant une plage sans aucun sillon. On place la pointe dans cette plage. Le disque tournant, si le dispositif est bien réglé la pointe reste fixe, sinon elle se déplace vers le centre ou vers l'extérieur. Le disque HiFi test de l'Institut allemand de haute fidélité distribué par Heugel, comporte une telle plage. Si l'on ne veut pas faire la dépense d'un disque test, on peut acheter un disque Pyral non gravé ; nous signalons que les disques de ce type ayant un défaut ne peuvent être utilisés pour des gravures originales et qu'ils sont vendus à un prix raisonnable.

Le dispositif compensateur de force centripète de la platine BSR est gradué en grammes ; nous avons vérifié si les graduations de ce dispositif et les graduations du dispositif de pression de pointe concordent. Le résultat de nos mesures est consigné dans le tableau III.

Etant donné la dimension du cadran, une lecture exacte est difficile

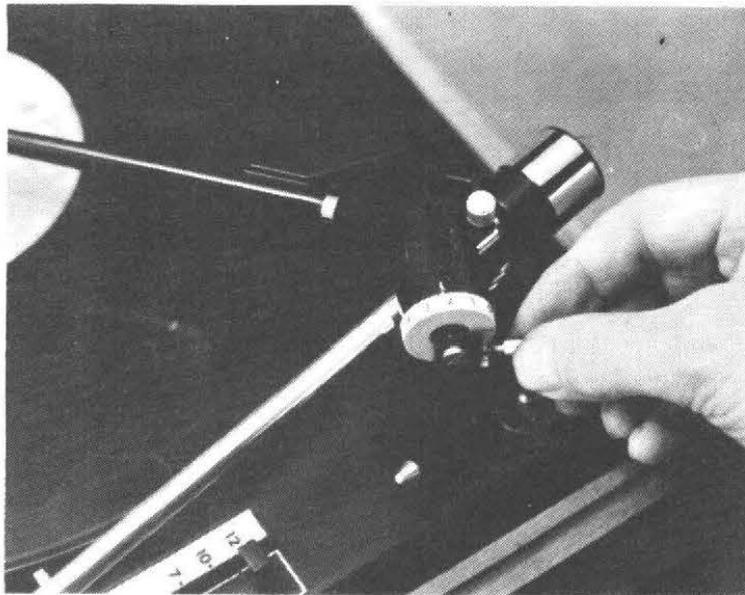
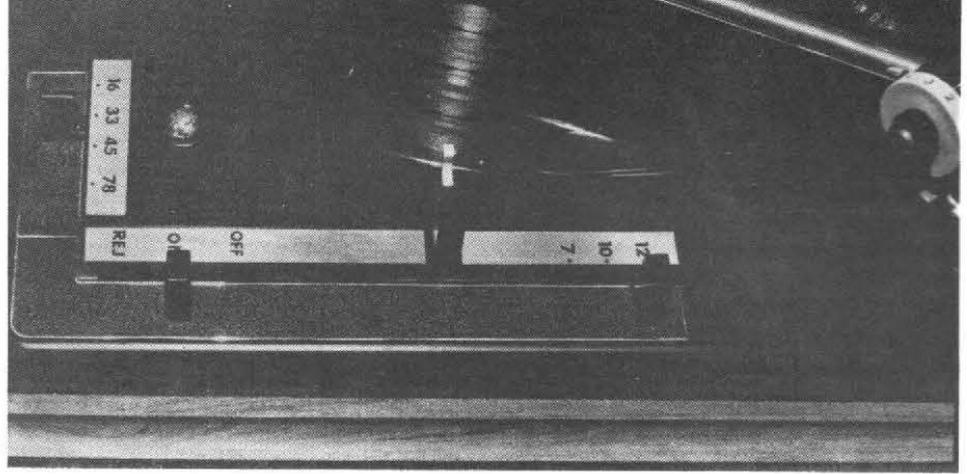


Fig. 4 et 4 b. Un levier coulissant sur un secteur portant les indications 7 - 10 - 12 doit être positionné en fonction du diamètre des disques à passer pour que la pointe soit déposée sur le premier sillon. Un réglage très précis de ce dispositif est obtenu par une molette.

mais nous avons constaté que si dans la plage de pression de pointe de 2 g à 3 g la notation semblait exacte, il n'en est plus de même à partir de 4 g et le dispositif s'est révélé incapable de compenser une pression de pointe de 6 g.

