3811

La haute fidélité professionnelle : domaine de spécialistes

"La qualité d'une chaîne électroacoustique communément appelée chaîne Hi-Fi est directement fonction de la qualité des enceintes.

Ce sont les enceintes que l'on entend. Cette vérité prend toute son importance avec la technique électronique moderne car trop souvent les autres maillons de la chaîne Hi-Fi sont proches de la perfection et se voient associés à des enceintes de qualité discutable.
Conscient de ces lacunes techniques 3A, depuis 1971, a investi en chercheurs, ingénieurs et équipements pour se démarquer technologiquement et produire des enceintes acoustiques aux normes professionnelles dont le niveau qualité avoisine celui des meilleurs amplificateurs haute fidélité.
Ainsi la recherche 3A n'a pas cessé d'innover depuis 1972 avec des solutions originales, objet de brevets.
1972 - Doublet acoustique, Brevet D. DEHAY (Président du groupe 3A)

1973 - Asservissement de pression, Brevet D. DEHAY
1975 - Charge acoustique infinie
1976 - Enceinte à décompression laminaire
1977 - Système Triphonique à 3 canaux, asservi en pression.

Par ailleurs, cette volonté de perfectionisme a contraint les ingénieurs 3A à étudier leurs propres haut-parleurs devant la carence des fabricants spécialisés à produire des haut-parleurs sophistiqués sur cahier des charges.
Les deux usines françaises du groupe 3A implantées à Antibes (A.M.) et à Lussac (Vienne) fabriquent quotidiennement plus de 500 haut-parleurs destinés aux différents modèles de la gamme 3A. La technologie mise en oeuvre, les matériaux utilisés (saladier en zamac moulé, ferrite à haut champ magnétique) ainsi que les contrôles rigoureux de production classent ces haut-parleurs parmi les meilleures réalisations mondiales.
Chaque haut-parleur utilisé par 3A a **une garantie illimitée** (pièces) et ceci quel que soit le prix de l'enceinte ou son ancienneté. **Cette garantie à VIE des haut-parleurs 3A vient s'ajouter aux 3 ANS de garantie sur notre matériel.**
Les enceintes 3A ont imposé leur qualité dans le monde entier depuis 1972.
Une enceinte signée 3A est la garantie d'une enceinte professionnelle de très haute fidélité.

Sommaire

Fabrication
Les unités de production du groupe 3A 4
La qualité des composants 5

Recherche: *Technologie avancée*
Les Brevets 3A 6-7
L'Asservissement de pression 10-11

Les enceintes grand angle 8-9
Série 300

Les enceintes asservies 12-13
Série 600

Le système Triphonic 14

Les miniatures 3A 15

La référence 1000 16-17

La référence Planar 2000 18-19

La série haute puissance 20

La série digitale 21

La série professionnelle 22

Tableau résumé des caractéristiques 23

Fabrication : les unités de production

"Une conception d'enceintes originales déduite des recherches acoustiques avancées associée à une fabrication industrielle pour obtenir le potentiel de production nécessaire à fournir les marchés internationaux".

Les deux usines du groupe 3A implantées à Antibes (sud de la France) et Lussac-les-Châteaux (Vienne) ont une capacité totale de production de 20 000 enceintes par mois.

L'usine d'Antibes s'inspire des techniques américaines par ses méthodes de fabrication (chaînes autoportées), la multiplicité des contrôles de production, les tests de fiabilité périodiques, le rodage de 100 heures des équipements électroniques et enfin le test en chambre sourde de toutes les enceintes haut de gamme livrées.
Cette usine possède également les équipements d'insertion optique des composants pour la réalisation des filtres électroniques et des cartes de circuits imprimés utilisés dans les enceintes asservies.
Le banc de soudure à la vague automatique complète cette installation.

3A utilise en effet une des plus vastes chambres sourdes du monde (1 000 m³) permettant une mesure précise dans le grave et l'extrême grave sans la remontée caractéristique aux alentours de 60 à 80 Hz décelée dans beaucoup de mesures en pièces réduites.

La réponse quasi linéaire des enceintes asservies 3A jusqu'à 30 Hz a justifié cette vaste chambre qui est utilisée en permanence en production : **Toutes les enceintes haut de gamme livrées sont testées en chambre sourde.**

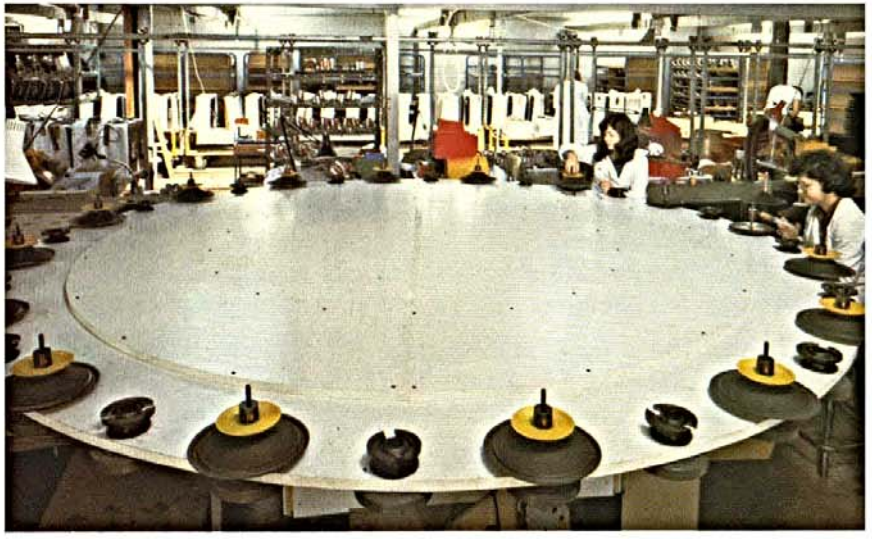
L'usine de Lussac-Les-Châteaux (Vienne) de construction très récente, a été étudiée pour la production de série, grâce à des systèmes de convoyage automatique qui permet la réalisation d'enceintes hautement performantes dans la politique des produits "3A" à des prix très compétitifs et abordables pour un public non spécialisé. La gamme "3A Diffusion" produite en 1979 est l'exemple de l'application industrielle de cette politique de qualité ainsi que la gamme ACADEMIC créée en 1980.

La fabrication des haut-parleurs 3A est également réalisée à Lussac sur une chaîne à convoyage automatique programmée de plus de 150 mètres de longueur.

Le bobinage quant à lui est réalisé sur une bobineuse à têtes multiples entièrement automatique.

3A a fabriqué près de 100 000 haut-parleurs haute fidélité en 1981.

Fabrication : la qualité des composants



"Le sérieux de la production commence par l'utilisation de composants de très haute qualité".
Les ébénisteries sont soigneusement sélectionnées et vérifiées avant fabrication. Les bois différents sont refusés. Les vernis vérifiés. Les joints contrôlés. Les enceintes sont ensuite classées par teinte de placage bois en vue de l'apairement, noyer moyen ou noyer foncé.

Des filtres professionnels

Les filtres électriques sont réalisés sur circuits imprimés en verre epoxy de 2 mm extrêmement rigides.
Les sefls utilisés sont à air sans noyau insaturables...
Tous les condensateurs montés sur ces filtres sont professionnels, au papier imprégné, sécurité de longévité.

Des haut-parleurs sans concession.

Mais c'est surtout par le choix des haut-parleurs que 3A a innové. Pour les graves, le brevet 3A d'asservissement définit le "woofer" et ce cahier des charges a été l'objet de la mise au point d'un haut-parleur spécial W 150 fabriqué par 3A.
Pour le médium, "3A" a été obligé de concevoir son propre haut-parleur de façon à pouvoir doter ses meilleures enceintes d'un reproducteur irréprochable dans ce spectre si délicat à reproduire. Pour l'aigu, trois tweeters

"Tous les haut-parleurs utilisés par les ingénieurs de 3A sont sélectionnés selon un cahier des charges très rigoureux. Ces mêmes spécifications définissent le contrôle qualité d'entrée... chaque haut-parleur acheté est testé. La courbe de réponse doit s'intégrer dans les tolérances demandées".

Les amplificateurs de 120 à 200 Watts équipant les modèles à asservissement "ANDANTE" et les nouvelles tables basses TRIPHONIC sont entièrement réalisés par 3A sur des lignes de cablage semi-automatiques et soudure à la vague.
Les contrôles de production sont multiples :
1) au niveau de chaque carte de sous ensemble
2) au niveau des amplificateurs finis
3) lorsque l'enceinte est terminée après un life test (vieillissement d'une semaine).

