

**8 ENCEINTES
COLONNE
DE 2000
A 5000 €**



Lecteur NAGRA

**La précision suisse
au service du CD**



Lecteur-projecteur TOSHIBA

**Autonome, il accompagne
partout votre passion**



L 14934 - 317 - F: 5,50 €



DOSSIER

SPECIAL DVD

**7 lecteurs "HD Ready" testés :
le mariage réussi avec votre écran plat**



FRANCE METRO 5,50 € - DOM 6,00 € - BEL 6,40 € - DN 10,80 € - CAN 11,00 \$ CAN - ESP 6,35 € - ITA 6,30 € - LUX 6,40 € - PORTUG 6,50 € - TOM A 1180 \$ - TOM S 910 \$

News : Audio - Home Cinema - Internet	4
Musique : Classique - Pop - Jazz	12

Produit d'exception

Lecteur de CD intégré	20
<i>Nagra CDP</i>	



DOSSIER VIDEO

Lecteurs DVD 43

● Cary DVD 7	44
● Denon DVD 3930	48
● Harman Kardon DVD47	52
● Meridian G98	54
● Onkyo DV-SP504	58
● Primare DVD 26	60
● Rotel RDV 1092	64
● Blu-Ray et HD DVD, les frères ennemis	68



DOSSIER AUDIO

Enceintes colonne 25

● B&W 703	26
● Dali Mentor 6	28
● Elac FS 209 Anniv. Edition	30
● Jamo C 809	32
● Mulidine Cadence	34
● Paradigm Studio 100 v.4	36
● Quadral Certo	38
● Revel Concerta F12	40
● Verdict des rédacteurs	42

Bancs d'essai

● Projecteur Tri-LCD Hitachi PJ-TX300	72
● Lecteur-proprojecteur mono-DLP Toshiba TDP-ET20	76



Installation exemplaire : TAD + Accuphase...	80
Les cahiers de l'Audiophile	86
Shopping - Petites annonces - Coordonnées	89

INSTALLATION



TAD + Accuphase...

Nagra CDP

Le dernier-né d'un constructeur expérimenté et audacieux bouscule les idées reçues.



SPECIFICATIONS

- ▶ **Type** : Lecteur de CD intégré à chargement manuel à tiroir. Conversion delta sigma à segments avec octuple suréchantillonnage (352,8 kHz). Sorties à niveau fixe.
- ▶ **Sortie analogique** : RCA 60 Ω, XI R : 600 Ω 3,5 V eff à 0 dBFS (modifiable à 1 V).
- ▶ **Sorties numériques** : XI R, RCA, Toslink.
- ▶ **Réponse en fréquence** : 20 Hz (0 dB) à 20 kHz (-1 dB).
- ▶ **Rapport signal/bruit** : > 110 dB (A).
- ▶ **Distorsion harmonique** : < 0,003 %.
- ▶ **Alimentation** : 12 V continu / 6 W (12 W crête).
- ▶ **Dimensions** : 310 x 16 x 254 mm.
- ▶ **Poids** : 4 kg.
- ▶ **Origine** : Suisse.
- ▶ **Prix indicatif** : 12 100 €.

Fondée par Stefan Kudelski, la firme helvétique Nagra est bien connue des professionnels par ses magnétophones autonomes à la robustesse légendaire, dont le premier modèle créé en 1951 révolutionna l'art de la prise de son. Le constructeur n'est venu que sur le tard aux productions audiophiles, qui restent confidentielles et de très haut de gamme. Très attendu, son lecteur de CD, dont nous avons eu quelques échos au fil du développement, est enfin disponible. Il existe en trois versions : un transport seul référencé CD1 (qu'on peut compléter par le convertisseur Nagra DAC), une version avec sortie préamplifiée analogique à niveau et balance réglables et modulomètre en face avant, dénommée CDC, et le CDT objet de ce banc d'essai, dont le niveau de sortie est fixe. Le coffret en aluminium (face avant de 1 mm d'épaisseur et capot supérieur usinés dans la masse), avec finition finement brossée et traitement anticorrosion, est compact et de dimensions assorties aux préamplificateurs de la marque. Trois petites cavités coniques ménagées dans le capot supérieur servent à accueillir un appareil de la même famille monté sur pointes. Les commandes en face avant (un gros bouton rotatif et deux inverseurs à levier) sont semblables à celles de tous les appareils de la marque et pourront donc bousculer les habitudes des non-initiés. Seule concession, une télécommande à infrarouges (lourde, en boîtier métallique) fournit une ergo-

