

Le constructeur helvétique d'électroniques de très haut de gamme Souolution nous présente l'un de ses ensembles d'amplification en éléments séparés. Superlatif en termes de poids, de prix comme en termes de performances et d'image stéréophonique. La restitution est d'une transparence et d'une neutralité remarquable, une quasi-perfection d'obédience très "technique" qui a ses partisans parmi les audiophiles à l'esprit cartésien.



souolution



souolution

Soulution 720 + 710

puis le réglage s'effectue sur l'échelle de résistances (commutation), et enfin, le signal issu de l'échelle de résistance est à nouveau sélectionné lorsque le nouveau réglage est établi. Le réglage de balance est logiciel (et accessible uniquement via le menu): le microcontrôleur décale les réglages de volume de chaque voie en fonction du déséquilibre voulu. Utilisant trois amplificateurs opérationnels et une paire de transistors de puissance montés sur un dissipateur, l'étage de sortie est réalisé en plusieurs étages comme un amplificateur de puissance. Il transmet les signaux jusqu'à 40 MHz, et, avec une impédance interne de seulement 2 Ω, fournit des pointes de courant de 3 A capables de piloter les charges les plus invraisemblables, dont les câbles très capacitifs. L'énergie est distribuée au moyen de câbles de forte section reliés à des bus en cuivre massif.

Quatre-vingt kilos d'électronique!

Le manuel de l'utilisateur donne un avertissement de sécurité explicite: "ne déplacez jamais seul votre 710"! De fait, peu de gens seront capables de le soulever à bras francs, mais ceux qui y parviendraient risqueraient fort un lumbago mémorable malgré les amorces de poignées prévues à l'arrière (la masse est concentrée vers l'avant). Le poids surprend compte tenu de la puissance de sortie relativement modeste et de l'absence de revendication de fonctionnement en classe A.

L'ensemble est construit sur une épaisse plaque d'aluminium striée de nombreuses fentes d'aération. Le coffret est

construit, comme le préampli, dans des plaques d'aluminium d'épaisseur importante. Bien que volumineux, le boîtier est plein comme un œuf.

La topologie retenue est de type double mono, avec des circuits asymétriques. Chaque amplificateur de puissance est un grand module abrité dans une cage de cuivre, implanté verticalement sur chaque flanc de l'appareil. Tout le reste du coffret est rempli par les alimentations et les dispositifs de contrôle et de sécurité. Le constructeur revendique une conception évitant les contre-réactions massives sur des circuits à trop fort gain en boucle ouverte (ce qui ne l'empêche pas d'utiliser un amplificateur opérationnel comme amplificateur d'erreur...). Le signal est isolé par un amplificateur d'entrée avant d'être transmis à basse impédance à l'entrée de l'amplificateur d'erreur. L'amplificateur de tension ultra-linéaire à gain fixe, considéré comme le cœur du circuit, est à très large bande. Pour assurer une stabilité thermique optimale, il est regroupé avec l'amplificateur d'erreur et l'ensemble est moulé dans une résine synthétique. Ce module sous capot métallique, est implanté au centre de chaque carte amplificatrice.

Très largement surdimensionné, l'étage de sortie amplificateur de courant est constitué d'un *push-pull* de quatorze transistors bipolaires d'origine Sanken (2SA1386/2SC3519) couplés thermiquement sur une barre de cuivre de 6 mm d'épaisseur. La chaleur s'évacue uniquement par le coffret, sur lequel cette barre est fixée. Au bout d'un bon moment de fonctionnement, c'est donc

l'ensemble de l'appareil qui devient "bien tiède" et assure donc ainsi son refroidissement. Le ventilateur situé à l'arrière ne s'est jamais déclenché durant nos essais...

L'alimentation principale est fournie par deux transformateurs toroïdaux de 1 000 VA chacun, montés sous capots et fixés par l'intermédiaire d'amortisseurs en caoutchouc. Des redresseurs discrets sont utilisés avec des capacités de filtrage dont le total approche 250 000 µF. Les divers circuits, dont l'amplificateur de tension et l'amplificateur d'erreur, disposent d'alimentations totalement séparées et régulées indépendamment. Au total, dix alimentations y pourvoient.