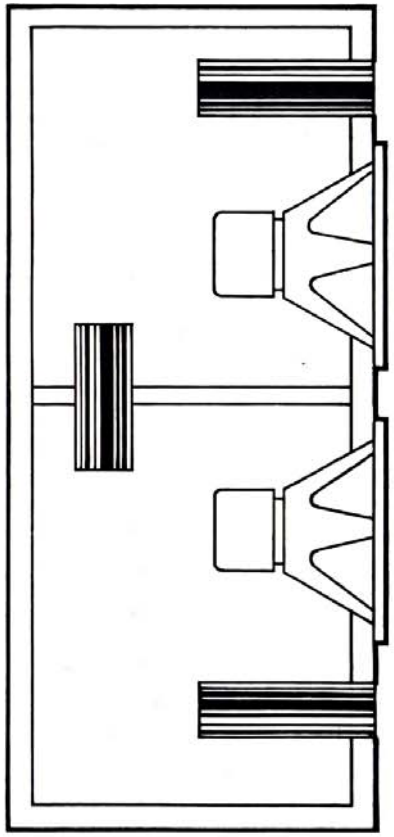
Etudes acoustiques avancées :

le doublet acoustique Brevet n° 7220413

Ce système original objet du brevet n° 72.20.413 consiste à associer deux haut-parleurs (en série ou en parallèle selon les impédances) et à les charger différemment par deux résonnateurs d'helmotz.

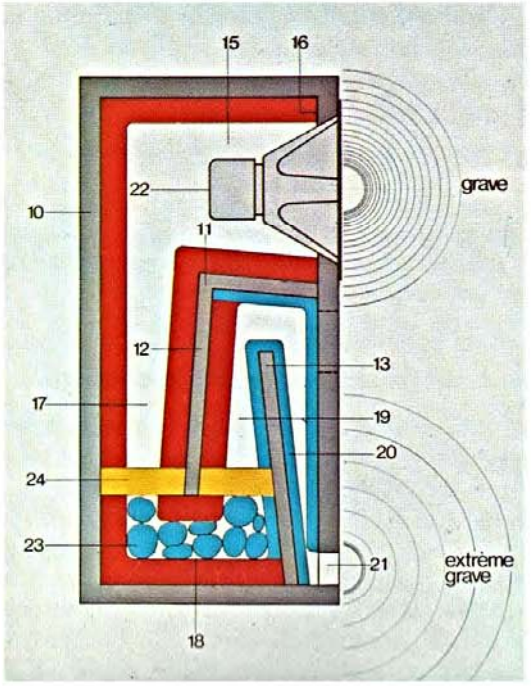
Les deux haut-parleurs doivent posséder une fréquence de résonnance différente et les deux résonnateurs sont alignés sur ces fréquences.
Le fonctionnement simultané de ces haut-parleurs par mise en série de leur bobine permet une reproduction grave exceptionnelle.

Ce système a de plus l'avantage de délivrer un niveau de série élevé et d'atteindre aisément 94 dB de niveau sonore pour 1 W (à 1 m) avec des haut-parleurs de sensibilité conventionnelle (88-90 dB).



la ligne acoustique Brevet n° 7536678

Après la découverte fondamentale de l'asservissement de pression, 3A dépose le 1er Décembre 1975, N° 75 36 678, un brevet révolutionnaire sur les enceintes traditionnelles, la charge ∞
Ce système s'apparente aux enceintes à labyrinthe, aux enceintes closes. C'est le premier système acoustique qui permet sans asservissement de reproduire l'extrême grave... à 40 Hz pratiquement toutes les enceintes sont muettes. Le son est reproduit totalement avec toute sa pureté avec la charge ∞
Il consiste à charger l'onde arrière du haut-parleur grave par un pavillon décroissant dont l'amortissement est croissant. Cet amortissement de l'onde arrière croissant est obtenu par utilisation judicieuse d'absorbants différents à densité croissante tout au long du tuyau sonore.
Enfin, ce pavillon replié, permet de récupérer la "queue" de l'onde arrière et par remise en phase avec l'onde avant : la pression sonore directe créée par le haut-parleur et la pression sonore de la bouche s'additionnent.
Cette bouche restitue les sons infrasonores de 30 Hz à 100 Hz à un niveau pratiquement linéaire.
En 1980 dans la nouvelle adagio 3A 390, le brevet a été amélioré par l'addition d'un résonnateur couplé à 150 Hz agissant comme filtre passe bas à front très raide et évitant toute interférence entre les 2 ondes au-delà de 150 Hz.



la décompression laminaire

Brevet n° 76 354 88

Dérivé du système à résonateur accordé du type Helmholtz et du système à décompression R.J., le système acoustique breveté en 1977 par 3A constitue une **charge exceptionnelle du haut-parleur dans les fréquences très basses** en améliorant le freinage du haut-parleur donc le rendu des transitoires.

Ce système s'apparente en fonctionnement au "bass reflex" par la présence de 2 résonances encadrant une antirésonance ajustée sur la fréquence de résonance du haut-parleur à l'air libre.

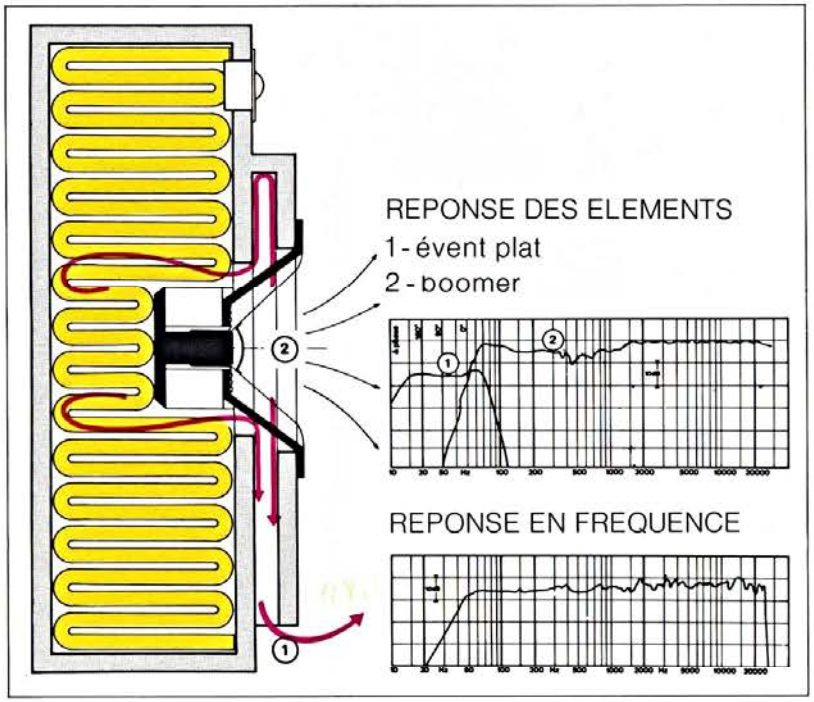
Cependant l'énorme progrès réalisé sur le système Bass Reflex est **l'absence de coloration** (son tonneau) à partir de 80 Hz jusqu'à 300 Hz par :

1) remplissage acoustique total de l'enceinte augmentant son volume sonore apparent et évitant toute onde stationnaire (coloration).

2) l'onde arrière ressort rapidement de l'enceinte en phase avec l'onde avant laminée par la cavité placée immédiatement derrière le haut-parleur, cette cavité jouant le rôle d'un filtre passe bas à coupure très brutale (80 Hz à 30 dB par octave, voir courbe 1).

3) la **distorsion** obtenue est **extrèmement faible** comparée à celle obtenue avec une enceinte close (voir courbes).

4) la cavité et son contre baffle permet la **mise en phase rigoureuse du H.P. aigu avec le basse** par décalage spatial de 3 à 5 cm



le système "triphonic" Brevet n° 77 11 085

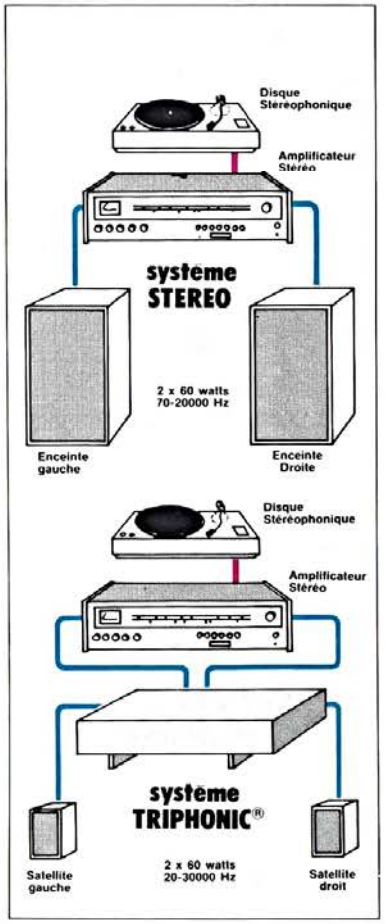
Ce système acoustique permet d'intégrer les enceintes dans le mobilier d'une salle de séjour, d'un salon, sans aucun compromis technique puisque la reproduction sonore est inégalable jusqu'à 30 Hz, les fréquences audibles les plus basses. Une reproduction équivalente nécessiterait deux enceintes voisines de 1 m3 !!!

Le principe de base est l'intégration dans une table basse de décoration des reproducteurs basses.

Etant donné la faible perceptibilité stéréophonique au dessous de 150 Hz il n'y a aucun inconvénient à mélanger les voies droite et gauche avec un seul caisson.

Bien évidemment les 2 voies médium-aigu ne sont pas mélangées pour garder l'information stéréo et la séparation des voies reste elle identique au système stéréo traditionnel.

La table **«Sub bass Triphonic»** peut-être incorporée dans tous les systèmes stéréophoniques existants sans aucune incompatibilité (garantie).