nomie plus "grand public". Enfin, l'alimentation secteur est un boîtier externe raccordé au moyen d'un câble fixe muni d'un connecteur à encliquetage Lemo.

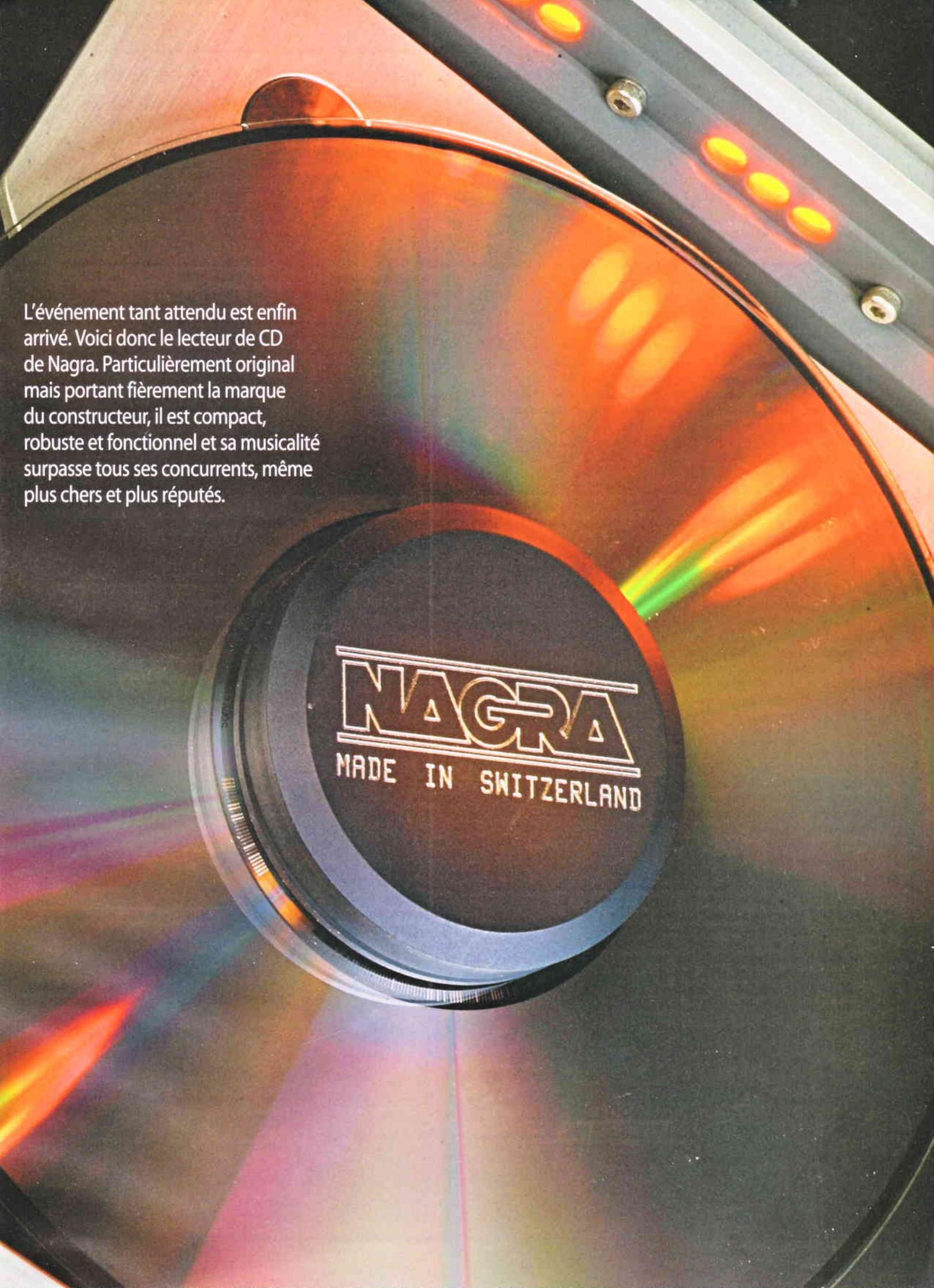
Un bijou de mécanique

L'un des points clés de la conception des lecteurs Nagra est le choix de la mécanique. Les lecteurs de haut de gamme font appel au chargement par le dessus moyennant une ergonomie moins agréable et l'interdiction d'empiler les appareils. Quant aux lecteurs à tiroir motorisé, certes plus pratiques, ils sont tributaires d'un positionnement moins précis du disque, qui sollicite davantage les circuits d'asservissement et de correction et se traduit par des erreurs de lecture résiduelles. En fins mécaniciens, les concepteurs de Nagra ont concilié le meilleur des deux mondes. Ils ont conçu un tiroir extrêmement robuste et précis sur lequel l'ensemble de la mécanique, avec son circuit de contrôle, sort pour se mettre à la portée de l'utilisateur pour un chargement manuel. La question des formats SACD et DVD-A s'est également posée et a été résolue de manière un peu expéditive : considérant que le format CD a beaucoup mûri et qu'on peut en tirer une qualité sonore presque équivalente, les ingénieurs ont fait l'impasse et ont opté pour un ensemble mécanique considéré comme excellent mais capable de lire le CD seulement, le CD-Pro2M de Philips, avec