Nous conseillons donc de faire un réglage exact sans tenir compte des notations avec un disque comportant une plage non sillonnée comme il est dit plus haut.

RETOUR AUTOMATIQUE DU BRAS ET BLOCAGE SUR LE SUPPORT EN FIN DE COURSE

Pour faire cet essai, nous avons procédé chaque fois à un réglage de la pression de la pointe et du réglage du dispositif anti-skating.

Le dispositif fonctionne parfaitement bien pour toutes les pressions de pointes comprises entre 1 et 6 g.

MOTEUR QUATRE POLES A ROTOR EQUILIBRE DYNAMIQUEMENT, MONTAGE SUR SILENTBLOC

Le tourne-disque étant monté sur son support et ce dernier placé sur un tapis, il est pratiquement impossible d'entendre le bruit du mécanisme.

Etant donné que la cellule phono-caprice était du type céramique, nous n'avons pas pu vérifier si le moteur donnait une induction dans une cellule magnétique. Par contre, nous avons constaté que le « rumble » était très faible.

DISPOSITIFS DE FONCTIONNEMENT EN TABLE DE LECTURE AUTOMATIQUE (fig. 4)

Nous avons vérifié que la pointe était bien déposée sur le sillon de départ pour les disques 30 cm, 25 cm

et 17 cm et que tous les dispositifs de changement de disques fonctionnaient avec une pression de pointe de 1 g. Nous pouvons donc dire que la

platine fonctionne parfaitement dans tous les cas, car 1 g est une pression minimale.

Le taux de pleurage et de scintille-

ment que nous avons mesurés répondent rigoureusement à des normes haute fidélité. Le constructeur annonce dans sa notice : Pleurage < 0,2 % - scintillement < 0,06 %. Nous avons, sur l'échantillon qui nous avait été confié, mesuré respectivement : pleurage 0,1 % RMS et scintillement 0,05 %. Les caractéristiques annoncées sont donc largement tenues.

Alimenté avec une tension de 230 V, tension délivrée par l'E.G.F., nous avons constaté que la vitesse réelle de la platine était exacte à 0,05 % près.

Le constructeur ne parle pas dans sa notice, du poids du plateau. Nous l'avons pesé : 1,4 kg, ce qui est très convenable.

APTITUDE A SUIVRE LE SILLON

Pour cette expérience, deux sortes d'essais sont possibles, ou bien utiliser un disque test ou bien utiliser un disque du commerce fortement modulé.

Nous avons procédé aux deux essais ; pour le premier nous avons lu les pistes références à 1 000 Hz du disque CBS Laboratory BTR150, gravure latérale stéréophonique 5 cm/s et gravure verticale stéréophonique 5 cm/s. En aucun cas nous n'avons eu de perte de sillon avec une pression de pointe de 1 g. Avec la même pression de pointe, nous avons eu sans aucune difficulté la Toccata de Bach du disque du Festival du son 1968.

Il est remarquable qu'avec une pression de 1 g, la pointe, comme le bras, aient pu passer une épreuve aussi difficile que la première. Cela est certainement dû à la qualité et à la technique des pivots du bras. Pour en donner la preuve, le constructeur montre sur ses publicités un tourne-disque incliné à 30° dont la pointe suivrait sans défaillance les sillons du disque.

Nous avons contrôlé qu'avec une inclinaison de 15° et une pression de 3 g la pointe suivait parfaitement le sillon. Nous ne conseillons pas à nos lecteurs de faire cette expérience avec un disque neuf — on ne sait jamais — mais nous tenons à préciser ici que l'échantillon qui nous a été confié provenait du stock et qu'il n'avait pas été déballeé.

