

Les cahiers de

L'AUDIOPHILE

THEORIE ■ ACOUSTIQUE ■ ELECTRONIQUE ■ RECHERCHE ■ REALISATIONS PERSONNELLES

REALISATION PERSONNELLE

Modification Philips CD 723



Dès leur apparition, les lecteurs Philips CD 720, 721 et 722 se sont démarqués par une musicalité n'ayant que peu de rapport avec un prix de vente approchant à peine le millier de Francs. Leur principale qualité était déjà un rendu sonore à la fois nuancé et très chantant, situé aux antipodes d'un son qualifié improprement de " numérique ".

Le CD Philips 723 objet de cet article leur est encore supérieur en matière de transparence et de dynamique, notamment sur les petits signaux. Cette notion de " dynamique " est d'ailleurs trop souvent réduite à une propension particulière à " l'explosion sonore ". Erreur s'il en est car il ne faut jamais oublier qu'un rendu nuancé du message musical passe par une excellente capacité dynamique, cela quelle que soit l'amplitude des signaux à reproduire.

Cette faculté s'avère primordiale afin de ne pas occulter les petites informations (échos...) indispensables à la recréation de l'ambiance et de la profondeur.

À l'instar de ses prédécesseurs, le CD 723 suscita immédiatement l'intérêt de quelques audiophiles perfectionnistes, dont certains sont des électroniciens à la compétence reconnue.

La séparation en deux cartes distinctes des sections numérique et analogique facilite aussi grandement toute modification. À ce pro-

pos, d'aucuns pourraient s'étonner d'une telle " impudence " et poser dès lors la question: " est-il réaliste de prétendre faire mieux qu'un constructeur, de surcroît inventeur du Compact Disc ? " La réponse est oui! Car l'inventeur du CD s'impose lui aussi un cahier des charges. Entrent ainsi en ligne de compte des critères souvent ignorés du grand public.

La définition d'un " produit " doit en effet répondre à nombre d'impératifs différents et parfois contradictoires tels: segment de

marché ciblé, prix moyen, caractéristiques " enterrant " la concurrence, mais paradoxal respect d'un marketing fixant des limites aux performances. Une version supplémentaire ajoutée au catalogue favorise aussi parfois un meilleur " effet de gamme ". En matière d'économie d'échelle, remplacer un condensateur par un autre, c'est parfois économiser 2/3 ou plus du coût de ce composant avec incidence portant sur des centaines de milliers d'exemplaires et parfois plus.

MODIFICATION PHILIPS CD 723

CD 723 AMÉLIORÉ VUE GÉNÉRALE DE L'INTÉRIEUR DU CHÂSSIS ET DES MODIFICATIONS.

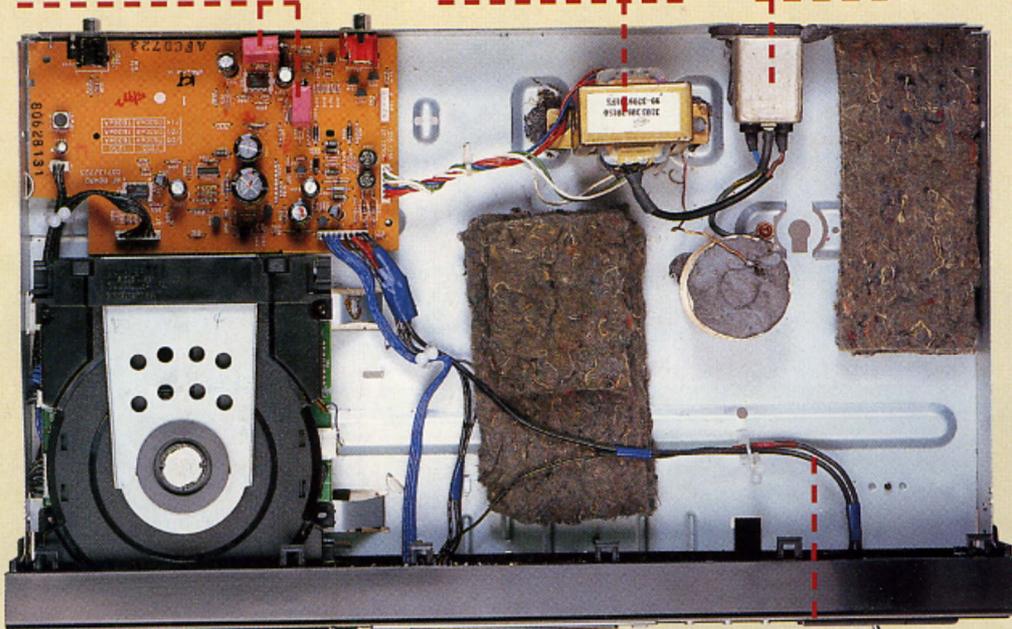
Capacités de liaison

de l'étage de sortie analogique remplacées par des modèles MKC non polarisés.
- Suppression de l'ampli casque et de sa liaison au circuit.

Transformateur

découplé mécaniquement du châssis et mise à la masse filtrée par self.

Filtre secteur optionnel.



