

3A TRIPHONIC 100

Le constructeur français 3A fut le premier à concevoir et commercialiser un système à trois voies avec caisson grave central et deux satellites, cela en 1976. A cette occasion, il appliqua le premier les termes de triphonique et triphonie qu'il a d'ailleurs déposés et brevetés. A l'époque il s'agissait d'un système de très haut de gamme avec le caisson de grave qui pouvait être proposé sous forme d'une table basse avec selon les modèles 2, 3, 4 haut-parleurs asservis en pression à partir d'un amplificateur intégré de 150 W. Les satellites étaient les modèles Atom 2 et 3 avec déjà une correction de phase totale.

Ainsi nul n'est prophète en son pays et quand un grand constructeur américain a repris récemment cette idée, il rencontra un vif succès, qui aiguillonna comme il se doit la dynamique équipe de 3A. Aussi, ils se remirent à l'étude et proposèrent courant 1987 le système triphonique TR 100 capable de tailler des croupières aux concurrents avec un prix plus que concurrentiel. Ce nouveau système triphonique TR 100 est tout simplement sublime avec son caisson de grave sous forme de stèle recouverte d'une glace aux arêtes bisotées et avec deux satellites Atom 100 laqués noir des plus discrets. Des supports spéciaux en altuglas sont prévus pour fixer les satellites au mur.

Le caisson grave est non directionnel et de ce fait son emplacement est indifférent dans la pièce. La fréquence de coupure se situe autour de 120/150 Hz. Ce caisson gainé, noir mesure 30 cm de côté pour 38 cm de hauteur. Il est monté sur des pieds coniques de 4 cm afin de dégager le rayonnement qui s'effectue par un évent de 7 cm de diamètre pour une profondeur de 7 cm débouchant vers le sol.

De part et d'autre de cet évent, on trouve deux borniers distincts correspondant aux canaux droit et gauche en provenance de l'amplificateur et ceux par insertion pour les câbles allant vers les satellites. Tout l'intérêt de ce caisson réside dans le principe de charge des deux haut-parleurs grave



Prix indicatif : 4 900 F
l'ensemble

de 21 cm. Il s'agit d'une charge symétrique avec les deux haut-parleurs montés en push-pull face à face. Chacun des deux haut-parleurs reçoit respectivement la modulation en provenance du canal droit et du canal gauche.

La face arrière du haut-parleur supérieur regarde une charge entièrement close amortie par du matériau absorbant tandis que le haut-parleur placé vis à vis du premier en face inférieure regarde par une charge bass-réflex avec l'évent situé à la base de l'enceinte. Ces deux haut-parleurs en tête bêche sont montés en parallèle avec les phases croisées. Ils acceptent ainsi une puissance deux fois supérieure à un unique haut-parleur avec diminution des effets de distorsion d'intermodulation.

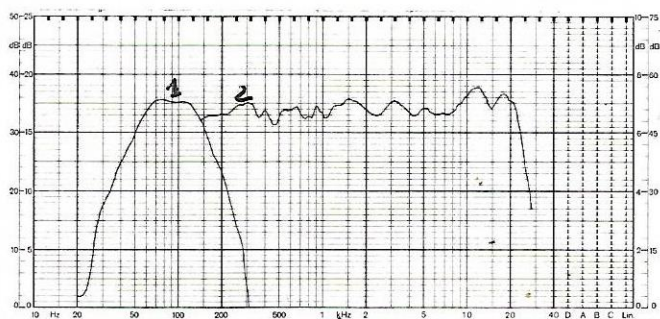
De plus ce montage en push-pull à couplage décalé permet de lisser les résonances parasites et descendre très bas en fréquence

avec une excellente linéarité, sous un volume de charge beaucoup plus réduit, à niveau égal dans l'extrême grave. L'adaptation à un système triphonique est beaucoup plus aisée puisque chaque haut-parleur reçoit respectivement la modulation des canaux droit et gauche. De part le principe de charge, la coupure s'effectue acoustiquement et de ce fait il n'y a pas besoin de filtre passe-bas et donc aucune self en série d'où une meilleure réponse impulsionnelle et un facteur d'amortissement proche de l'idéal. Sur la plan pratique, pour le branchement cela évite des erreurs éventuelles souvent causes de court-circuits que certains amplificateurs acceptent mal.