ETUDE SUR LA CELLULE PHONOCAPTRICE

Nous l'avons dit dans notre préambule, l'échantillon qui nous avait été confié était équipé d'une cellule

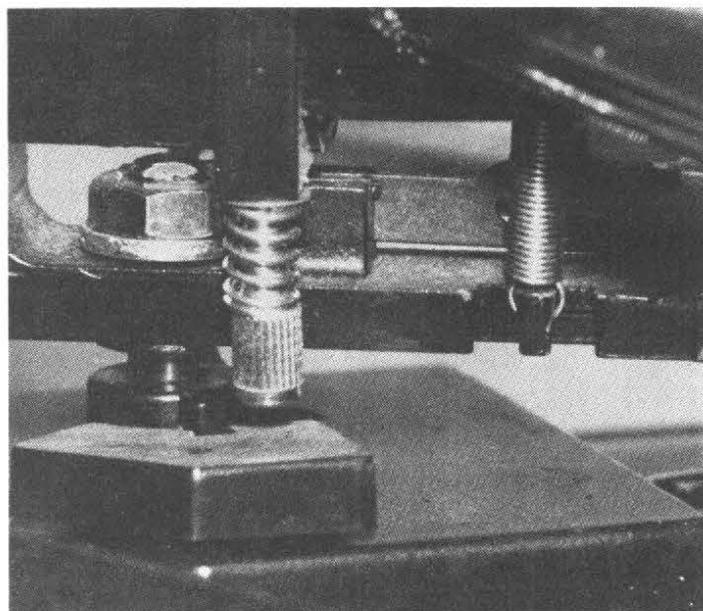
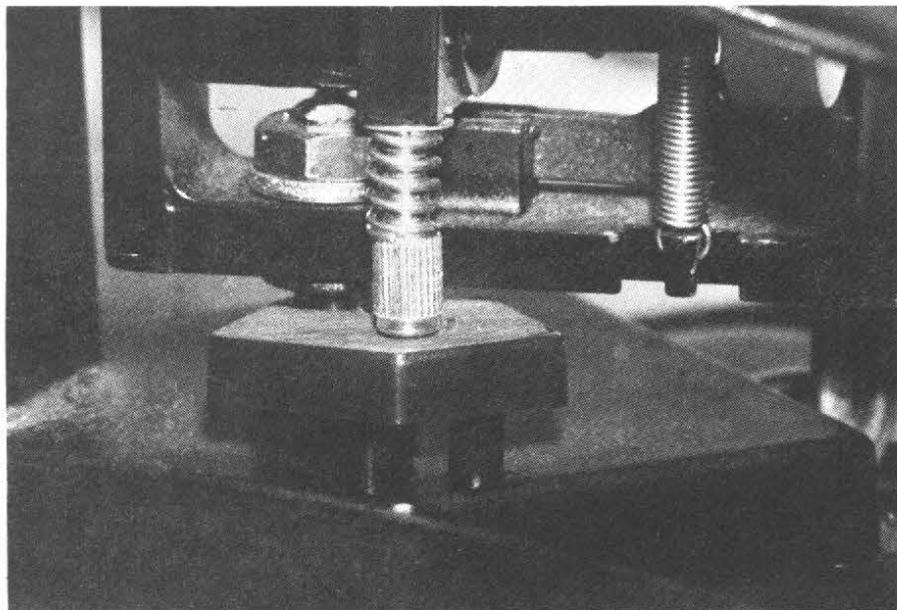
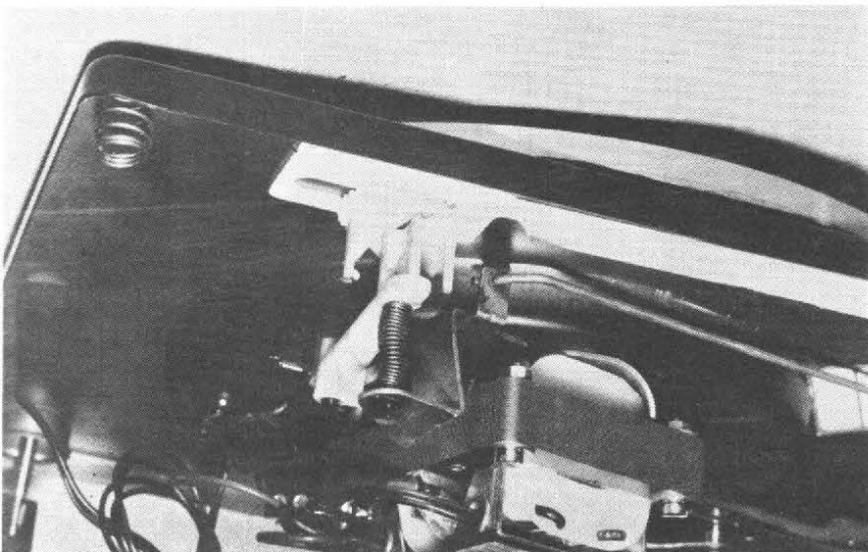