son jeu de circuits d'origine. Le tout a été intégré dans un solide ensemble en aluminium, fixé avec des amortisseurs en silicone inspirés du Nagra V, et monté sur une glissière ajustée à 2 µm près à son guide. L'ensemble est mû par un micro-moteur d'origine Maxon associé à un réducteur planétaire et une crémaillère. L'avant du tiroir abrite un afficheur LCD négatif de 2 lignes de 20 caractères (dont le rayonnement reste ainsi confiné) avec rétroéclairage par LED blanches, dont l'intensité est réglable par pas jusqu'à l'extinction totale grâce à un commutateur en face avant. Une rampe lumineuse rouge éclaire le compartiment du disque et permet d'effectuer les manipulations dans la pénombre. Le presseur magnétique a été usiné par Nagra pour une meilleure précision et respecte scrupuleusement les prescriptions de masse et d'inertie requises pour un bon fonctionnement de l'asservissement de vitesse de rotation du disque. Des détecteurs optiques solidaires du capot supérieur vérifient la présence du palet, bloquent les commandes et affichent "No clamper" en cas d'absence de cet accessoire. Plutôt impressionnant mais bruyant (réducteur oblige), l'ensemble mobile est relié à l'électronique fixe par deux câbles plats soigneusement fixés aux extrémités, protégés et guidés par une feuille souple. On notera que, pour le transport, le tiroir se bloque au moyen de 4 vis sur le dessous du coffret, qu'il suffit de serrer légèrement à la main, sans forcer.