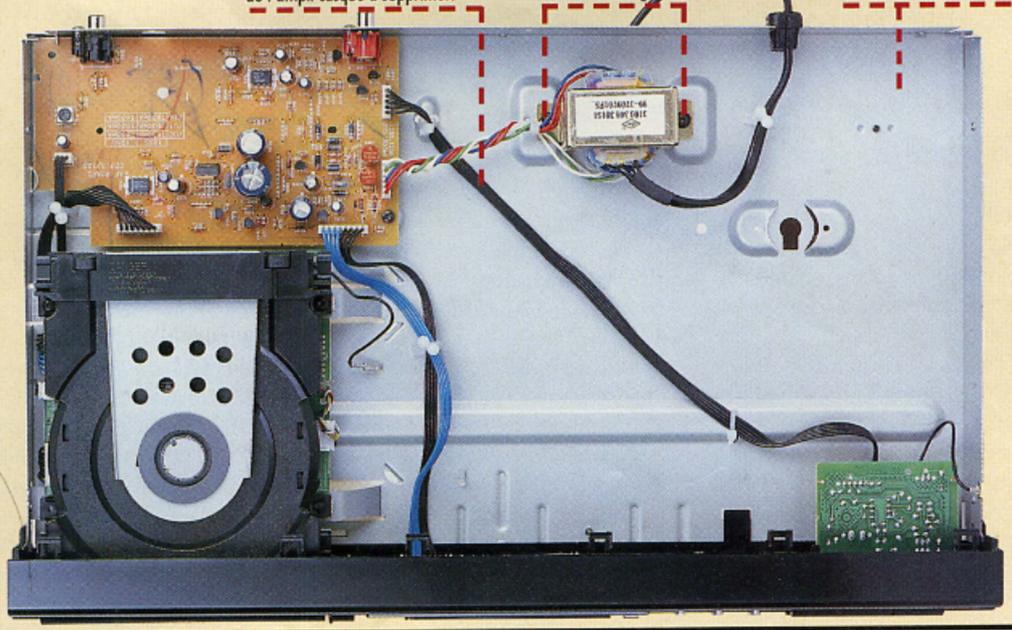
Ligne aller et retour du commutateur On/off du display

CD 723 D'ORIGINE. VUE INTÉRIÈRE GÉNÉRALE

Ligne et carte de l'ampli casque à supprimer.

Transformateur d'alimentation monté de manière rigide.

Coffret et capot non amortis.



On doit aussi ajouter le raisonnement douloureux mais finalement justifié, considérant le faible pourcentage d'acheteurs aptes à percevoir une différence.

Si cet article vous intéresse, c'est déjà de bon augure ...

En conclusion, améliorer le rendu sonore de notre " cher " rapport qualité/prix n'est pas, le moins du monde utopique. Le résultat obtenu après simple remplacement de quelques composants et prise en considération de certains "détails" prouve, s'il en était besoin, le bien fondé de l'opération.

Attention toutefois, malgré un rendu sonore en net progrès, votre CD 723 modifié restera un 723 modifié ! Il ne concurrencera que rarement ou jamais un modèle de haut de gamme ! Si vous persistez à l'espérer, sachez que lors d'une confrontation, une "défaite" cuisante n'est pas exclue ; comme ne l'est pas non plus une éventuelle bonne surprise ! Il ne faut pas rêver... Mais considérant le faible coût des modifications, "le jeu en vaut largement la chandelle".

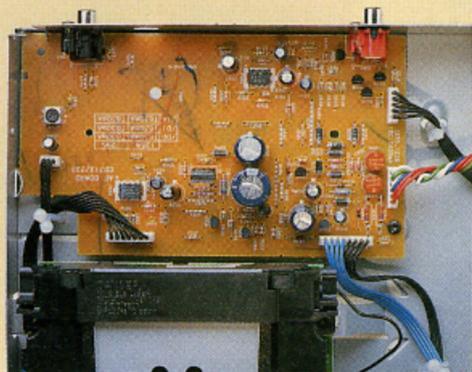
Ces recettes peuvent être également appliquées à des modèles d'autres marques. Toutefois ne les ayant pas testées, nous nous gardons bien d'en garantir le résultat. À bon entendre.

Les modifications n'ont rien d'un scoop ! Les plus basiques ont déjà été mises en œuvre sur les 721 et 722 par quelques perfectionnistes. Certains électroniciens professionnels sont allés eux, beaucoup plus au fond des choses ; citons notamment M. Pierre Johannet (micro décharges d'interfaces MDI) et M. Yves Cochet concepteur des électroniques du même nom. (voir RDS 239, mars 2000). Nous nous sommes limités ici aux modifications, réalisables par un amateur ; les voici, classées par ordre croissant d'apport subjectif. Le coût total de l'opération de base se situe entre 100 et 200 F. Le rapport qualité/prix du CD 723 devient dès lors inégalable !