Fig. 5 a, b et c. La pointe est déposée automatiquement dans le premier sillon, elle sera relevée automatiquement dès qu'elle sera dans le sillon terminal, et le bras revenant à sa position d'arrêt sera bloqué en fonctionnement manuel ou recommencera un nouveau cycle en fonctionnement automatique. On voit ici dans les deux positions le dispositif relève-bras (dont la hauteur est réglable) et le dispositif commandant le mouvement du bras.



phonocaptrice céramique. Bien qu'il soit très facile de remplacer cette cellule par une autre, le constructeur nous a demandé de faire tous les essais avec cette cellule puisqu'elle équipe presque tous les appareils livrés. Il jouait le jeu jusqu'au bout.

Mais les cellules céramique ne donnent d'excellents résultats que si elles sont bien utilisées. Les grands constructeurs connaissent particulièrement bien cette question, et ils n'ont pas hésité à monter sur des amplificateurs de grande classe des

pouvons pas nous permettre dans un banc d'essai.

Disons que les mesures faites avec les disques tests nous ont donné satisfaction. Nous avons toutefois constaté un léger déséquilibre de l'ordre de 2 dB entre les deux canaux. C'est peu et les potentiomètres de balance existent sur les amplificateurs pour remédier à cet état de choses qui est fréquent, même dans les matériels de classe supérieure.

Le niveau de sortie est élevé, il dépasse 100 mV, et de ce fait le rapport signal/bruit est excellent. Le fait que les cellules phonocaptrices céramique ne sont pas sensibles aux inductions dues aux pertes magnétiques des moteurs et que le mécanisme soit d'une douceur exceptionnelle explique l'absence de ronflement et de rumble.

Les essais de disques musicaux nous ont également donné toute satisfaction, nous avons fait des comparaisons avec un tourne-disque semi-professionnel et une cellule magnétique de grande classe, les aigus étaient un peu moins fins et les extrêmes basses un peu moins rondes.

Mais pour s'apercevoir de cela il faut avoir les moyens de comparaison dans la même pièce.

CONCLUSION

Nous pouvons affirmer que dans la version où nous l'avons essayée, cette platine donnera toute satisfaction à de très nombreux amateurs de haute fidélité pour lesquels une bonne qualité est suffisante et qui ne sont pas obnubilés par les mesures.

Par contre, la mécanique est de grande classe, on peut donc conseiller aux amateurs très avertis de remplacer la cellule phonocaptrice céramique par une cellule magnétique. L'ensemble ainsi constitué pourra être adapté à une chaîne de valeur. En tout cas, si l'on fait le rapport qualité/prix cette platine tourne-disque est fort avantageuse.

Sur le plan des reproches, disons que nous aurions aimé que le dispositif manuel permettant de déposer la pointe sur le disque ait une commande moins directe. Dans l'état actuel des choses, il faut l'utiliser avec dextérité.

Dernier point à noter, un dispositif coupe automatiquement le son, dans tous les modes de fonctionnement lorsque la pointe arrive sur le sillon de fin et jusqu'au moment où la pointe est déposée sur le sillon de départ.