L'asservissement en pression (APF 3A) de 2 haut-parleurs basses permet la réduction du volume acoustique et l'intégration dans une table basse de haute décoration.

L'asservissement de la voie grave centrale vous reproduit enfin l'extrême grave sans distorsion et au même niveau acoustique que les autres fréquences (30 Hz à 3 dB) !

Les deux satellites 3A Atom 2 et Atom 3 respectent totalement les phases acoustiques : décalages spatiaux des 2 ou 3 haut-parleurs, (HP connectés en phase).

Le sub bass peut être vendu seul pour donner des basses et de l'extrême grave à votre installation actuelle : débranchez vos enceintes actuelles, connectez la table à votre ampli stéréo. Rebranchez les enceintes sur la table, et écoutez...

Enfin, si vous placez la table centrale avec les satellites en retrait de 1,20 à 1,50 m. votre système est parfaitement en phase y compris dans l'extrême grave... ce qu'aucune enceinte traditionnelle ne peut vous donner.

La série grand angle

Par analogie avec la prise de vue photographique ou cinématographique ces systèmes ont été spécialement étudiés pour respecter les plans sonores (géométrie des enceintes, charge en arrière des haut-parleurs, filtres à correction de phase).

3A-340 alphase

Après le succès sans précédent de l'Alphase 2 voies de dimensions réduites avec système de décompression laminaire pour le reproducteur basse, les ingénieurs de "3A" ont amélioré ce modèle en 1981, en étudiant dans la même ébénisterie une Alphase 3 voies.
Le registre grave toujours confié à une charge de type décompression laminaire est équipé d'un haut-parleur à fort champ magnétique augmentant la sensibilité totale de l'enceinte. Le médium clos à haute définition est celui de la 3A-360. Le tweeter à dôme à bain ferrofluide "3A" connu pour sa précision et sa finesse dans l'extrême-aigu.

3A-360 audio

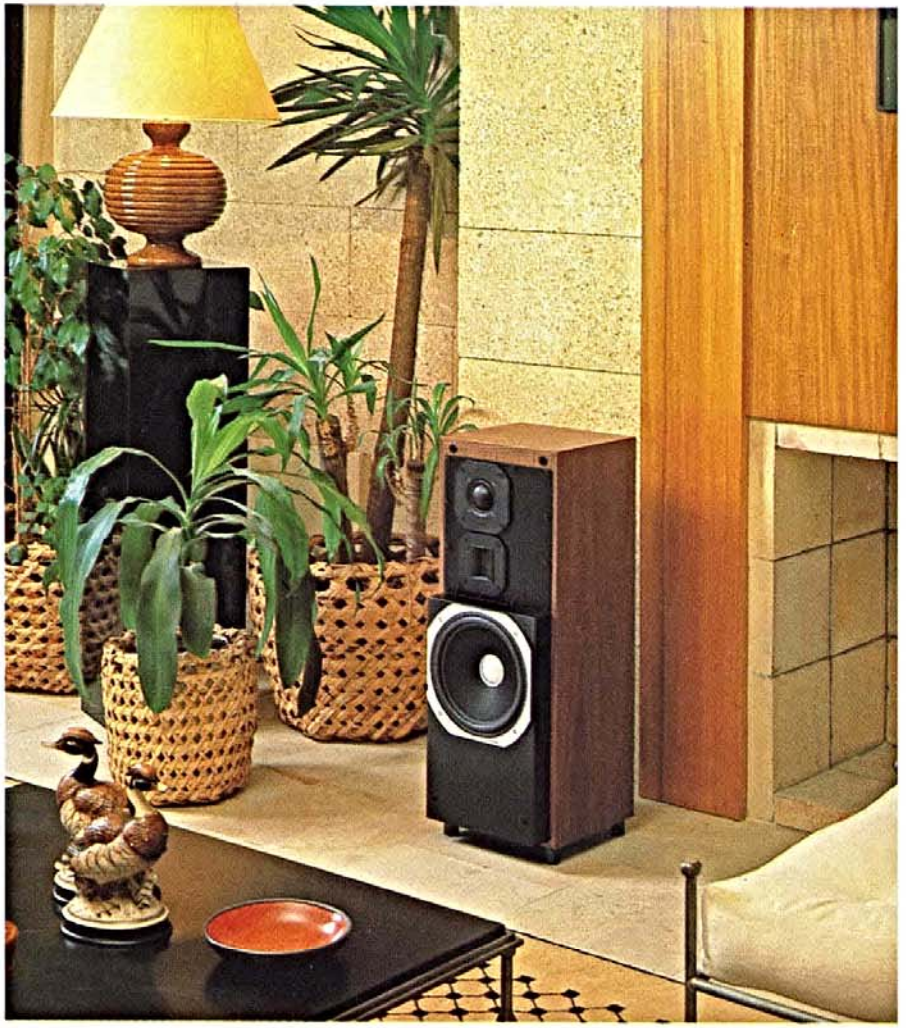
L'Audio type 3A-360 réunit puissance et encombrement réduit sous forme d'une colonne occupant une place minimum au sol.
Cette enceinte et sa courbe de réponse ont été définies pour fonctionner sans pied. L'emplacement du haut-parleur grave et les résonnateurs internes ont évité la redondance du bas médium toujours préjudiciable à la définition et responsable d'une certaine coloration résultant du rebondissement des ondes sur le sol. L'application d'un système bass réflex nous a permis d'augmenter le rendement de l'enceinte dans le grave malgré sa relative petite taille.
La mise en phase est parfaitement respectée avec le décalage spatial des centres acoustiques des haut-parleurs ainsi que l'utilisation de filtres à pente lente (6 dB/Octave).

Ces enceintes sont très peu directives si elles sont dégagées de surface réfléchissantes et reproduisent un espace sonore à 3 dimensions.
La mise en phase des haut-parleurs a été spécialement étudiée ainsi que les formes des charges acoustiques des transducteurs : ainsi les emplacements symétriques ont été évités (les charges des haut-parleurs réduites au minimum) les interférences dues aux angles vifs évitées.

3A-370 D auditorat digitale

L'Auditorat fabriquée depuis 1978 a conquis la plupart des marchés internationaux, ainsi elle est présente sur les marchés japonais, américain, canadien, suédois, allemand, italien.
La "Revue du Son" en Mars 1979 disait :
"L'Auditorat est une enceinte qui ne laisse pas indifférent, elle fait fi du terme pour laisser place à une transcription qui a de l'éclat et une vie peu commune. Le grave a un "punch" convaincant... Le plus étonnant même à fort niveau, cela ne bafouilla pas et la membrane est bien maintenue, preuve que la charge laminaire joue pleinement son rôle. Le médium se caractérise par sa propreté et sa bonne mise en place... la construction est soignée et la robustesse n'est pas à mettre en doute, si on se rapporte au prix de vente elle constitue l'une des moins chères trois voies de qualité du marché."
Le modèle 1982 a été encore perfectionné pour la lecture des enregistrements digitaux. Pour cela le haut-parleur principal est surdimensionné pour soutenir des puissances allant jusqu'au double de la puissance nominale garantie (150 Watts). Le nouveau haut-parleur médium utilise un aimant de grande énergie garantissant une réponse en tran- sitoires exceptionnelle

3A-390 D adagio digitale



Le même perfectionnement a été apporté à l'Adagio Digitale 3A-390 production 1982.
Le haut-parleur principal à très fort champ magnétique confère à ce nouveau modèle 2 dB de sensibilité supplémentaire et surtout une tenue exceptionnelle en puissance (puissance maximum acceptable 200 Watts).
Le registre médium est confié à un dôme de 50 mm à forte puissance équipant par exemple la Master Control.
Le registre aigu est toujours confié au tweeter plan TE 3A à champ magnétique symétrique.
Ces enceintes sont appairées gauche et droite et leur géométrie est symétrique par rapport à l'axe d'écoute.

Technologie avancée : la haute fidélité... asservie en pression (A.P.F.)

Après la prodigieuse invention du microsillon il y a 20 ans, qui a introduit le label de qualité «HI-FI», une nouvelle découverte a redéfini le standard de la qualité des auditions... les enceintes asservies.
L'asservissement a permis en 1972 de rajeunir la technique des enceintes acoustiques qui était totalement dépassée par les caractéristiques exceptionnelles des amplificateurs à microcircuits.