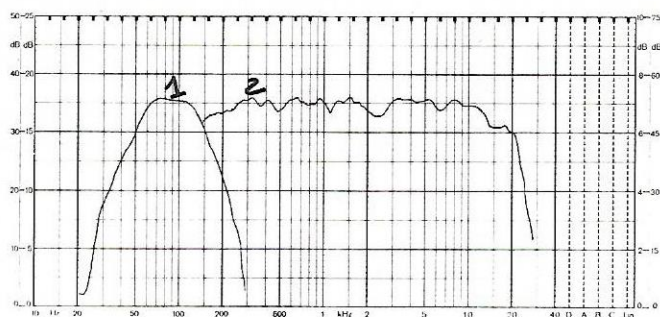
Les deux haut-parleurs grave de 21 cm utilisés dans ce caisson sont tout simplement superbes, avec saladier en alliage d'aluminium hyper rigide, circuit magnétique surpuissant de 12 cm de diamètre, bobine sur support haute température, membrane en pulpe de cellulose à fibres longues avec suspension périphérique à demi-rouleau. Chacun de ces haut-parleurs peut supporter une puissance pointe de 300 W ! cela laisse augurer une capacité dynamique exceptionnelle.

Les satellites du système TR 100 bénéficient aussi de haut-parleurs de qualité exceptionnelle. Chaque satellite mesure seulement 22 cm de hauteur pour 13 cm de large et 10 cm de profondeur. Chacun d'eux est équipé d'un système à deux voies, avec un ultra robuste boomer de 10 cm capable de supporter près de 200 W sans limiteur de puissance, ni compresseur dynamique, ni circuit de protection thermique, et un tweeter à dôme hémisphérique souple dont la bobine mobile baigne dans du ferro fluide pour un amortissement optimal, une excellente linéarité, ainsi qu'une bonne dissipation thermique.

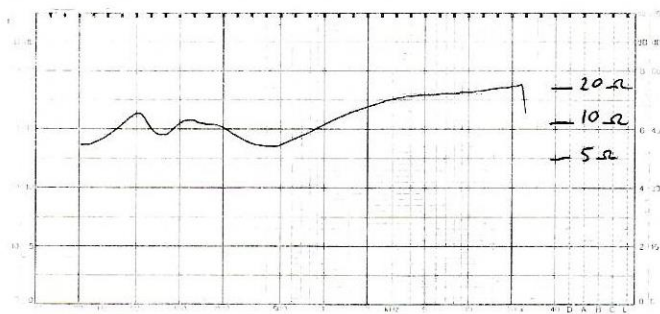
Le petit boomer de 10 cm mérite vraiment le détour. Son saladier hyper rigide supporte un circuit magnétique de même diamètre que le haut-parleur et la bobine mobile de 25 mm de diamètre de grande longueur est réalisée sur support Kapton



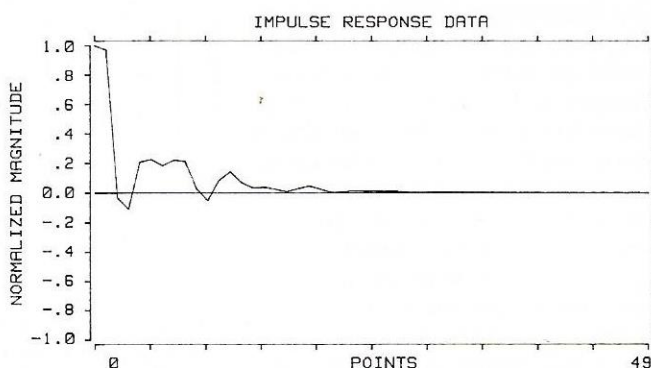
Courbes amplitude fréquence dans l'axe du système 3A TR 100, en 1) à proximité du caisson grave de 20 Hz à 300 Hz, en 2) à 1 m du satellite, à noter le bon équilibre des niveaux ainsi que la linéarité.



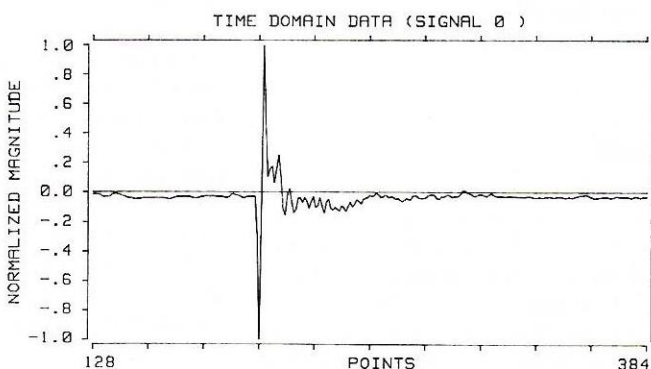
Courbes amplitude fréquence à 30° dans les mêmes conditions que dans l'axe, à noter la belle linéarité ainsi que l'absence de directivité marquée.