Respect intégral du signal

L'électronique est, elle aussi, un véritable joyau. Très compacte, elle est réalisée en circuit imprimé multicouche à pistes dorées. Les signaux y transitent sur les couches internes de manière à être protégés des influences extérieures par les couches superficielles. Presque tous les composants sont CMS, l'électronique de signal fait usage de circuits intégrés. L'ensemble est supporté par une carte en forme de U. L'alimentation continue +12 V issue du bloc extérieur est acheminée vers cette carte à travers un tore de ferrite de manière à parer à l'effet d'antenne du câble de liaison. Les différentes tensions sont obtenues à partir



L'événement tant attendu est enfin arrivé. Voici donc le lecteur de CD de Nagra. Particulièrement original mais portant fièrement la marque du constructeur, il est compact, robuste et fonctionnel et sa musicalité surpasse tous ses concurrents, même plus chers et plus réputés.

NAGRA
MADE IN SWITZERLAND

Nagra CDP

de cette source au moyen de convertisseurs à découpage et de régulateurs linéaires à faible bruit pour les sections analogiques. Poursuivant sa philosophie du "pur CD", Nagra fait en sorte d'extraire avec le plus de fidélité possible le signal lu (44,1 kHz/16 bits) pour l'appliquer directement aux convertisseurs, sans changement de fréquence d'échantillonnage. Il est resynchronisé par une boucle à verrouillage de phase (PLL) alimentée à partir d'une horloge de précision et à haute stabilité obtenue à partir d'un oscillateur à quartz (VCXO). Le jitter est alors virtuellement éliminé. On notera que cette référence temporelle synchronise également le découpage des alimentations afin de minimiser les interférences sur le signal. Les deux convertisseurs sont abrités sous un blindage doré et montés sur une carte installée en mezzanine sur entretoises. Ils reçoivent directement le signal numérique (par une liaison symétrique). Les convertisseurs d'origine Burr Brown sont de type delta sigma à segments et utilisent un suréchantillonnage interne (synchrone) x8. La conversion s'effectue donc à 352,8 kHz. Les sorties asymétriques utilisent des amplificateurs intégrés Burr Brown. Les sorties symétriques disposent d'un étage supplémentaire (de même origine) qui dégrade la qualité de manière audible et leur usage n'est donc recommandé qu'en cas d'impérieuse nécessité.

A l'usage

La légèreté, la robustesse et l'échauffement négligeable du CDP permettent de l'installer un peu n'importe comment, un peu à la manière d'un baladeur qu'on pose sur un coin de table. Peu banal pour un appareil audiophile! La commande rotative est peu habituelle et demandera quelques instants avant pour se familiariser totalement. En particulier, du fait de son côté mécanique, la fonction "stop" n'est pas accessible à la télécommande pendant la lecture. Les opérations manuelles sont simplifiées par

rapport aux lecteurs à chargement par le dessus et il n'y a aucun risque de faire démarrer l'appareil sans le presseur. On peut donc dire que la sûreté de fonctionnement est absolue. L'écoute sur la sortie asymétrique se révèle absolument somptueuse, les instruments sont à la fois parfaitement détournés, doux et naturels, mais aussi très dynamiques et analysés avec une précision redoutable. La sortie symétrique (moins bonne) rivalise néanmoins avec les meilleurs appareils concurrents. La restitution se caractérise aussi par une matière réaliste sur les instruments à percussions et des distorsions très faibles qui rendent intelligibles les pires mélanges (telles que le fameux motet à 40 voix "Spem in allium" de Thomas Tallis, suaves les sonorités les plus acides (voix de femme de d'enfant dans "The Turn of the screw" de Britten). Seules quelques œuvres irréductibles, malgré un progrès notable, laissent sceptique, comme l'ouverture de Lohengrin, mais nous pensons que la partie de violon divisée en 8 est impossible à capter correctement, même par les meilleurs microphones. 12000 euros, c'est certes une somme considérable, mais compte tenu des invraisemblables qualités musicales du CDP (qu'on espère partagées par le CDC), les Accuphase, Audio Research, dCS, Esoteric et autres fabricants de haut de gamme n'ont qu'à bien se tenir!