A l'usage

Il importe avant tout de bien lire les notices car ces produits font largement appel à la programmation et doivent être configurés avant de fonctionner comme prévu par l'utilisateur. L'afficheur rouge à effet miroir de trois lignes, réglable en intensité est très lisible. La navigation dans les menus reste relativement simple et la richesse des options possibles est considérable (conditions à la mise sous tension, nom et bande passante de chaque entrée, limitation de volume, etc.) La même chose est à réaliser pour l'amplificateur: Trois interrupteurs en face arrière permettent de définir l'état dans lequel l'amplificateur se réveille à la mise sous tension. Il y a lieu de prendre très au sérieux cette étape (les interrupteurs, bien que situés de manière peu accessible, pourraient avantageusement être munis de dispositifs de verrouillage) car la sécurité de l'installation peut être mise en cause suite à une programmation maladroite de ces états. L'amplificateur ne possède pas de télécommande mais sa mise en marche peut être commandée à partir du préamplificateur moyennant le raccordement au bus propriétaire.

Jean-Pierre Landragin



Connectique du 710

Divisée en deux parties autour du ventilateur central, la face arrière du 720 trahit la conception double mono. On notera les interrupteurs de programmation peu accessibles une fois l'appareil installé.

Télécommande

Permettant la commande du 720 et du 710 (via le bus), la télécommande ergonomique, simple et agréable, tient bien dans la main.



CONSEILS D'UTILISATION

Prendre garde au support de l'ampli (poids) et à son emplacement (refroidissement). Avant tout, définir la

programmation des interrupteurs situés à l'arrière, difficilement accessibles après l'installation. La musi-

calité est susceptible de s'améliorer dans les 50 premières heures d'utilisation (période de rodage).

MESURES

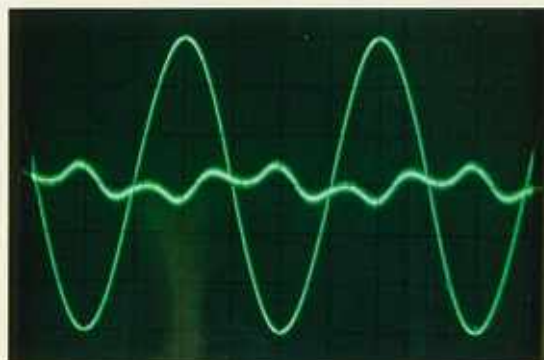
Ensemble Soulution 720 + 710

n° de série : 720-0018 + 710-0036

■ Sensibilité pour 118 W en sortie.	565 mV
■ Taux de distorsion par harmoniques pour 30 W en sortie :	
40 Hz	0,024 %
1 kHz	0,021 %
20 kHz	0,018 %
■ Rapport signal/bruit, non pondéré	105 dB
■ Temps de montée, signal carré 10 kHz	1 µs

Résultats :

Les mesures se sont faites sur l'ensemble 720 (entrée ligne) + 710. La puissance est tenue avec une sensibilité cependant moyenne. Très bonne homogénéité des TDH, bas et constants sur toute la bande passante.



Forme du signal sinusoïdal à 1 kHz/1 V

Résultats :

Signal très propre, peu bruité. Écrêtage parfaitement symétrique mais arrivant assez brutalement. Aucune trace d'instabilité n'a été relevée...

Etage de sortie

Réalisé comme un amplificateur en plusieurs étages, le système de sortie du 720 est capable de pointes de courant de 3 A grâce à une paire de transistors de puissance montée sur dissipateurs.



Des idées bien réfléchies et poussées à l'extrême, assistées par une fabrication hors pair au-delà de tout compromis, voilà les secrets d'un ensemble "poids lourd" de très haut de gamme.

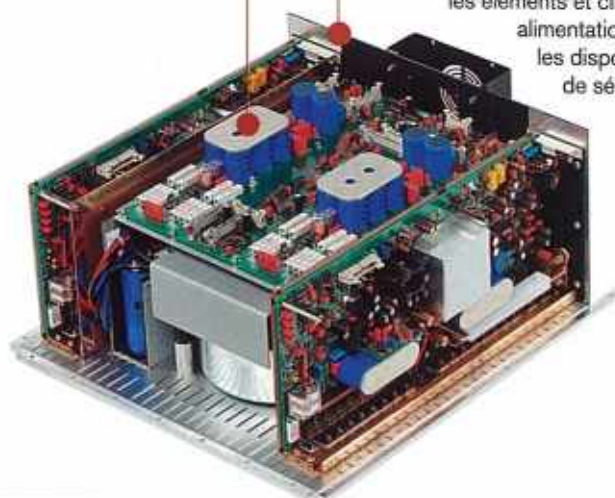
Filtrage

Le filtrage de l'alimentation de puissance est réalisé par d'importantes batteries de condensateurs couplés en parallèle.