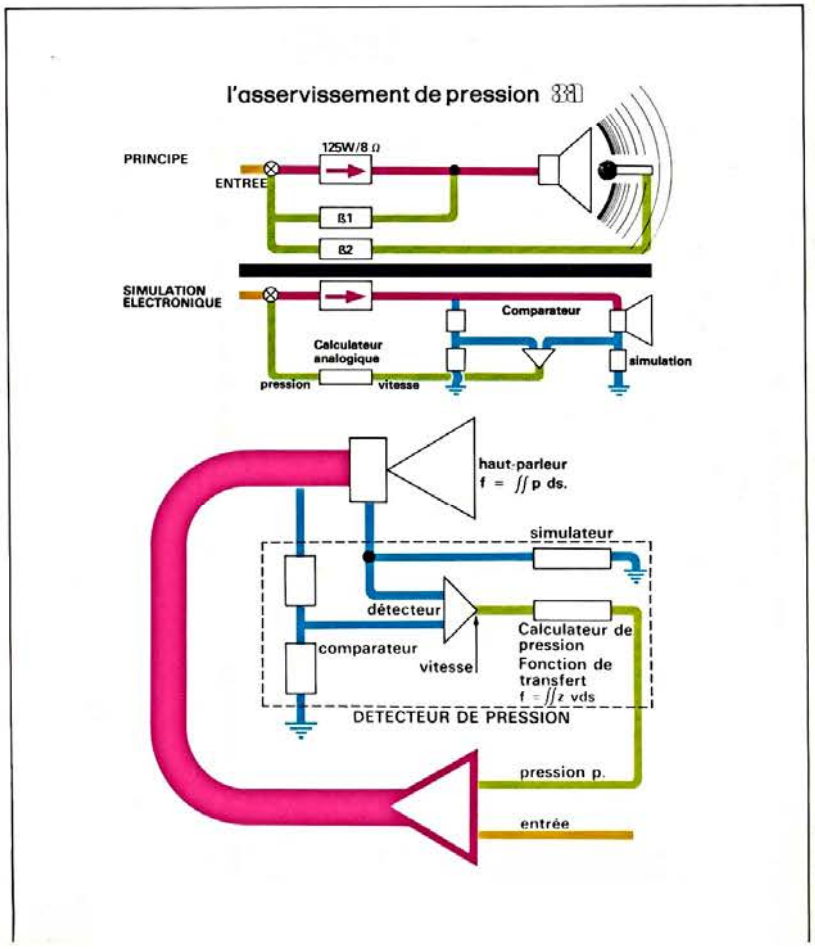
Le haut-parleur, un système électro-mécanique très mal contrôlé..

La raison fondamentale de cette disparité technique est liée à la technologie du haut-parleur... un système mécanique qui engendre un son en se déplaçant. Ce déplacement est non linéaire (forme du haut-parleur, suspension: champ magnétique non uniforme) et le son est déformé. Enfin un haut-parleur ne peut reproduire des notes graves (orgue, contrebasse, piano...) que s'il est enfermé dans une «boite» assez grande... En 1950 C.A. Briggs conseillait une enceinte en brique d'un mètre cube pour reproduire une pédale d'orgue de 16 pieds (32 Hz) !
Pour réduire ces dimensions fantastiques, les ingénieurs n'ont trouvé que des palliatifs (cavités, résonateurs, amortissements clos). Mais, avec ces systèmes, le mouvement mécanique du haut-parleur n'est pas contrôlé, il est corrigé. Il y a fabrication de basses et non reproduction.

Le principe des haut-parleurs asservis

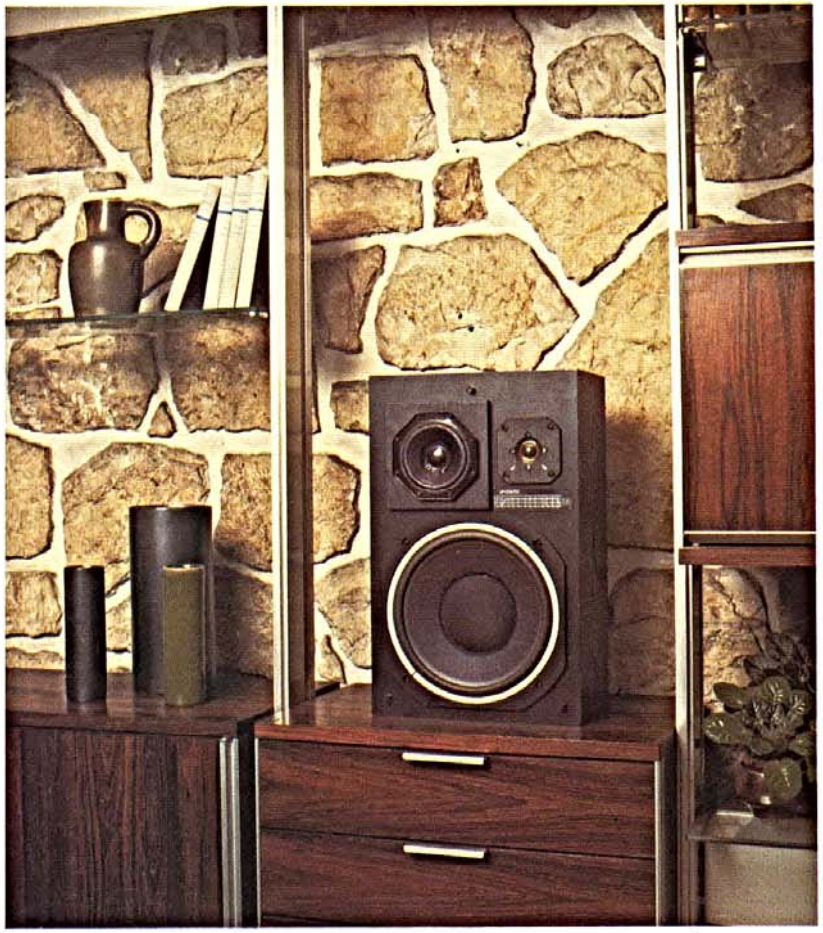
Un acousticien français, M. Brette, en 1961, applique la technique aérospatiale de «l'asservissement» au haut-parleur. Dix ans après, M. Dehay, Président de la Société 3A (Art & Acoustique Appliquée), Ingénieur E.S.E. réussissait la mise au point industrielle de l'asservissement de pression des enceintes acoustiques. Cette découverte va beaucoup plus loin : elle supprime les déformations du haut-parleur mais, surtout, réduit au strict minimum les enceintes.
Tous les mouvements mécaniques sont contrôlés électroniquement (on dit asservis) : automobile (servo frein, direction assistée) industrie (machines outils programmées par ordinateur) aéronautique (gouvernes, volets sont assistés).
Ainsi l'idée de base était de réduire les coffrets sonores et de les remplacer par un amplificateur qui contrôle le mouvement du haut-parleur.
Pour cela un système électronique enregistre les mouvements de la membrane et ordonne à l'amplificateur dans l'enceinte de corriger les déformations liées au déplacement du haut-parleur. Ce procédé exclusif permet d'atteindre des performances incroyables dans les coffrets miniatures.

bande passante linéaire 30-40.000 Hz avec 20 dm³.
Ce système est appliqué depuis 1973 sur les enceintes suivantes :
Andante 60
Andante 40
Andante Master Control
Andante Linéaire de Controle
les tables basses Triphonic 800/1000
Andante Prélude
Révérence 1000
et maintenant Référence 2000.



La série asservie

3A-650 prélude

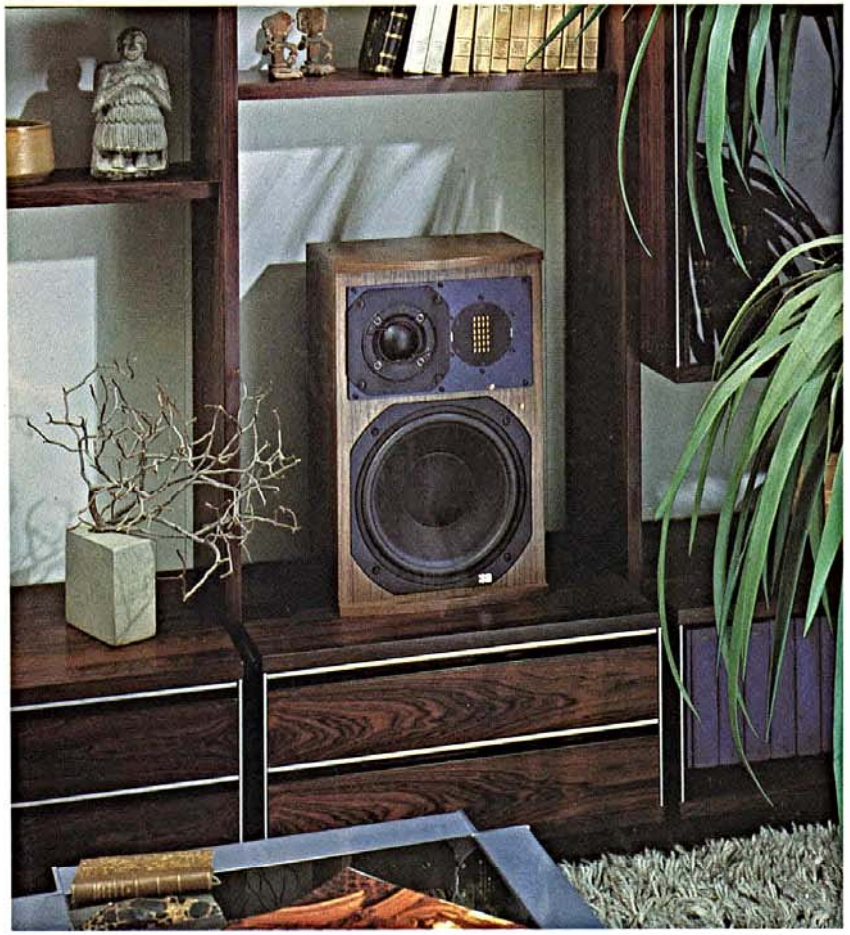


Le système d'asservissement de la Master Control, le médium et l'aigu de la fameuse Auditorat. Un extrême grave profond, incroyable, compte tenu des dimensions de l'enceinte.