DANS LE DÉTAIL

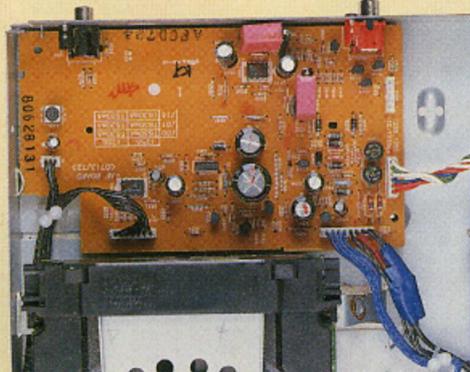
Carte d'origine

- Section analogique + alimentation.
- Une seconde carte est cachée sous la mécanique de lecture.



Carte modifiée

- Prise du connecteur casque resté libre.
- Capacités de liaison ERO MKC de valeur 4,7 MF 63 V.



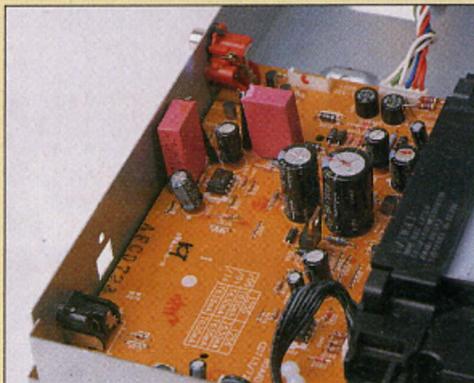
DANS LE DÉTAIL

Vue de détail du circuit d'origine



Vue de détail du circuit modifié

On distingue clairement les nouvelles capacités de liaison placées verticalement. Hormis la suppression du circuit casque, c'est la seule "vraie" modification appliquée à cette carte.



Apport subjectif

1) Remplacement des capacités de liaison de l'étage de sortie :

- Transparence améliorée
- Dynamique globale plus palpable.
- Articulation du bas du spectre
- Diminution notable de la coloration et de la distorsion subjective.

2) Extinction du display :

- Reproduction plus aérée.
- Son plus propre et filant mieux.

3) Suppression de l'ampli casque : (idem display)

Moins de distorsion subjective sur messages difficiles tels des chœurs chantant fort.

4) Montage souple du transformateur et retour à la masse châssis filtré :

Meilleure précision globale, caractérisation plus affirmée des acoustiques.

5) Amortissement du capot :

Isolation vis-à-vis des vibrations aériennes et amortissement des résonances internes.

6) Filtre secteur (optionnel) :

- Sens de la prise secteur peu critique.

- Discrimination améliorée.
- Notes plus filées.

Outils :

Clé ou tournevis Torx, pince coupante en bout et fer 15 / 30 w.

Matériel à prévoir :

- 40 cm de câble fin
- 2 condensateurs de 4,7 MF MKC ou MKP (tension de service non critique)
- 1 commutateur 2 positions
- 1 morceau de matériau moyennement souple et isolant : feutre, mousse (type joints de portes),

Sorbothane,

- 1 self à noyau ferrite de 2,8 à 4 mH (non critique dès 2,8 mH)
- 1 découpe de feutre insonorisant pour automobile.
- Colle rapide 2 composants (Araldite...), colle Néoprène en tube.

Disponibilité :

- Câbles, condensateurs, selfs : revendeurs de composants (Radio-Prim, Maison du HP, Sélectronic, Maison de l'Audiophile...).
- Colles, joints souples : magasins de bricolage
- Feutre insonorisant d'épaisseur env 1 cm : accessoiristes auto (Norauto, Feu Vert...)

Réalisation

Prévoir 2 heures.

A) Ôter le capot après dévissage des 7 vis Torx. Une des deux cartes apparaît (la seconde réservée aux sections numériques et à l'asservissement de la lecture est située sous la mécanique).

B) Sur le CI accessible, débrancher les prises mâles des 5 connecteurs (pas de risque d'inversion). Ôter la vis fixant le CI par un angle, puis les deux vis Parker arrière proches des cinch châssis. Sortir le circuit du coffret.

C) Dessouder les deux condensateurs chimiques de 4,7 μ F n°2511 et 2512 (sans trop chauffer les pistes). Préparer deux condensateurs polycarbonate (MKC) ou polypropylène (MKP) de 4,7 μ F dont on aura préalablement rallongé l'une des pattes (parfois les deux selon le modèle choisi).

Les resouder en lieu et place des chimiques d'origine sans surchauffer leurs pistes.

D) Refixer le CI dans le châssis. Rebrancher ensuite 4 des 5 connecteurs en laissant le n°1506 " en l'air " (ampli casque à supprimer).

E) Connecteur N° 1252, repérer le 3ème fil noir marqué de x sur toute sa longueur. Le séparer de sa nappe. Le sectionner à environ

MODIFICATION PHILIPS CD 723



Gros plan sur le transformateur découpé, la self à noyau de 3mH et le filtre secteur optionnel.

4 cm du connecteur. Rallonger les deux brins obtenus par 15 à 18 cm de câble fin. Souder les extrémités au commutateur 2 positions (mise En et Hors fonction du *display*). Ce commutateur prendra ensuite la place de la prise casque après suppression de sa carte d'amplification maintenue par 2 vis.