Plein comme un œuf!

Les amplificateurs sont montés verticalement sur les côtés, le reste du coffret est rempli par les éléments et circuits alimentations et les dispositifs de sécurité.



Double mono

Les cartes superposées pour chaque canal et très espacées évitent la diaphonie entre circuits asymétriques. L'étage phono est disposé sur une carte montée en mezzanine.



Réglage de volume

Le réglage de volume en 80 pas de 1 dB est réalisé par un circuit à résistances (bleues) commuté par des relais (noirs).

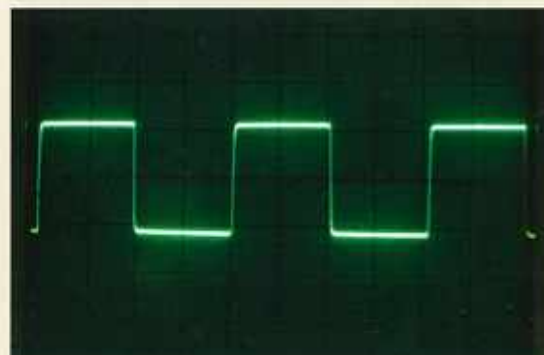


Face arrière

Bien que complète, la face arrière du 720 est organisée de manière rationnelle et facile à utiliser. On notera les deux entrées symétriques (à droite) et la sortie auxiliaire pour enregistrement (au centre). A gauche, le bus (RJ-45) permet de commander l'ampli.

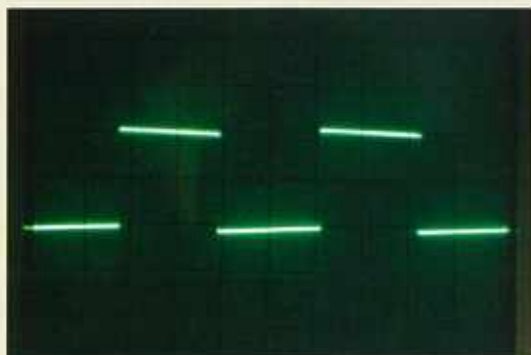
Préampli phono MC

La charge de la cellule à bobine mobile (entrée 3) se règle de l'extérieur au moyen d'un bouchon enfichable à 20 broches.



Forme du signal sinusoïdal à 10 kHz/1 V

Résultats : Front raide (1 μs), parfaite stabilité des plateaux, c'est presque un cas d'école ! La BP est large, linéaire au-delà de 120 kHz. Les circuits de protection sont efficaces.



Forme du signal sinusoïdal à 40 Hz/1 V

Résultats : Là aussi, le résultat traduit une BP qui s'étend aussi dans l'extrême grave... Une remarquable homogénéité sur l'ensemble des mesures.

Photos : Philippe Viboud et Jean-Pierre Landragin

Solution 720 + 710

NOTRE AVIS



► JEAN-PIERRE LANDRAGIN

Tester un ensemble d'un tel prix et d'une telle qualité fait toujours plaisir. Au niveau technique, nous n'avons pas été déçus tellement les solutions utilisées poussent à l'extrême une conception sans concession.