Traduction d'un test de "FERNSEH- RADIO-PHONO- PRAXIS N° 12 Décembre 1980 (West Germany) :
"Une enceinte acoustique remarquable. Les mélomanes amateurs de musique classique, qui aiment un son profond, chaud à forte dynamique (volumineux ?) et qui désirent aussi une reproduction très aérée, libre, précise et vivante avec quasiment aucune coloration audible ne trouveront pratiquement rien de comparable sur le marché.
Nous pensons que ce haut-parleur a un excellent rapport qualité, performance.

Traduction d'un test HEIBON PUNC (Japon) P. 156.
Prélude 3A-650 de la Société Japonaise "3A & K." (filiale de 3A au Japon).
"Ce haut-parleur devient très populaire pour sa reproduction profonde des basses et sa reproduction riche de "style français".
La reproduction des notes élevées est aussi un plaisir.
La 3A-650 appartient aux reproducteurs de haut de gamme. C'est un système 3 voies avec un woofer de 26 cm contrôlé par un amplificateur de 125 W.
Nous devons faire attention à ce fabricant qui a de bons résultats comme enceinte monitor dans les studios.
A ce moment prêter attention aux fameux haut-parleurs étrangers est nécessaire pour améliorer votre "vie audio".

3A-680 master control

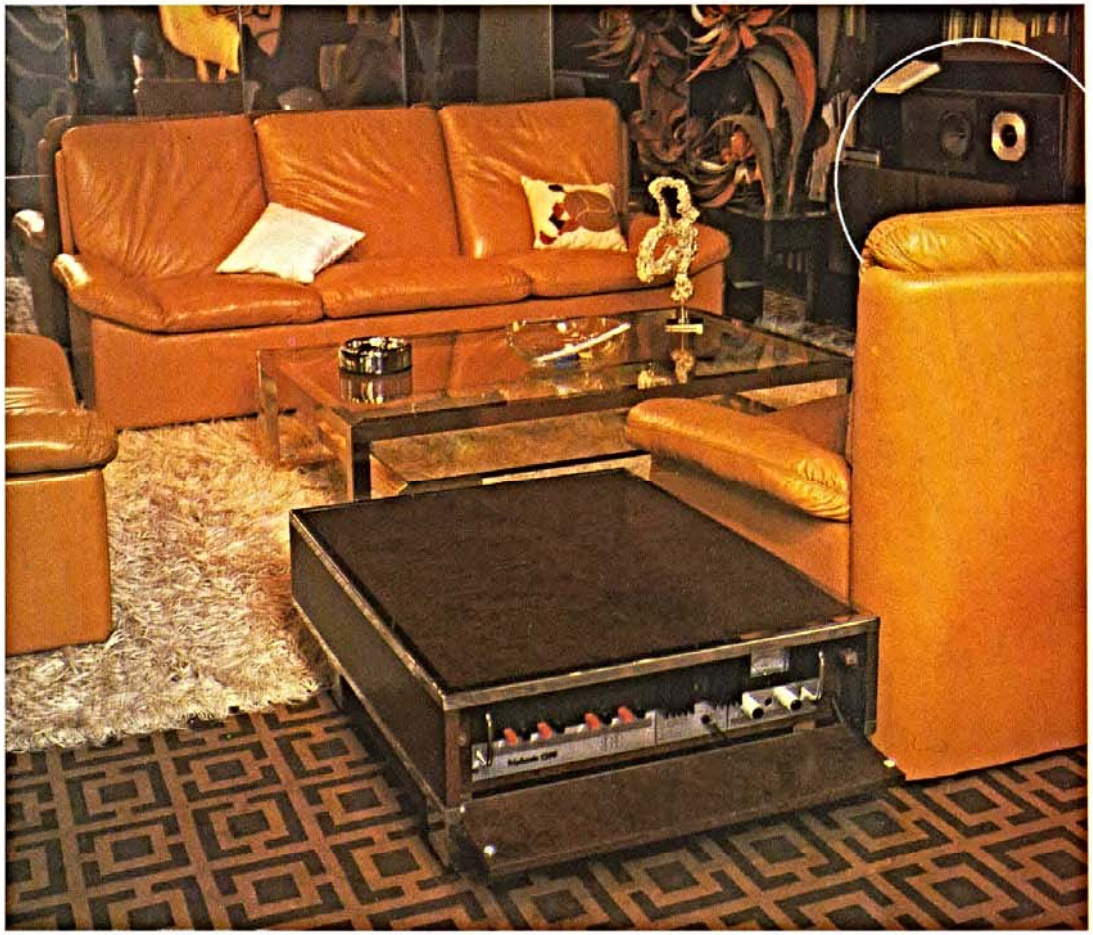


L'asservie de "3A" proche de la perfection.
Les plus grandes revues mondiales ont apprécié la Master Control.
Les studios de Radio-France et de T.D.F. utilisent 24 h/24 les Master Control. Une innovation 1981, les enceintes dysymétriques appairées gauche et droite.

Traduction de "Stéréo Review" (USA) Novembre 1979 :
"Sans aucun doute un écouteur avec les yeux bandés estimerait la taille de l'enceinte de nombreuses fois plus grande que sa taille réelle.
Cette enceinte a tout simplement un "grand son" et il ne semble pas y avoir de limite à la puissance à laquelle elle peut jouer.
L'ANDANTE a un impact étonnant, en particulier sur les transitoires de batteries. L'effet est autant physique qu'auditif, et il est difficile d'admettre que cela vient d'un coffret de cette taille. Aucune enceinte de 16 litres ne peut produire un son comme un monstre (de sonorisation) mais celle-ci non seulement y arrive, mais elle produit un son "plus naturel" que la plupart des grandes enceintes que nous avons entendues. Nous pouvons seulement dire que sur le plan de la définition, de la clarté, de la douceur de reproduction, de la bande passante, et de la faculté de jouer à des niveaux prodigieux sans distorsion, l'ANDANTE d'ACOUSTIQUE 3A est certainement une des meilleures enceintes existantes".

Le système Triphonic

TR 800 - TR 1000



TR 800
80 Watts
Table basse de salon d'angle de canapé
750 x 680
hauteur 32 cm.
2 haut-parleurs asservis
Amplificateurs
150 Watts intégré

Les tables 800 et 1000 ont été conçues par un décorateur italien pour s'intégrer parfaitement dans les salons modernes ou de style. Les deux finitions, laque noire ou loupe d'érable, permettent cette intégration dans la plupart des cas. Ainsi les enceintes acoustiques ne sont plus un élément hétérogène de la décoration d'un salon, mais partie intégrante sans aucun compromis technique.

TR 1000
100 Watts
Table centrale de salon
1200 x 680
hauteur 32 cm.
3 hauts-parleurs asservis
Amplificateur
150 watts intégré

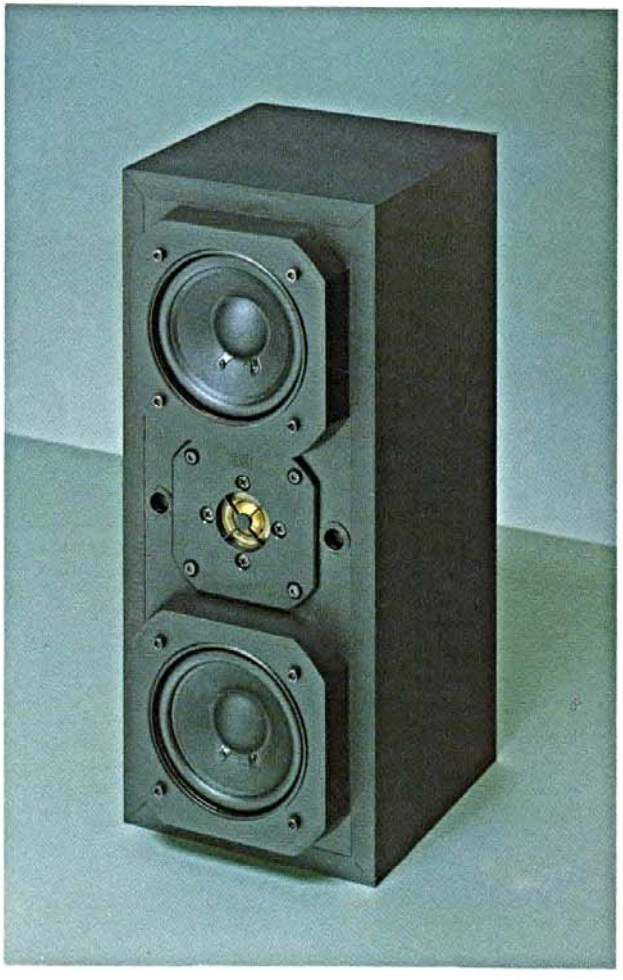
® Marque internationale déposée - exclusivité de 3A