- Faire " sauter " à la pince ou au cutter le moulage prolongeant le logement de la prise casque. Fixer le commutateur sur la face avant.
- F)** Désolidariser le transfo du coffret, (2 vis). Coller les 2 morceaux d'amortissant sous sa platine. Repositionner ensuite le transfo et recoller l'ensemble sur le châssis (ne pas utiliser de vis). Rétablir ensuite la mise à la masse du transfo par l'intermédiaire de la self de 2,8 ou 3 mH. Un des fils émaillés de la self mis à nu sera pincé sous le cerclage du transfo; l'autre rejoindra la masse châssis).

- G) Capot:** Rigidification ou " soft-amortissement " ? Efficace si optimisée, l'option 1 risque toutefois de provoquer un déplacement du ventre de vibrations vers une zone plus sensible. La seconde méthode retenue, à la fois simple et reproductible, amortit mécaniquement le capot, filtre les vibrations sonores parvenant à la mécanique et affranchit le coffret de ses résonances internes.

Autre avantage : la nature du feutre utilisé n'est pas critique.

- Préparer une découpe de feutre (environ 1 cm d'épaisseur) qui sera collée à l'intérieur du capot en évitant la partie surplombant la mécanique. Peindre cette partie de tôle nue en noir mat (annihile les risques de reflets).

Modifications optionnelles:

Filtre secteur genre Schaffner; très efficace si le système n'en possède pas; le cordon secteur d'origine sera alors remplacé par un cordon 3 conducteurs (mise à la terre).

- Ajout d'un tore de ferrite qui entourera les fils reliant le transfo à la carte.
- Ajout de feutre collé au fond du coffret ou remplissage intégral des vides (pas de mousse ou autre matériau plastique).
- Alourdissement du châssis.
- Suppression des cinch de sortie remplacées par un cordon soudé
- Remplacement de l'ampli OP de sortie (assez bon d'origine) - Montage de Led vertes éclairant la mécanique (voir CD Philips de 1ère et 2ème générations). Brancher... déguster!

Christian Blérald

Mise en garde : les interventions décrites ci-dessus rendent systématiquement caduque la garantie constructeur.

ECOUTE CRITIQUE

■ TEST N°1

Ella Fitzgerald, "Reach for Tomorrow", Verve Classic Compact, VSCD-4043.

C.B. La version d'origine du CD 723 est ici confrontée au modèle "customisé". L'ensemble auditorium/système de la RDS est exceptionnel sur les plans de la définition et de la neutralité. Les différences pourront donc être perçues de manière moins spectaculaires ailleurs. Elles nous ont toutefois conforté sur le bien fondé de l'opération.

Ecoute CD 723: En bref... "Tout est meilleur", qu'il s'agisse du bas de la voix d'Ella beaucoup moins coloré ou de la sensation réelle d'un piano physiquement présent et mieux timbré. Ce message est pourtant un test redoutable...

R.L. Les modifications du Philips apportent un plus auditivement palpable même sur un système de moyenne gamme. Les sonorités sont débarassées de tout caractère granuleux. Les timbres sont plus veloutés, plus purs. Le piano placé juste derrière Ella est plus naturel.

■ TEST N°2

Johann Strauss, Marche Egyptienne, Op. 335.

Das Mikrofon, Tacet 17.

C.B. 723 modifié : "la claque" ! Notamment en matière de transparence du bas médium (capas de liaison ?). Etonnante impression fortement ressentie d'augmentation générale du niveau. Il s'agit probablement là d'un gain très important en dynamique car cette sensation n'est perceptible que sur un message dont le niveau moyen est élevé. La reproduction est aussi plus vivante et plus aérée que sur l'original. L'aigu file plus haut et plus longtemps et l'on se surprend à marquer du pied le tempo (très bon signe). Superbe !

R.L. Le Philips modifié fait franchir un cran supplémentaire vers plus de transparence et de netteté. On gagne en spatialisation grâce à une multitude de micro détails d'information qui apparaissent

en arrière plan. Le 723 modifié semble subjectivement plus dynamique, plus rapide. En revanche, l'extrême grave est toujours sur le retrait.

■ TEST N°3

Tests d'applaudissements, de percussions. NRDS n°10, pages 14, 17 et 21.

C.B. CD 723 modifié : beaucoup de nuances perçues seulement en tendant l'oreille (et en s'aidant du mental) sur la version originale deviennent ici évidentes. Les attaques sont beaucoup plus rapides et l'on ressent aisément la "matière". L'aigu, une fois encore, file mieux et de manière plus soyeuse en laissant apparaître des prolongements inexistant sur l'autre version.

R.L. La version modifiée est plus nuancée, plus riche. Il me semble même qu'il y a moins de "tension" : l'écoute est plus fluide, plus coulée. Le haut du spectre fait preuve de souplesse. Il est comme décrassé de toute rugosité.

■ TEST N°4

Juan del Encina Berry Ayward Consort, "solo de batterie BNL 112848

C.B. Incroyable écart de dynamique... une fois encore ! Attaques beaucoup plus rapides. Reproduction affranchie de toute distorsion subjective. En comparaison, l'écoute de l'original semble "un rien" sale, mais remettons les pendules à l'heure, bien moins que sur d'autres appareils. Il ne faut pas perdre de vue que la version de base est excellente, ce qui valorise encore d'avantage le 723 modifié !