Paul DESALBERES

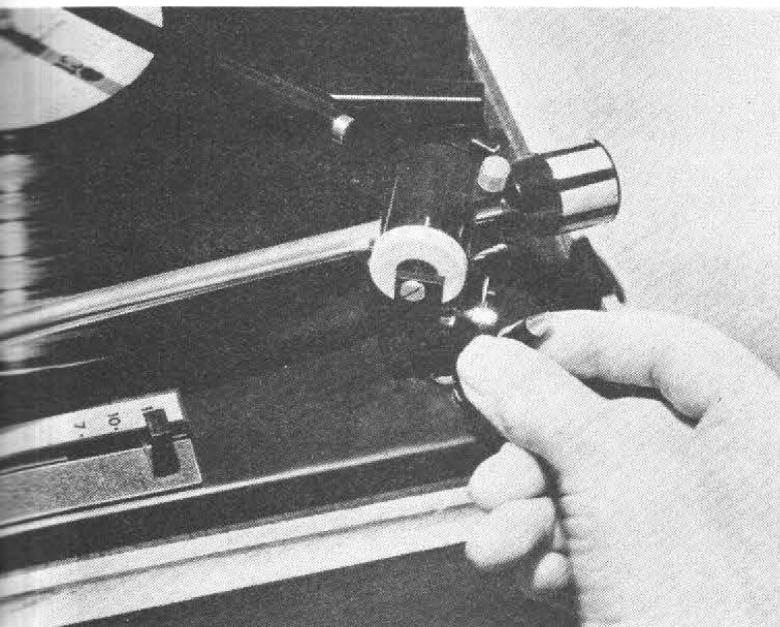


Fig. 6.

Le dispositif relève-bras peut être commandé manuellement, quelle que soit la position de la pointe dans la plage gravée grâce à ce levier.

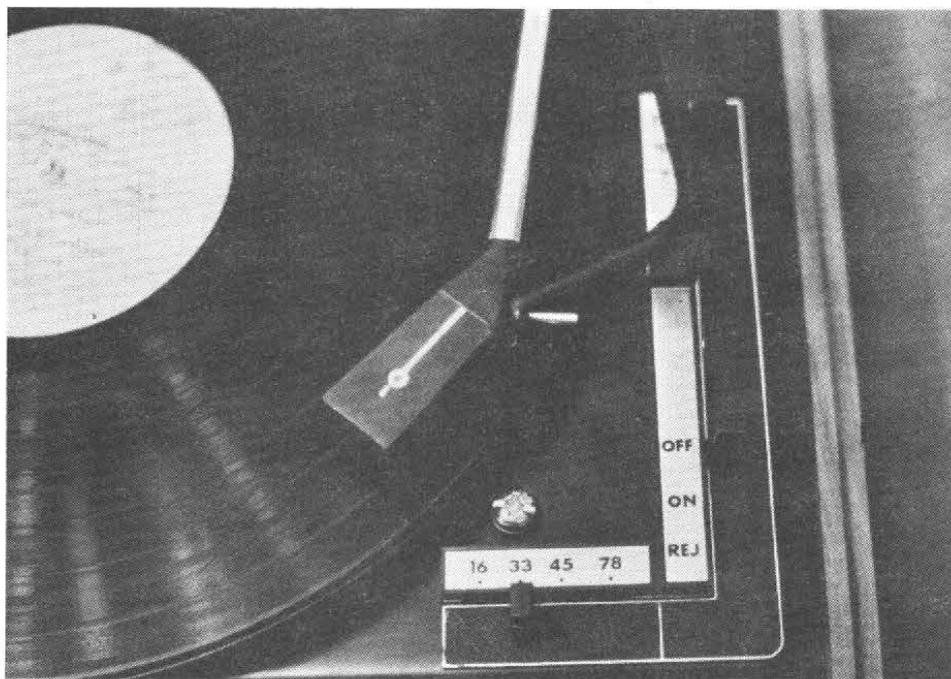


Fig. 7. Ces deux leviers permettent la sélection de la vitesse et la mise en service de l'appareil.

Parlons donc un peu des cellules phonocaptrices en céramique. Elles fonctionnent par effet piezoélectrique comme les cellules à cristal, mais alors que celles-ci sont sensibles aux variations de température, celles-là ne le sont pas. De plus, jusqu'à plus ample information, leurs qualités intrinsèques sont supérieures à celles des cellules à cristal.

entrées pour pick-up à cellule phonocaptrice céramique.

Nous avons fait des mesures très complètes sur la cellule BSR dans diverses conditions d'utilisation ; nous ne jugeons pas utile de publier le résultat de nos mesures car elles sont trop techniques et appelleraient des développements que nous ne