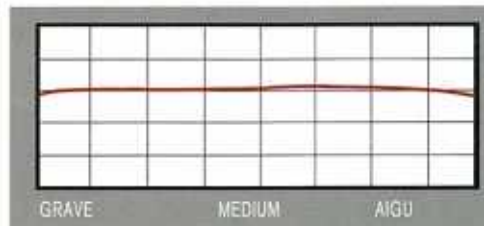
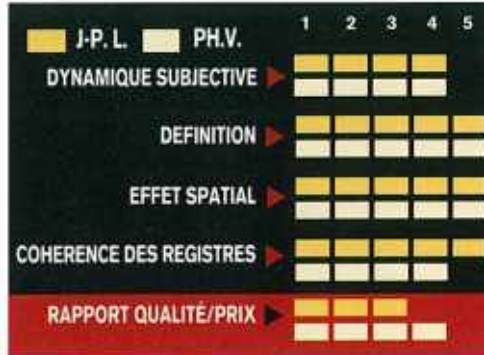
La fabrication est irréprochable (circuits à pistes dorées, câbles de forte section pour les alimentations, composants audiophiles) et les techniques utilisées sont parfois audacieuses (doublement du circuit de commande de volume, couplage capacitif commutable automatiquement...) sans pour autant donner dans l'ésotérisme ou sacrifier aux modes audiophiles (tubes, couplages par transformateurs, etc.). Au niveau des performances, les chiffres annoncés (et illustrés par des courbes sur le site web du constructeur) sont aux limites de la faisabilité actuelle, certains étant même au-delà des possibilités de l'analyseur audio utilisé, pourtant l'un des meilleurs du marché. En revanche, il est deux points qui nous laissent sur une impression mitigée. En premier lieu, l'esthétique (c'est une question de goût personnel que j'assume entièrement) nous semble un peu trop austère. En second lieu, la restitution est d'une telle "perfection" qu'elle confine à l'ennui. On ne peut pas l'accuser de froideur ou d'aspect "monitor" (dans le mauvais sens du terme), mais plutôt de réserve ou d'introversivité qui semble priver un peu la musique de vie. C'est aussi fidèle, précis et... sans âme qu'un équipement de mesure.



► PHILIPPE VIBOUD

Le prix de cet ensemble en limitera la diffusion, au même titre qu'une approche esthétique assez lourde, renforçant le côté très technique des blocs. Le rapport qualité/prix de ce type de réalisation hors norme n'a

plus vraiment de signification... Il est le fruit d'une approche très, pour ne pas dire trop, rationnelle, mais sans concession par des ingénieurs qui maîtrisent parfaitement leur sujet. Conception, fabrication, mise en œuvre ne prêtent pas le moindre iota à la critique. Tout respire le surdimensionnement et donne une confiance absolue dans une fiabilité que rien ne semble pouvoir atteindre. Il ne faut pas oublier que le 710, malgré ses 80 kg, ne fait que 120 W par canal ! Le résultat aux mesures est en phase avec le but recherché et là aussi, on ne peut que féliciter Soudation pour son professionnalisme dans un domaine où l'à peu près technique est trop souvent de mise... Acquérir un ensemble Soudation, c'est avoir la certitude de posséder l'une des électroniques hi-fi les plus abouties du marché. En pratique, ce duo demande quelques heures de rodage et de chauffe au vu de son inertie thermique... Ceux qui aiment les écoutes linéaires et définies vont se pâmer devant ces blocs qui constituent une référence en la matière. Ceux qui accordent plus de crédit au "feeling" et au rendu "charnel" de la musique passeront leur chemin... Il en faut pour tous les goûts et toutes les écoutes dans un domaine divisé entre objectif et subjectif.



NOUS AVONS AIMÉ

- Les solutions techniques.
- La réalisation hors pair.
- La qualité de l'image stéréophonique.

NOUS AURIONS APPRÉCIÉ

- Un verrouillage des interrupteurs de programmation (710).
- Des roulettes à la place des pieds (710).
- Une réserve de puissance supérieure (710).
- Des tolérances un peu plus élargies pour l'environnement thermique (climatisation indispensable pour les pays tropicaux)
- Une esthétique moins austère.
- Une restitution un peu moins compassée.

ECOUTE CRITIQUE

■ DYNAMIQUE

Percussions, orgues, bandes son

J-P. L. L'aptitude à passer tous les niveaux depuis le plus infime chuchotement jusqu'aux tutti les plus éblouissants ne fait aucun doute. L'ensemble Soudation n'a pas l'air de broncher dans toutes ces circonstances. Néanmoins, cette sensation de perfection et de linéarité érigée en principe intangible se traduit par une certaine introversion. Par exemple, le solo de batterie est somptueux mais les frappes nous laissent sur notre faim, semblant manquer un peu de vie. Et la restitution de musique rock renforce cette impression...