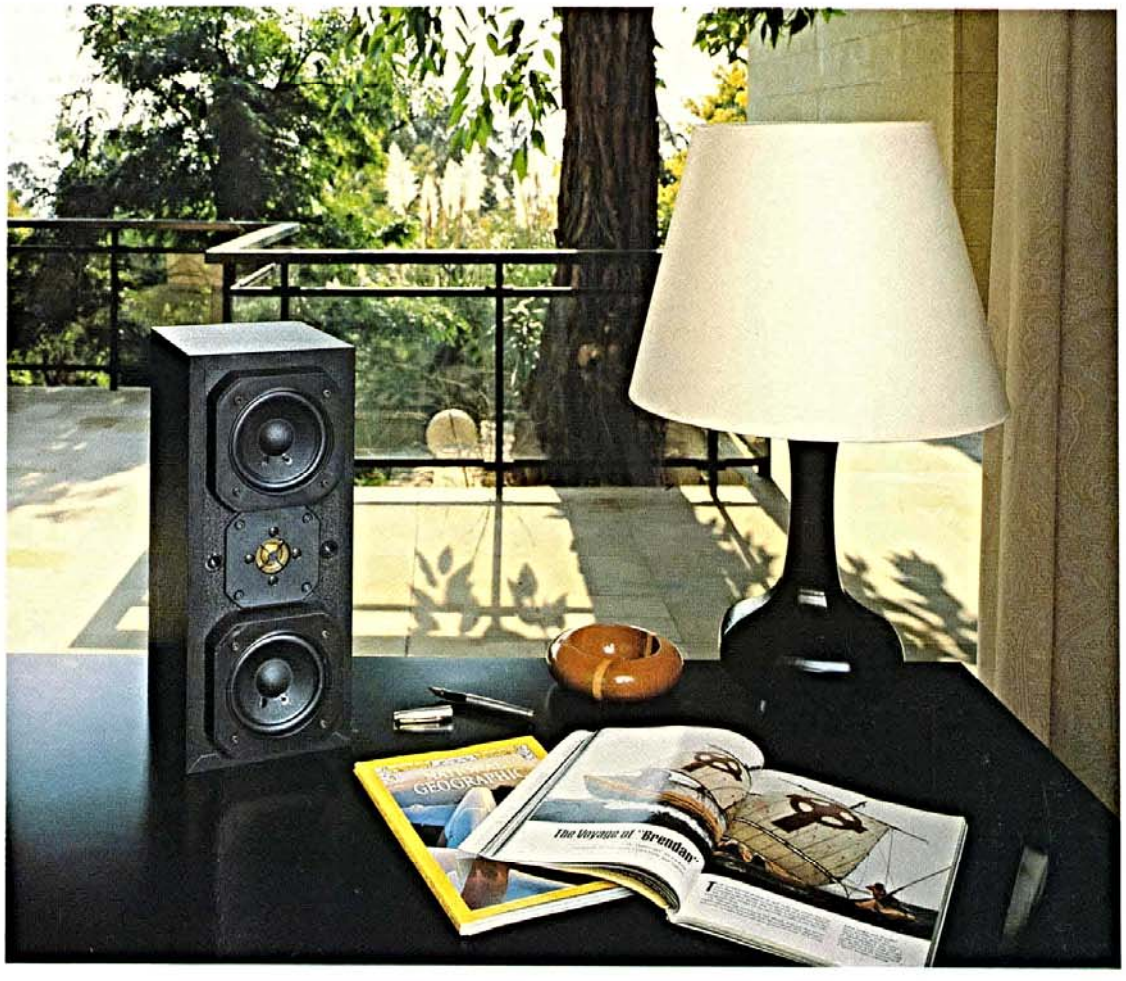
Atom 2

Puissance admissible
100 Watts
Enceintes satellite 2 voies extra plate équipée d'un médium ∅ 20 et d'un tweeter équiphase.
Mise en phase totale

La miniaturisation

3A-300





100 Watts.
Equipée de trois haut-parleurs
Aigu à dôme à ferrofluide
Mise en phase spatiale.
Haut rendement : 90 dB.

Présentée au Festival du Son et au C.E.S. de CHICAGO en 1981, la production de la MINI "3A" est effective depuis Novembre 1981.
Cette mini enceinte possède les derniers perfectionnements des enceintes haut de gamme :
- mise en phase acoustique par décalage des centres acoustiques des haut-parleurs basses.
- tweeter à dôme de 19 mm, bobiné sur aluminium et refroidi par bain ferrofluide.
- utilisation du système "doublet acoustique".

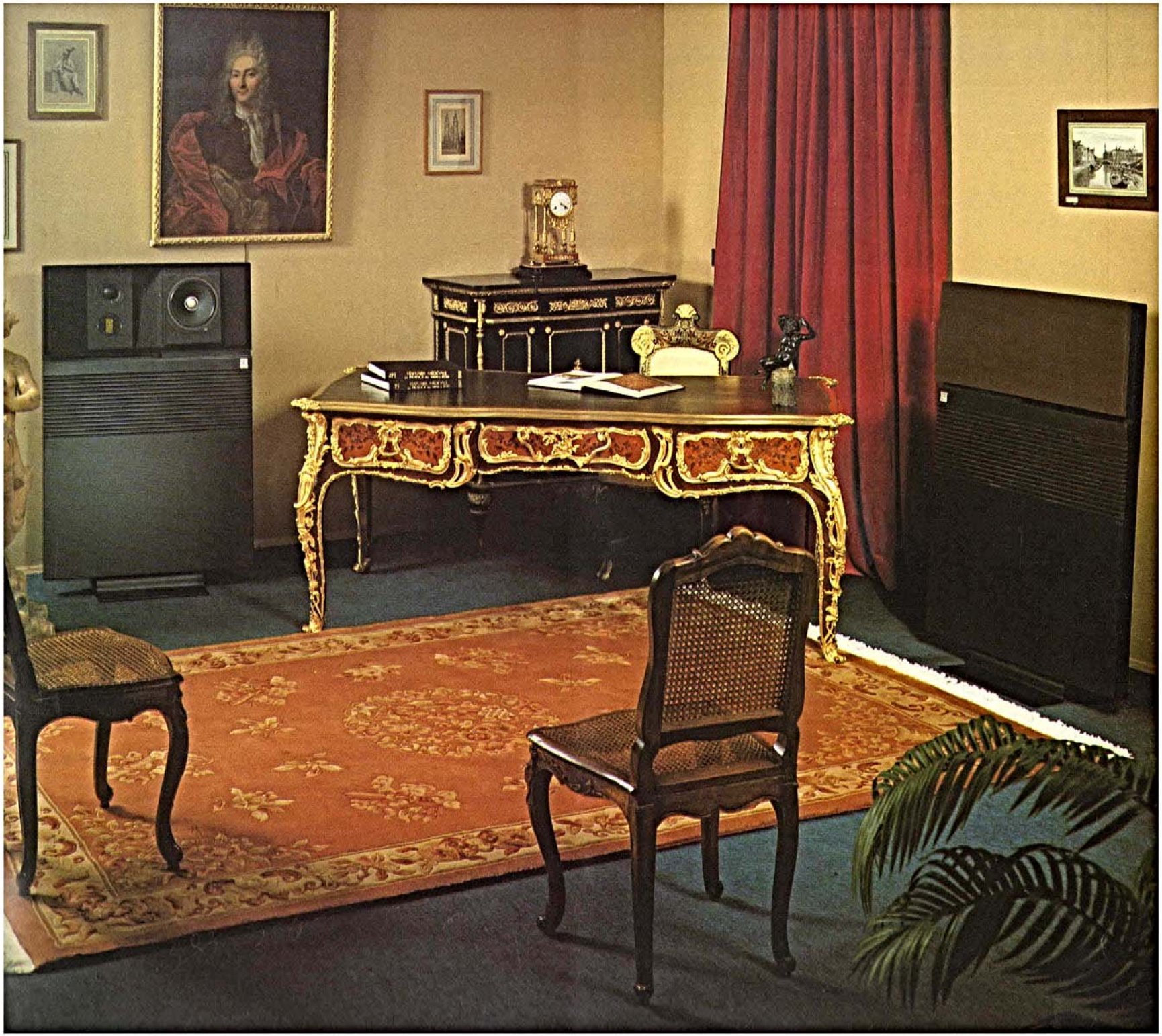
Pour l'optimisation de performance dans le grave, le coffret clos a été utilisé, la courbe de réponse est ainsi contrôlée jusqu'à 50 Hz.
La tenue en puissance de l'enceinte exceptionnelle (100 Watts) permet un fonctionnement en position "loudness" favorisant le sous-grave sans risque de détérioration des haut-parleurs.