Jean-Pierre Landragin

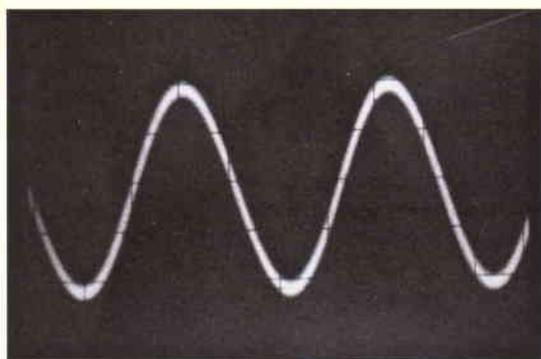
CONSEILS D'UTILISATION

Ne pas oublier de bloquer le tiroir pour le transport (et de le débloquent une fois arrivé). Préférer la liaison asymétrique (et les cordons courts), n'utiliser les sorties symétriques qu'en cas de nécessité absolue (liaisons longues ou environnement non maîtrisé). Pour la liaison directe à des blocs de puissance, préférer le modèle CDC.

MESURE

Forme du signal de 10 kHz à -60 dB

Résultats :
Le taux de distorsion par harmoniques + bruit est de 1,17 % seulement. Etonnant.

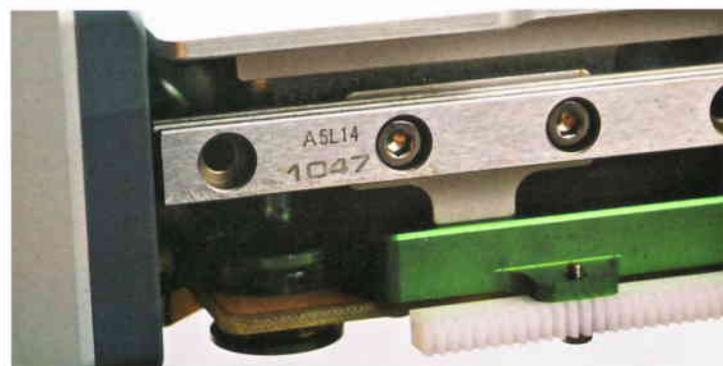


Une mécanique raffinée et robuste, une électronique soignée et compacte sur cartes multicouches à pistes dorées, toutes les ressources d'un constructeur de matériel professionnel au service d'un produit audiophile original et sans concession aux critères économiques.



Connectique

Très professionnel, le CDP offre des sorties sous divers standards : asymétrique RCA et symétrique XLR pour l'analogique, symétrique UER, asymétrique RCA (S/P-DIF) et Toslink pour le numérique. On dispose en plus d'une borne dorée de mise à la terre (sécurité ou élimination des parasites), et du connecteur à encliquetage LEMO pour l'alimentation continue.



Supension

L'ensemble lecteur est fixé au tiroir par l'intermédiaire d'amortisseurs en silicone inspirés d'une réalisation professionnelle, le Nagra V.