R.L. Confirmation de toutes les qualités relevées au long de cette écoute. Le 723 modifié est plus pur, plus neutre. Sa palette dynamique est plus différenciée. En revanche, il manque toujours ce soupçon d'assise dans l'extrême grave que l'on retrouvera sur des lecteurs CD de haut de gamme (ouf !).

REALISATION PERSONNELLE

Modification Philips CD 723 (suite)



De nombreux lecteurs ayant manifesté un vif intérêt pour le premier article concernant la modification d'un lecteur CD 723 Philips, nous leur proposons d'aller encore plus en avant avec ce second volet, pour transformer ce lecteur basique en machine de course.

Revenons sur les capacités de liaison. La valeur des condensateurs de liaison équipant d'origine le CD 723 est bien $47 \mu\text{F}$ et non pas $4,7 \mu\text{F}$ comme le laissait penser une virgule trompeuse ! Cette correction ne remet pas en cause la valeur de remplacement fixée à environ $4,7 \mu\text{F}$. Celle-ci est en effet largement dimensionnée en regard de l'impédance d'entrée de l'élément suiveur.

En revanche, une simple variation de cette valeur révélera des différences parfois notables d'équilibre subjectif. Paradoxalement, celles-ci n'iront pas toujours dans le sens attendu ! Prenons pour exemple un condensateur de $10 \mu\text{F}$ qui pourra procurer un équilibre subjectif plus léger qu'un $4,7 \mu\text{F}$ de même origine !

D'excellents résultats sont aussi obtenus avec seulement 1 ou $2 \mu\text{F}$, qui suffiront dans la plupart des cas. L'avantage décisif d'une si faible valeur sera de pouvoir choisir un condensateur de la plus haute qualité possible dont l'encombrement et le prix resteront raisonnables. Dans un cas

comme dans l'autre, n'ayez pas d'états d'âme si une valeur autre que $4,7 \mu\text{F}$ vous semblait mieux adaptée.

Valeur de la capacité de liaison

Celle-ci sera déterminée par l'impédance d'entrée de l'élément suiveur. Dans la plupart des cas il s'agira d'un préamplificateur haute fidélité dont l'impédance se situera entre 50 et plus de $100 \text{ k}\Omega$! En conséquence, dans cette configuration, 1 ou $2 \mu\text{F}$ devraient suffire. Toutefois, cette impédance d'entrée peut aussi descendre à seulement $10 \text{ k}\Omega$ pour certains amplis de puissance ou même 600Ω s'il s'agit de matériel aux normes professionnelles (entrées symétriques et asymétriques).

Dans ce cas extrême et seulement dans ce cas... si vous connectez votre CD 723 modifié à une entrée 600Ω , il faudra prévoir une capacité de liaison de valeur atteignant $15 \mu\text{F}$ afin de ne pas amputer le bas du spectre (ex : $13,25 \mu\text{F} / 600 \Omega = F_c 20 \text{ Hz} - 3 \text{ dB}$).

Au sujet du choix du diélectrique, notre intérêt se porte vers le polypropylène ou le polycarbonate, sans occulter certaines productions "high-end" spécifiquement développées pour l'audio. Celles-ci exploitent parfois d'autres technologies annoncées comme très prometteuses exemple : les condensateurs papier huilé/feuille de cuivre avec fils de sortie en argent proposés par Audionote ou les polypropylène "étain", série SY de SCR.

Modification supplémentaire

Après avoir remplacé les deux condensateurs de liaison chimiques (RDS n°248), une amélioration notable a été obtenue en "bi-passant" la section suivante qui intègre (entre autres) le circuit de Muting. Des essais pratiqués sur différents appareils ont permis de constater une absence quasi totale de cloc, même sans muting. Il n'y a donc a priori aucun inconvénient majeur à effectuer cette modification qui consiste en l'établissement d'une liaison quasi directe, condensateur/prise Cinch.

RAPPEL

Lorsque le C.I. sera évoqué, il s'agira de la plaquette directement accessible comportant les étages analogiques et les prises de sortie. Chaque élément y est graphiquement représenté et référencé par un code de quatre chiffres dont les deux premiers définissent sa nature comme suit :

- Résistance : 35 (ex : 3538)
- Condensateurs : 25 (ex : 2511)
- Composants actifs : 75 (ex : 7505).

Par sécurité, nous recommandons néanmoins de baisser le niveau général du système avant la première remise en route.

Comment opérer ?

Prises Cinch de sortie ; deux options :

A) Remplacer de préférence les Cinch d'origine par des prises individuelles de qualité.

B) Si le bloc double Cinch du CD723 est conservé, il faudra déconnecter les points chauds gauche et droit des pistes du Circuit imprimé. Seule la liaison vers la masse subsistera. La fragilité des pistes interdira toute surchauffe, nous préconisons une solution peu orthodoxe mais simple et efficace consistant à couper à ras du C.I les tiges métalliques véhiculant le point chaud de chaque Cinch à l'aide d'une pince coupante.