La Référence* 1000

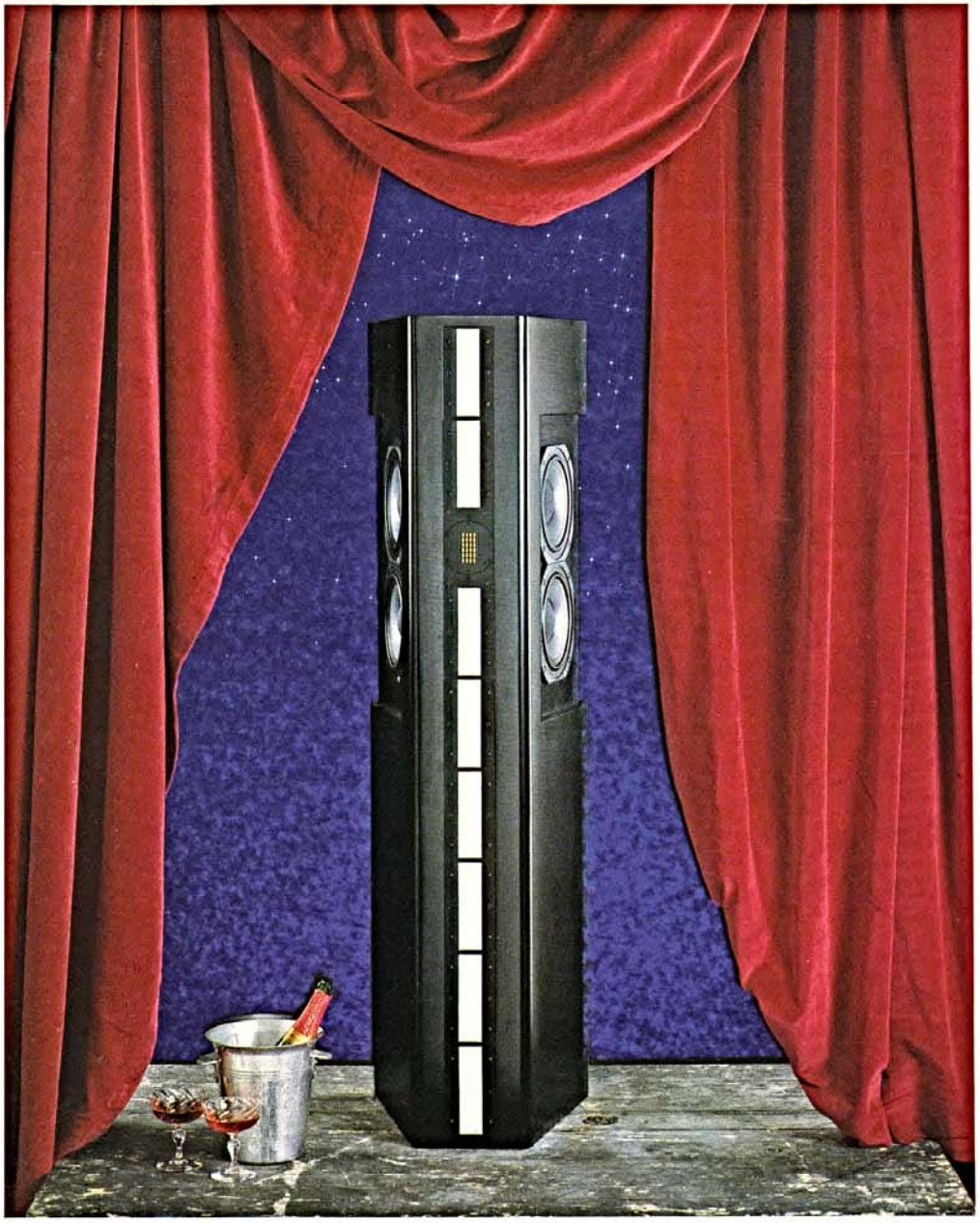
TEST REVUE DU SON (AVRIL 1980)

Vu le prix de l'enceinte, l'exigence auditive est exacerbée.
Les milliers de visiteurs du festival du son ont pu se rendre compte des qualités de cette enceinte.
Leur faiuble épaisseur attire immanquablement
l'utilisateur à les placer le plus près possible du mur arrière.
Or les meilleurs résultats ne sont pas obtenus avec un placement de cette sorte.
En les dégageant du mur arrière, l'espace sonore, au sens vrai du terme, reprend toute sa signification.
Il faudrait être sourd pour ne pas immédiatement constater
l'impact saisissant du grave et de l'extrême grave. Cela descend vraiment, fermement, sans distorsion audible.
L'asservissement est ici pleinement convainquant. Le plus étonnant est la qualité des timbres
dans le grave, qualité qui permet
de discerner très distinctement les différences entre couleur tonale de timbales, le claquement et martèlement
des lattes de parquet
sous les chaussures des danseurs de flamenco ! jusqu'à la résonance propre de certaines contrebasses
utilisées par les plus grands musiciens.
Ce grave sait rester discret quand il n'y a pas d'information de ce type.
Cela a surpris certains auditeurs habitués à des ajouts trompeurs, en particulier sur des formations
symphoniques classiques.
Le grave est présent quand il le faut, et ne vient pas ternir
la très belle richesse d'informations du bas médium où se trouve statistiquement la plus grande énergie.
Souvent les systèmes à 4 voies sont imparfaits au niveau des raccordements.
Les transitions dans le médium s'effectuant en pleine zone de sensibilité maximale de l'oreille,
avec passage d'un type de transducteur
à un autre l'homogénéité n'est pas évidente. Malgré nos craintes, vu le placement des haut-parleurs,
la transition s'effectue
imperceptiblement avec une grande douceur. Rien ne vient choquer l'oreille, même en prêtant particulièrement
attention à ce registre.
L'absence de grain dans l'aigu et l'extrême aigu est propre au tweeter équiphase.
Le naturel et l'aisance à reproduire
les écarts de niveaux les plus violents est l'une des caractéristiques primordiales de l'enceinte Référence.
Même sur les gros systèmes de monitoring, quand on veut vraiment obtenir un niveau proche de la réalité,
le son a tendance à se refermer.
L'enceinte 3A nous épargne ce changement d'angle de dispersion avec le niveau pour conserver à tout moment
un large champ sonore.
Ce système sera livré en container scellé avec ses courbes de réponse individuelles certifiées par M. Dehay.
Le particulier aura donc la certitude que le système n'a pas été utilisé en démonstration et qu'il répond bien à ce
qu'il est en droit d'attendre.
Cette enceinte est vis-à-vis de la production ce que la haute couture est au prêt-à-porter.

* Marque internationale déposée - exclusivité de 3A



La Référence* PLANAR



Le C.E.S. de Chicago 1981 ainsi que le consumer show de Tokyo en octobre 1981 ont consacré avec les plus grands critiques mondiaux la référence 2000 et ses exceptionnels haut-parleurs plan les **Planar Equi- phase.** *

Ces haut-parleurs restituent un médium de (200 Hz à 10 000 Hz) quasiment parfait. On peut les rapprocher de la qualité des médiums électrostatiques sans posséder les inconvénients (Transformateur d'impédance, alimentation THT, saturation).

L'induction est constante dans le plan du haut-parleur, le mouvement vibratoire exempt de distorsion.

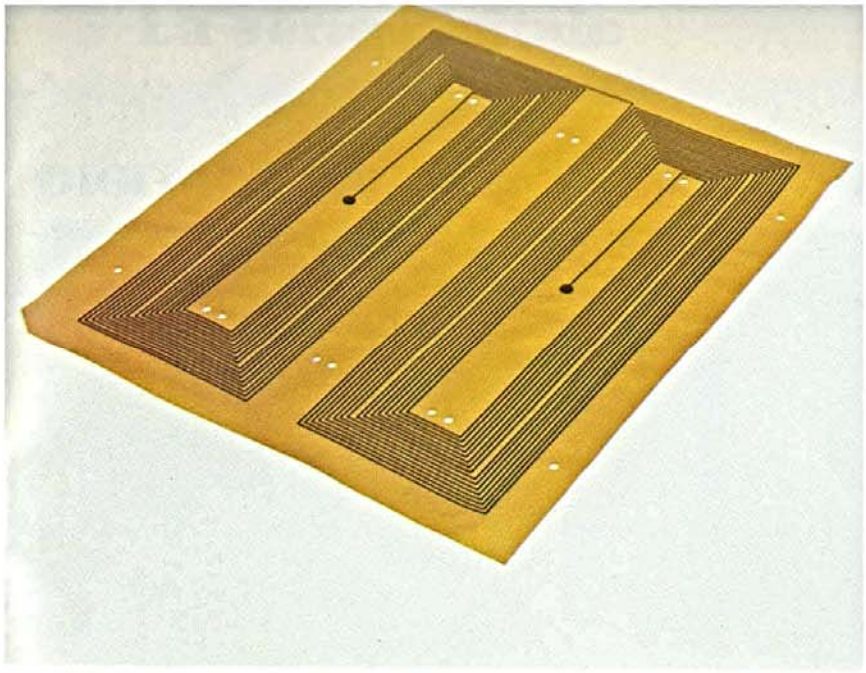
La géométrie étroite des **"Planar"** permet la reproduction des fréquences élevées avec une répartition spatiale extraordinaire. C'est le haut-parleur théorique parfait qui devrait équiper les enceintes acoustiques de la génération 1990.

Une écoute s'impose pour réaliser le progrès technique réalisé avec ces haut-parleurs.