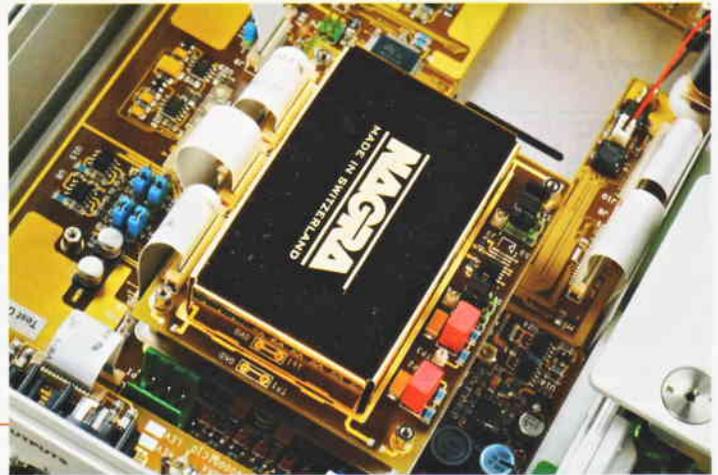
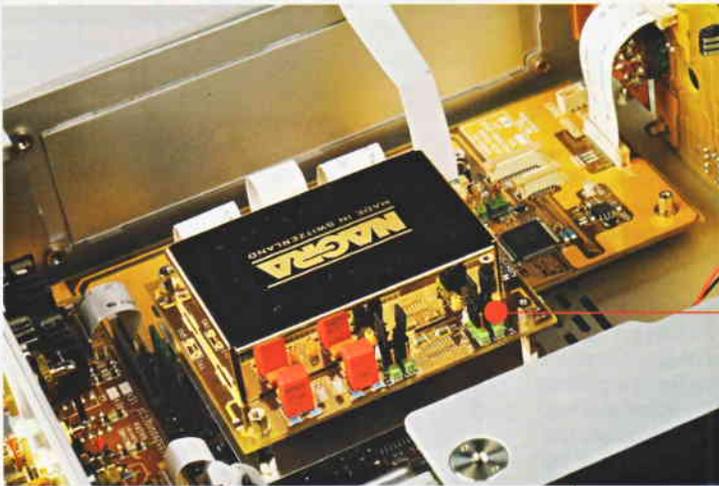
Lecteur laser

L'ensemble lecteur est le CD-Pro2M de Philips, enchâssé dans une plaque d'aluminium soigneusement ajustée. Cette excellente mécanique, pilotée par le jeu de circuits prévu d'origine par le néerlandais, ne lit malheureusement que les CD.



Electronique

Une carte principale supporte la majorité des circuits. Les connecteurs sont solidaires d'une carte annexe, de même que les commandes en face avant. Au premier plan, on remarque les circuits d'alimentation avec le câble d'amenée du 12 V, isolé en mode commun par un tore de ferrite.



Convertisseurs

Les convertisseurs sont soigneusement dissimulés (et protégés) sous un blindage doré. Toute l'électronique de conversion, alimentée par des signaux à 44,1 kHz resynchronisés, est logée sur une carte auxiliaire montée en mezzanine sur la carte principale.



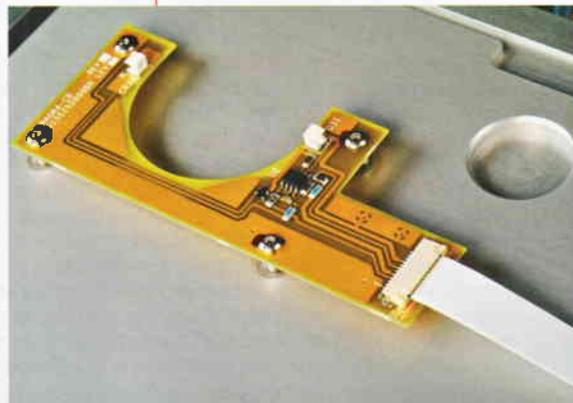
Télécommande

Entièrement métallique, la télécommande à infrarouges est la seule concession un peu grand public du Nagra CDP. Elle permet l'accès séquentiel aux plages ou l'appel direct par leurs numéros mais la fonction stop est inactive en lecture et les mouvements du tiroir n'obéissent qu'à la commande locale.



Tiroir motorisé

Le tiroir se déplace sur une glissière au moyen d'une crémaillère et d'un micro-moteur avec réducteur d'origine Maxon (à gauche). D'avant en arrière on peut voir les câbles souples de liaison, les supports sur amortisseurs et l'éclairage du compartiment du disque.



Sécurités

Le capot supérieur porte des détecteurs optiques qui vérifient la présence du galet sur le disque et verrouillent les commandes lorsqu'il est absent.

Photo : JP Lemaître

Photos : Roman Bughigecy