- Une fois coupée, relever ensuite

MISE EN GARDE

Ces modifications nécessitent un minimum de pratique du fer à souder. Afin d'appuyer nos dires, voici un exemple "clin d'œil", authentique : " En voulant dessouder le condensateur X, j'ai aussi, accidentellement, dessoudé le composant Y dont j'ignore la nature et la valeur car il est ensuite passé dans l'aspirateur ! ". Saluons au passage ce sympathique lecteur qui se reconnaîtra

VERIFICATION DE L'ALIMENTATION DU CD 723

Il a été constaté sur certains CD 723 une dissymétrie notable des alimentations positive et négative de l'étage de sortie. Leurs tensions sont définies par les résistances N°3537 et 3538 fixées à 220 Ω sur le schéma d'origine alors que la nomenclature indique pour 3538 une valeur de 1,2 kΩ. Cette valeur de 1,2 kΩ équipait tous les appareils que nous avons contrôlés! Il a été constaté sur plusieurs exemplaires des écarts variables pouvant dans les cas extrêmes donner lieu à des tensions de + 11,2 et - 3 V alors que le schéma indique bien + et - 11,2 V! Sans être certains d'avoir mis à jour la véritable raison du problème, nous supposons que la résistance 3538 est passée de 220 Ω à 1,2 kΩ afin que la branche négative soit symétrisée vis-à-vis de la branche positive qui elle, alimente un régulateur 5 V qui fait chuter

sa tension! Toutefois, selon les appareils, de légères variations de consommation (étages de sortie + casque), créent des dispersions non négligeables. En fait, cette valeur de 1,2 kΩ semble ne pas être adaptée à chaque cas de figure! En conclusion, si un léger déséquilibre de 2 ou 3 V reste tolérable, un écart atteignant 8 V comme constaté sur l'un de nos exemplaires, nécessite d'être corrigé. Pour ce faire, dans ce cas précis, nous avons ramené R 3538 de 1,2 kΩ à environ 330 Ω ce qui nous a permis de retrouver nos + et - 11 V du schéma. À l'écoute, l'amélioration fut immédiate! Nous conseillons donc, si nécessaire, d'effectuer la modification simple décrite ci-dessous. Elle est indispensable en cas de remplacement de l'ampli OP de sortie, car la plupart d'entre eux n'acceptent pas plus de 3 V de dissymétrie (notamment AD 825).

légèrement chaque tige en la dégageant du circuit pour souder par la suite un fil à son extrémité (fig 2).

- Repérer la patte de sortie de la capacité de liaison 2511. Le graphisme du circuit imprimé représente le condensateur. Le point de sortie est situé vers l'arrière du CD 723, l'entrée étant par opposition le point situé vers la façade de l'appareil.

- Si un doute persiste, vérifier à l'aide d'un voltmètre calibré sur 10 ou 20 V tension continue (DC), qu'il y ait bien 0 V entre ce point et la masse châssis (CD allumé ou non car cet étage est alimenté en permanence). Si vous trouvez environ 2,1 V, ce n'est pas la sortie mais l'entrée; vous devez impérativement trouver 0 V!

- Débrancher le lecteur après vérification.
- Une fois la patte de sortie du condensateur repérée, la déconnecter du circuit imprimé et la prolonger par un fil assez long pour atteindre les prises Cinch.

- Souder à l'autre extrémité de ce fil (côté Cinch) une résistance série de 100 Ω - 1/4 W dont l'autre patte sera à son tour soudée sur le point chaud de la Cinch correspondante (voir schéma de principe). Cette résistance non indispensable,

tient lieu de protection en cas de franc court-circuit des sorties.

- Procéder à l'identique pour le second canal (condensateur 2512).
- Terminer en chargeant chaque sortie avec une résistance de 100 kΩ - ou 1/2 W soudée en parallèle entre point chaud et la masse de la prise Cinch. (Voir schéma)

Rééquilibrage de l'alimentation

L'opération la plus simple consiste en l'ajout d'une résistance fixe ou ajustable qui sera soudée en parallèle sur la 1,2 kΩ n° 3538! Nous laisserons à chacun le soin de vérifier, comme suit, si la modification est nécessaire.

1) Utiliser un voltmètre calibré sur env. 20 V DC et, appareil branché (même éteint), contrôler les tensions entre châssis et patte de sortie des résistances n° 3537 et 3538 (sonder sur les pattes situées vers l'arrière du CD 723). La mesure doit donner environ + 11,2 V sur R 3537 et - 11,2 V sur R 3538. Dans ce cas, ne rien modifier en acceptant une marge de déséquilibre de 3 V maximum.

À l'inverse, si vous trouvez sur R 3538 une valeur très inférieure

à - 11 V (ex: de - 3V à - 7 V) R 3537 restant proche de + 11 V, il faudra intervenir comme suit: 2) Définir la bonne valeur de résistance à mettre en parallèle sur R 3538. Celle-ci se situera entre 470 Ω et plusieurs kΩ selon la correction à effectuer. La solution la plus simple consiste en l'utilisation d'une résistance ajustable d'environ 1 ou 1,5 kΩ soudée en parallèle sur la 1,2 kΩ R 3538. Après rééquilibrage à - 11 V environ, on pourra remplacer par une résistance fixe la valeur correspondante (non indispensable).