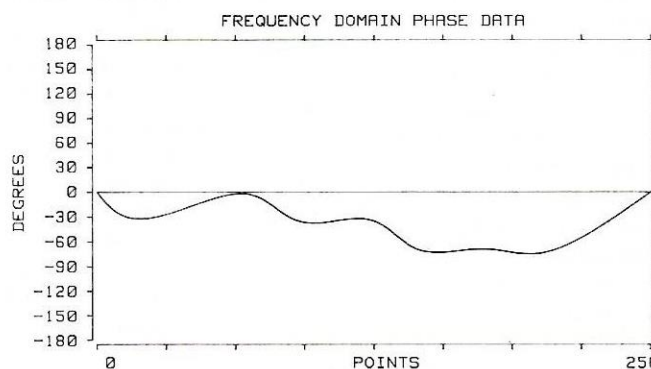
Courbe d'impédance du système complet Triphonic 3A TR 100.



Réponse impulsionnelle vraie du système 3A TR 100.



Réponse sur une impulsion de 10 μ s du système TR 100 (très proche de l'idéal théorique).



Courbe de phase moyennée en fonction de la fréquence.

Rendement du système Triphonic 3A TR 100 : 87 dB/1 W/1 m.

pour tenir les hautes températures (plus de 250°). L'encollage de la bobine sur la membrane polypropylène (transparent) est double pour une meilleure tenue mécanique et un parfait transfert de l'énergie mécanique. La suspension extérieure en polyuréthane très souple assure des déplacements linéaires. Ce haut-parleur remplit toutes les conditions de tenue en puissance, linéarité jusqu'à une fréquence de 200 Hz pour qu'en conjugaison avec le caisson grave, l'ensemble triphonique soit parfaitement linéaire ce qui est le cas comme on pourra le constater aux mesures.

Mesures

Les mesures sur un système triphonique sont souvent difficiles à réaliser en chambre sourde. Les courbes de réponse relevées ne reflètent pas exactement le profil de la courbe obtenue en milieu semi-réverbérant. Or, avec le système 3A triphonique TR 100 on obtient en chambre sourde une allure proche de celle d'un environnement acoustique domestique. Nous avons effectué tout d'abord un relevé à proximité du caisson grave et ensuite à 1 m dans l'axe et à 30° du satellite. Tout d'abord on remarque l'extrême linéarité du système puisque la

courbe tient dans un canal de 3 dB entre 60 Hz et 20 kHz, et que le raccord entre le caisson grave et le satellite est parfaitement réalisé sans l'inévitable creux à 200 Hz. Pour la première fois sur un système triphonique nous assistons à un bon équilibre des niveaux entre le subwoofer et les satellites. A 30° la courbe apparaît encore plus linéaire avec une atténuation très progressive de l'extrême aigu au-delà de 12 kHz pour atteindre seulement - 4 dB à 20 kHz. Même la courbe de phase n'est pas trop tourmentée. Mais la performance la plus exceptionnelle nous attendait avec la

réponse impulsionnelle. Le temps d'établissement ultra rapide de la part du satellite, est suivi immédiatement de la réponse du caisson grave, parfaitement amortie. Cette caractéristique primordiale se retrouvera certainement à l'écoute par une réponse transitoire de grande pureté. L'impédance moyenne est de 8Ω , les amplificateurs pourront travailler sans problème d'autant plus que le rendement est correct pour un système de cette taille avec 88 dB/1 W/1 m. On retiendra donc les performances exceptionnelles mesurées de ce système triphonique, en particulier la réponse impulsionnelle pratiquement parfaite ainsi que la linéarité et le bon équilibre entre satellite et caisson grave, une très belle réussite technique.