Ph.V. Nous avons laissé chauffer l'ensemble Soudation une matinée complète avant d'attaquer nos écoutes... La première impression est celle d'une remarquable linéarité générale, en particulier en terme d'énergie pour ce critère dynamique. La puissance est parfaitement maîtrisée et la capacité sur impulsion ne semble pas connaître de limite en liaison avec des enceintes de rendement correct. On le constate sur l'orchestre, l'orgue ou les percussions qui passent avec réalisme mais perdent par contre un peu de leur "passion" au passage. On aurait aimé que cette linéarité, qualité indéniable d'une électronique, se conjugue plus au naturel.

■ DEFINITION

Bandes son, percussions...

J-P. L. La définition est absolument remarquable. On entend tout, d'un bout à l'autre du spectre. Les attaques sont analysées très en profondeur (clochettes, solo de batterie), tous les transitoires sont détaillés d'une manière stupéfiante. Le test d'applaudissements est à cet égard significatif,

de même que le grand orchestre (Ansermet), où les pizzicati de chaque instrument des pupitres de cordes sont individualisés comme les frappes de mains de notre test. Pour ce qui est de la grosse caisse, le système peut aller beaucoup plus loin, c'est notre source qui limite l'analyse des attaques.

Ph.V. Rien à redire quant à la restitution des micro-informations et de l'articulation du message. On peut même dire que nous avons rarement entendu nos extraits habituels avec une telle précision, sans effet de projection ni sentiment de fracture. Mais là aussi cette volonté affichée à vouloir faire dans la précision à tout prix (on n'est pas suisse pour rien) et le "carré sans bavure" nuit au final à la fluidité et à l'humanisation du message musical. C'est un choix qui peut cependant plaire tant sa maîtrise est ici ressentie comme un certain plaisir d'écoute.

■ TIMBRES

Voix, piano, cordes...

J-P. L. Ici aussi la prestation est de première grandeur... et elle est même parfois trop belle ce qui provoque certaines interrogations sur des plages qui demanderaient d'une restitution moins stylée mais un peu plus "rentre-dedans" (guitares de Mark Curry). Le spectre restitué s'étend très loin vers le bas, ce qui a tendance à arrondir un peu les sonorités, en particulier sur les contrebasses de la Marche Égyptienne, la pédale d'orgue de Guillou ou la frappe du grand tambour de la BS "Himalaya".

Ph.V. On retrouve sur ce critère le rendu "clean" déjà évoqué. Reconnaissons qu'il est riche, l'ensemble Soudation descendant bas et montant assez haut pour reproduire tous les dégradés harmoniques de la création musicale avec neutralité

et transparence... Objectivement tous les pupitres et instruments acoustiques sont parfaitement timbrés, subjectivement il leur manque un peu de "magie" pour émouvoir... On le ressent plus facilement sur le grain des voix comme celle particulièrement posée d'Ella qui passe avec une remarquable articulation mais perd de la même façon ce côté si "onctueux" et "charnel" qui nous fait vibrer. Même si vous êtes un fan de l'analytique, l'association avec les autres maillons sera fondamentale pour trouver le juste équilibre tout en conservant les qualités assez uniques de cet ensemble d'exception.

■ SPATIALISATION

J-P. L. C'est là le point fort de l'ensemble Soudation. L'image stéréo est extraordinaire de précision et de stabilité. Dès les premières notes d'Ella Fitzgerald, on perçoit l'image de la chanteuse beaucoup plus précise et stable que d'habitude. De ce point de vue, le solo de batterie est un enchantement et le test d'applaudissement ahurissant de précision pour la position de chaque paire de mains. L'orchestre d'Ansermet est "photographié" en relief. La perspective est très large, profonde, les plans sont merveilleusement étagés. Bravo !

Ph.V. Il aurait été étonnant que les Soudation nous offrent une scène sonore manquant de précision ! Ce n'est vraiment pas dans leur tempérament et en effet celle-ci est un modèle de stabilité. Quel que soit le niveau, cette stabilité persiste, sans aucune velléité de projection d'une partie du spectre. Sur ce critère, on ne peut absolument pas critiquer l'approche de Soudation, car elle n'offre que des avantages pour une reproduction en vraie grandeur, surtout perceptible par son ampleur latérale.