Ampli OP de sortie (composant N°7505)

Nous avons sélectionné quatre amplis OP réputés et les avons soumis à une écoute comparative. Il aurait été illusoire d'établir un classement basé sur des fiches techniques laissant chaque fois croire qu'on est en présence de la "8ème merveille du monde"!

La référence restant l'étage analogique de notre lecteur CD 723, les observations qui suivent n'auront de valeur que pour ce seul cas de figure. En effet, chaque ampli OP pourra sonner différemment selon le circuit au sein duquel il sera introduit (gain et

montage: tampon, soustracteur, filtre, ampli casque, etc.).

On peut aussi remplacer l'ampli OP du circuit casque par l'une des références testées.

Cinq Amplis OP à l'écoute

Notre sélection est loin d'être exhaustive; nous nous sommes limités à des circuits déjà appréciés et facilement disponibles.

Afin d'effectuer un comparatif objectif (autant que faire se peut, l'écoute elle-même ne l'étant pas!), un support a remplacé le NMJ 4560 D d'origine. Cette option, même imparfaite sur le plan des contacts reste l'unique moyen de ne pas trop solliciter notre "fugace" mémoire auditive grâce à une permutation rapide des amplis OP. Cette méthode évite aussi une surchauffe de la "puce" et les risques de claquage dus aux fuites de courant du fer à souder.

Tous ces amplis OP possédant le brochage du NMJ 4560 D, ils peuvent le remplacer directement.

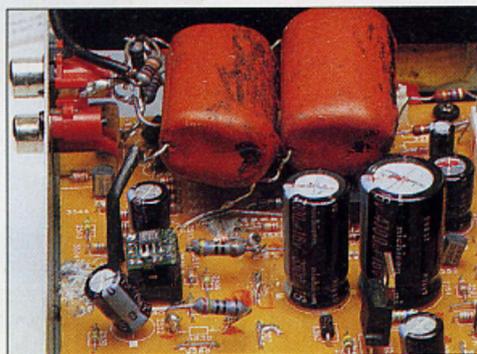
Lors d'écoutes comparatives entraînant de multiples manipulations, il faudra veiller à se prémunir contre les risques de décharge statique (Fets); notamment si vous portez du synthétique.

Ampli OP d'origine

Ce NMJ 4560 D nous avait semblé "correct" avant remplacement mais il ne soutient guère la comparaison et se situe en retrait sur tous les plans. Nous ne l'incluons donc pas dans le comparatif.

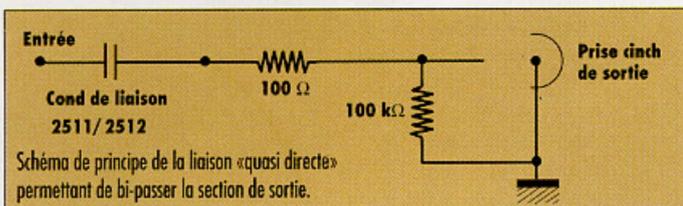
NOTE

Une tension continue d'environ 2,1 V persiste en sortie de l'ampli OP (entrée des capas de liaison). Cela s'explique par un offset de 2 x 3,3 V produit par l'étage précédent. Le condensateur de liaison reste donc indispensable, même si l'ampli OP peut théoriquement s'en affranchir.



Vue prise au cours d'une des étapes de la modification. Les résistances chargeant les sorties sont en haut à gauche. L'ampli OP en place est l'AD 825. En bas, au centres, la résistance 3538 en cours d'essais. Les condensateurs testés ici sont d'anciens polypropylène Sizuiki de 1 MF.

MODIFICATION PHILIPS CD 723



Les Challengers

Disponibilité (non exhaustif)
Farnell - Radio Prim - Radio Spares - Selectronic - St Quentin Radio.

BB OPA 2604 AP

Développé par Burr Brown sur un cahier des charges audiophile.

- Fet pour tous les étages véhiculant le signal. Retenu sur certains CD haut de gamme.

- **Slew/Rate:** Elevé 25 V/μs.

Equilibre subjectif: Assez proche de AD 825 (spectre médium) - Très séduisant (trop?) - Tendence romantique "tube" - Message chantant (plus que d'habitude?) - Exacerbe le pouvoir d'expression - Belle dynamique, mais un peu crispé sur les fortés - Réserve en matière de neutralité car reconnaissable - Distorsion subjective: moins bien que AD 825.

Prix moyen: environ 90 F.

AD 825

Non développé pour l'audio, mais ultra performant.

- Étage d'entrée double Fet.

Slew/Rate: Très élevé 125 V/μs. Ses caractéristiques proches de l'idéal, ont incité Selectronic à effectuer une série de tests confirmant de très bons résultats audio. Présenté initialement sous forme de CMS, Selectronic le propose par paire montées sur un support standard DIP 8, plus universel.

Equilibre subjectif: "très tube", donc, loin du caractère ampli OP! - Favorise une plage médium allant du haut grave au haut médium - Image large et stable -Energie bien répartie sur tout le spectre - Hyper détaillé -Dynamique élevée

- Impression de poids, de puissance - Aigu nuancé et respect des timbres - Très faible distorsion subjective - Excellent!