Ecoute

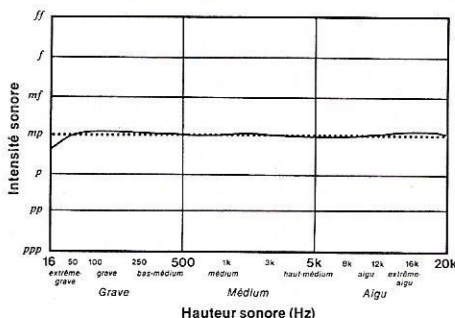
Auditeur A

Les systèmes triphoniques proposés jusqu'ici ont le plus souvent été des réussites sur les critères de prix et d'encombrement. Si le caisson grave s'oublie par sa taille, parfois minuscule, il ne s'oublie pas toujours à l'écoute. Son défaut le plus courant est sa limitation en puissance, le talonnement du haut-parleur grave apparaissant dès que l'on atteint une ampleur sonore que l'on considère à juste titre comme insuffisante. Sur les caissons grave de petit volume, le haut-parleur grave dont le diamètre dépasse rarement 30 cm est assez fréquemment corrigé au niveau de sa courbe de réponse amplitude fréquence, l'avantage de la linéarité de réponse entre 20 et 100 Hz ayant pour gros inconvénient une sérieuse limitation de la puissance acoustique maximale. Sur un disque voilé, sur un passage de contrebasse ou de grosse caisse on se trouve contraint d'écouter sous un niveau réduit pour éviter « des petits problèmes ». Un autre défaut courant sur les systèmes triphoniques est un mauvais mariage entre les sonorités des satellites et celles du caisson grave avec en plus, des tendances pour un grave devenant prédominant à partir d'un certain niveau acoustique.

Le système triphonique 3A TR 100 est l'un des très rares sur le marché qui ne présente pas les défauts courants qui méritaient d'être soulignés ci-dessus. L'équilibre général est d'une linéarité tout à fait



remarquable, ce qui n'est pas le cas de systèmes concurrents sur lesquels on a souvent envie de retoucher le niveau du caisson grave en fonction de chaque disque. A fai-

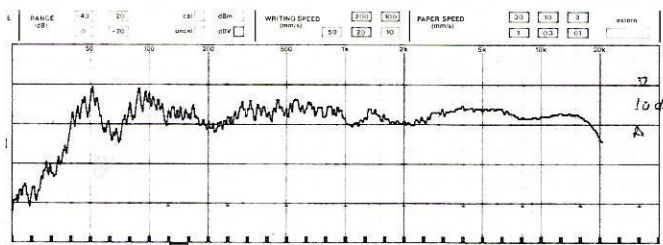
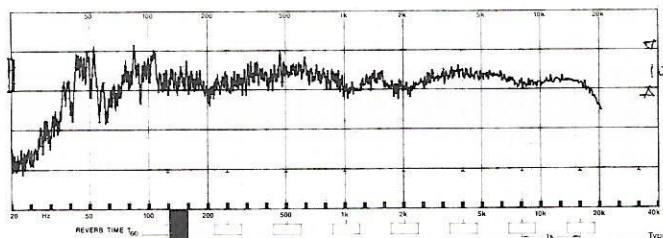


Equilibre subjectif pour l'Auditeur A

ble, à moyen comme à fort niveau, la fusion sonore entre les satellites et le caisson grave est impeccable. Sur des sons graves apparaissant sur la voie gauche ou droite, le grave ne donne jamais l'impression de provenir du caisson grave. La linéarité subjective niveau fréquence est pratiquement assimilable à une droite, les satellites étant par ailleurs peu directifs, ce qui ne pose pas de problème particulier concernant leur positionnement, mise à part une hauteur optimale de l'ordre de 1 m.

Le rendement est moyen mais la tenue en puissance est importante, ce qui autorise l'utilisation d'un amplificateur de puissance égale ou supérieure à 2×100 W. L'écoute est extrêmement neutre et naturelle d'un bout à l'autre du spectre audio. Le tweeter procure un son très piqué, très fin, la bande reproduite par celui-ci étant toutefois légèrement prépondérante par rapport aux autres fréquences et dans l'axe des satellites.

Il est vraiment rare de passer au banc d'essais un système triphonique aussi réussi. C'est le système idéal pour ceux qui ont des problèmes de place mais qui recherchent malgré tout une écoute fidèle et non tronquée dans l'extrême grave. A écouter absolument.



Courbe amplitude fréquence du système complet 3A Triphonic TR 100 dans une salle semi-réverbérante de 30 m² en bruit rose par tiers d'octave.

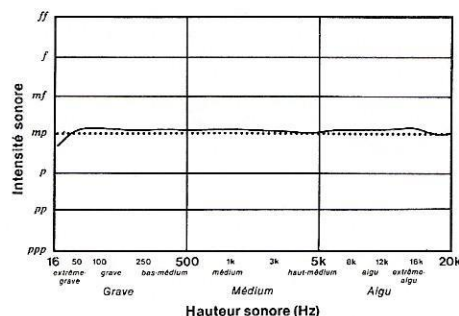
Auditeur B

N'allons pas par quatre chemins, le système 3A TR 100 est sans contestation possible et de très loin, le meilleur système



triphonique que nous avons écouté à ce jour. Vous allez nous rétorquer que nous disons souvent cela. Mais le TR 100 creuse un tel fossé par rapport à ses concurrents directs, qu'il faudrait être de mauvaise foi auditive pour ne pas constater cette différence. Il a presque tout pour lui, ce système triphonique : étendue de la réponse en fréquence, linéarité (sans trou de relais entre le caisson grave et les satellites), impression spatiale exceptionnelle, tenue en puissance sans distorsion et sans risque de talonnement des haut-parleurs grave.

C'est l'un des rares systèmes triphoniques qui d'emblée fonctionne correctement



Equilibre subjectif pour l'Auditeur B

sans que l'on ait à retoucher les niveaux apparents entre caisson grave et satellites. On ressent ici une parfaite mise au point dans des conditions d'écoute domestique.

La capacité dynamique est très supérieure à tous les autres systèmes (même ceux d'outre Atlantique). Même en poussant le volume sonore le TR 100 ne semble jamais forcer ou crier.

En analysant scrupuleusement chaque partie du spectre on constate que le grave est ultra rapide, exempt de trainage et de colorations parasites. Très ferme en toutes circonstances, aucun affolement de membrane n'a pu être constaté. Même sur le formidable impact du grand tambour The Pulse, les deux haut-parleurs ont suivi, sans talonner, à un niveau à fendre les murs. Sur une contrebasse acoustique, à la prise de son très rapprochée, on ressent parfaitement la couleur particulière de l'instrument, ainsi que l'attaque des cordes et leurs infimes vibrations sur le manche. Dans le haut-grave bas-médium, là où l'on ressent toujours une gêne avec les systèmes triphoniques, le TR 100 reste linéaire, hyper transparent, très fouillé sur les détails de



microréverbération. Il faut remarquer que le haut-parleur grave-médium des petits satellites grâce certainement à son puissant moteur, possède une réponse transitoire fabuleuse et ne talonne pas même à des niveaux incroyables. Dans le médium, il reste toujours doux, en mettant en valeur toutes les subtilités des timbres de voix féminines ou masculines cela sans effet de présence accentué, comme c'est trop souvent le cas sur des petits systèmes. La limpidité est permanente, faisant penser parfois à un électrostatique, sans coloration de cofret. La fusion sonore avec le haut-médium aigu est elle aussi, bien réalisée, avec parfois pour le tweeter une petite tendance à la surdéfinition tout en conservant un caractère soyeux.

L'ensemble du système 3A TR 100 est si vif, nerveux, dynamique qu'il redonne vie à de nombreux enregistrements où l'orchestre paraissait à tort « dormir ». C'est à notre avis la solution idéale pour tous ceux qui manquent de place, car ils ne se sentiront pas frustrés par un manque de tenue dans le grave, des colorations désagréables, des caractéristiques faussement flatteuses et fatigantes à la longue.

Le système triphonique 3A TR 100, incontestablement une affaire exceptionnelle.

auditem

La hifi vue par des professionnels du son

56 50 05 05

LA RÉCONCILIATION...

entre la musique et la technique.



Une fabrication exemplaire...

Une musicalité exceptionnelle...

L'ampil **REVOX B 250**.

Au Salon AUDITEM, vous pouvez écouter la nouvelle référence en matière d'amplification avec les enceintes suivantes :

- ELIPSON 4240 ou STUDIO 703 (pour l'oreille du professionnel).
- Panneaux QUAD (une transparence surprenante).
- BOSE 901 (un « espace » retrouvé).
- Système TRITON MICROPHASE (le meilleur rapport taille/dynamique).

Et aussi en démonstration active :

Toute la gamme électronique REVOX et QUAD, une sélection des meilleures enceintes ELIPSON, BOSE, MICROPHASE, REVOX.

Et les services habituels AUDITEM

- les prix les plus justes (consultez-nous par téléphone)
- la garantie de 5 années sur l'électronique
- les formules de crédit adaptées à vos contraintes.

AUDITEM c'est

REVOX QUAD elipson BOSE MICROPHASE

Pour en savoir plus sur les produits et les prix de :

- ☐ REVOX (nouvelle dimension)
- ☐ QUAD
- ☐ ELIPSON
- ☐ BOSE
- ☐ MICROPHASE

NOM PRENOM

N° RUE

CODE POSTAL VILLE

Retournez ce bon et vous recevrez sous huitaine les documentations, les prix AUDITEM et une proposition personnalisée.

A RETOURNER DE TOUTE URGENCE A :

auditem

Centre Courant
Rue Pothmann
33200 BORDEAUX