Prix moyen: Environ 160 F.

BB OPA 2134 AP

Petit frère du BB 2604 taux de distorsion très bas: 0,00004 % !

- Étage d'entrée Fet

Slew/Rate: élevé 20 V/μs

Equilibre subjectif: Proche de 2604 - Dynamique et détaillé - Haut du spectre précis mais apparition de quelques sifflantes. Distorsion subjective faible - Très bon, mais globalement en retrait si comparé à OPA 2604.

Prix moyen: Environ 30 F.

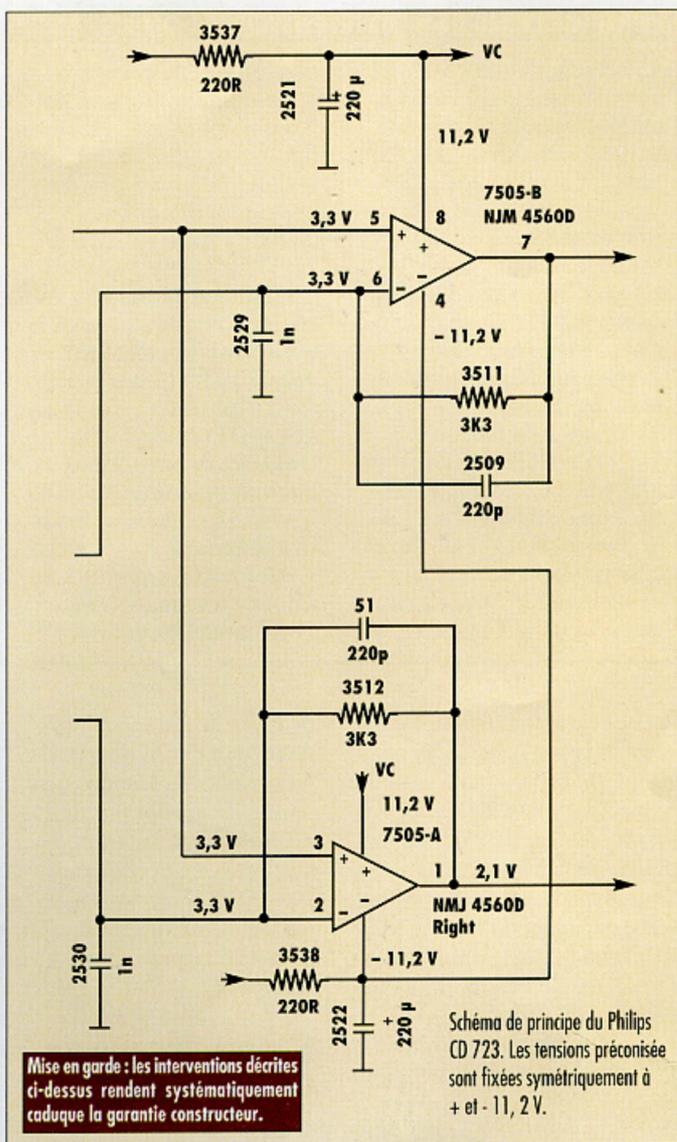
BB OPA 2277

Sans le conseil d'un audiophile, éclairé, (merci à J-L Reichling), nous serions passés à côté de cet excellent composant non spécifiquement dédié à l'audio.

Slew/Rate: moyen 0,8 V/μs.

Equilibre subjectif: Grande sensation de linéarité; se différencie des autres circuits en ne favorisant aucune partie du spectre - Fin et naturel ni spectaculaire ni exubérant. Aucun détail ne manque - Moins de corps que les concurrents, mais le plus apte à reproduire avec réalisme les sons légers - Grande transparence et effet de profondeur (recul du médium?) - Sa très faible distorsion subjective (à égalité avec AD 825), laisserait penser (à tort?) qu'il est moyennement dynamique. Pas de crispation sur les messages *forte* ni de "cafouillage" sur les messages complexes -A découvrir!

Prix moyen: environ 23 F.



Une superbe base

A l'écoute, l'amélioration apportée à notre lecteur Philips CD 723 dépasse maintenant nos espérances! Disons avec humour que "seuls les sourds n'entendraient pas la différence!" Pour cette catégorie d'appareils les constructeurs s'imposent un cahier des charges drastique! Pourtant, les performances atteintes par les Philips CD 721 et 723 prouvent s'il en était encore besoin, la très haute maîtrise de Philips dans le domaine du compact disc. Sans l'excellence de cette base toute tentative d'amélioration aurait été vouée à l'échec.

En conclusion

Aucun des amplis OP testés ne nous a déçus! Il est vrai que ces circuits ont considérablement progressé! La sélection pouvant s'avérer difficile, nous espérons avoir cerné au mieux chaque signature sonore. Toutefois il reste un critère salvateur à même de rétablir une hiérarchie: le prix! Mais il convient de relativiser les choses: le plus "coûteux" ne dépasse pas 160 F, ce qui est bien peu en regard de l'amélioration apportée! Mes remerciements à Eric et Frédéric de Selectronic et J-L Reichling pour leur collaboration.

Christian Blérald