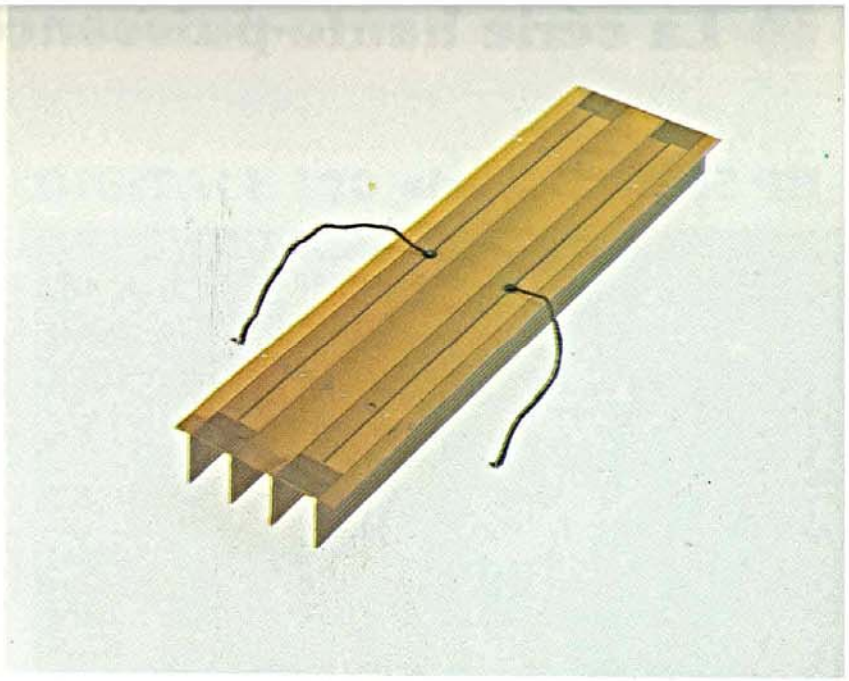
* Marque internationale déposée - exclusivité de 3A

Référence 2000

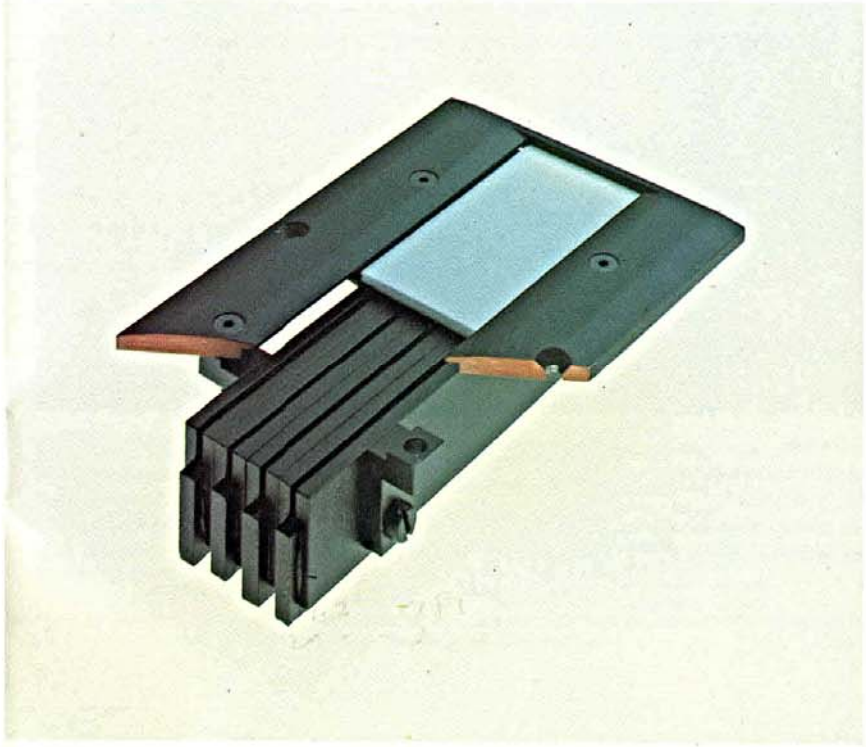
- **équipée de 6 Planar Equiphase**
- **4 haut-parleurs 21 cm asservis par amplificateurs de 150 watts**
- **120 watts**
- **20 Hz - 35 000 Hz**



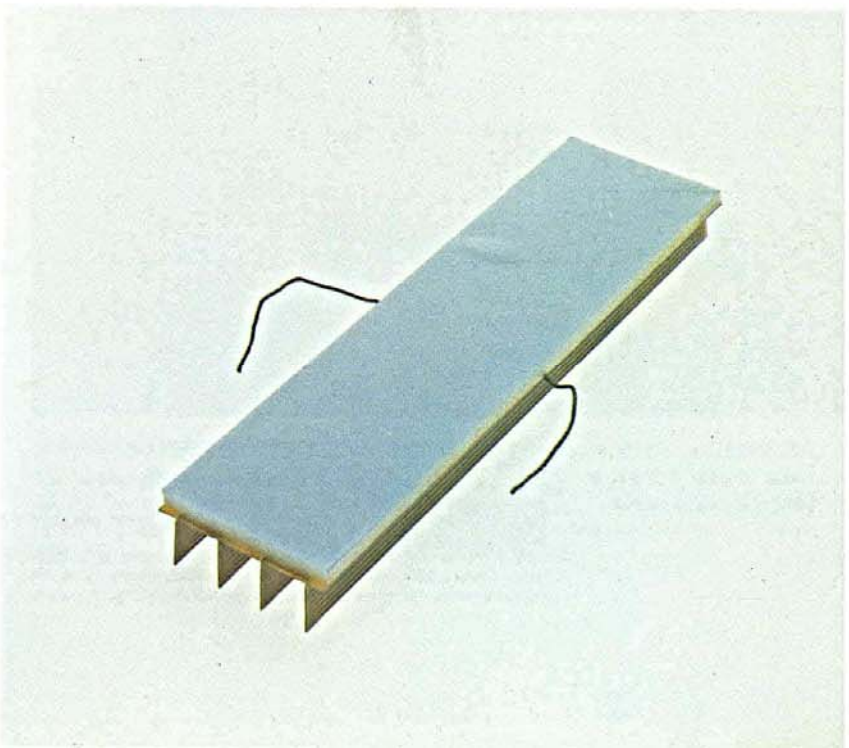
Membrane circuit imprimé souple



Membrane imprimée après formage



Vue éclatée du haut-parleur plan **"Equiphase 3A"**



Membrane définitive

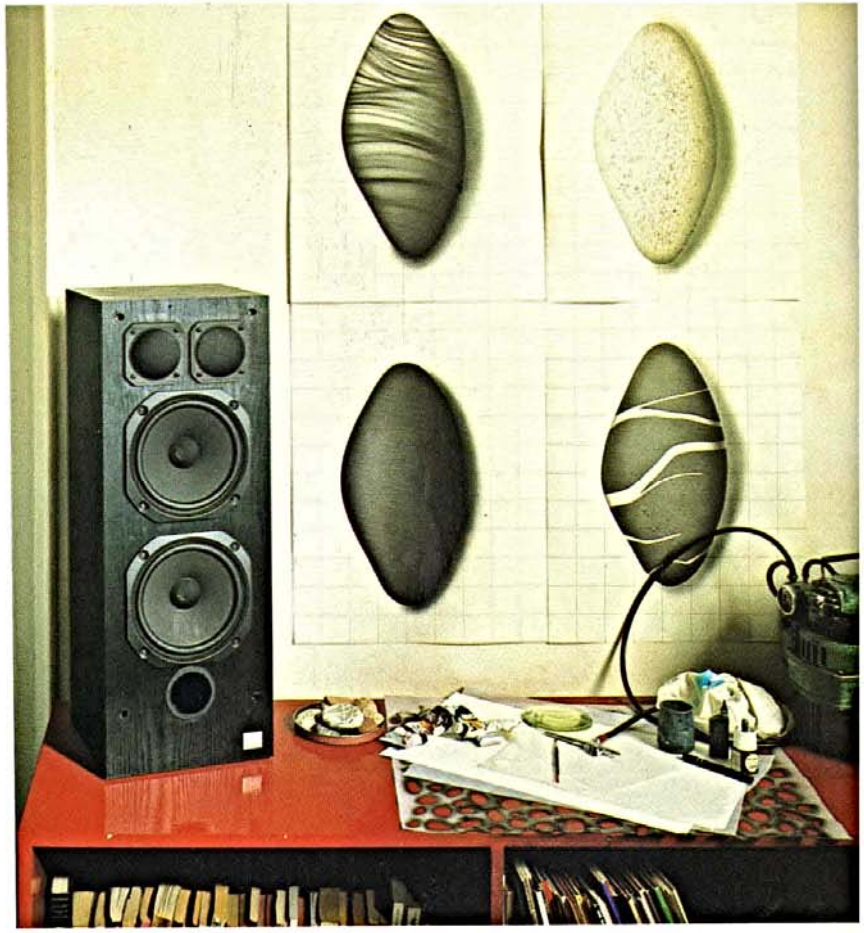
La série haute-puissance

HP 50 aria

50 Watts
Une vraie 3 voies
Haute efficacité.

Cette petite 3 voies a été spécialement étudiée pour les chaînes composées.
Sa finition en frêne noir (all black) lui permet de s'intégrer à de nombreuses compositions de racks.
Les haut-parleurs ont une grande efficacité et un amplificateur de faible puissance donne des résultats remarquables.
La H.P. 50 comme la H.P. 70 peuvent supporter des pointes de puissance jusqu'à 100 Watts conférant à ces systèmes acoustiques un excellent rendu des transitoires avec une grande réserve de puissance.

HP 70 alto

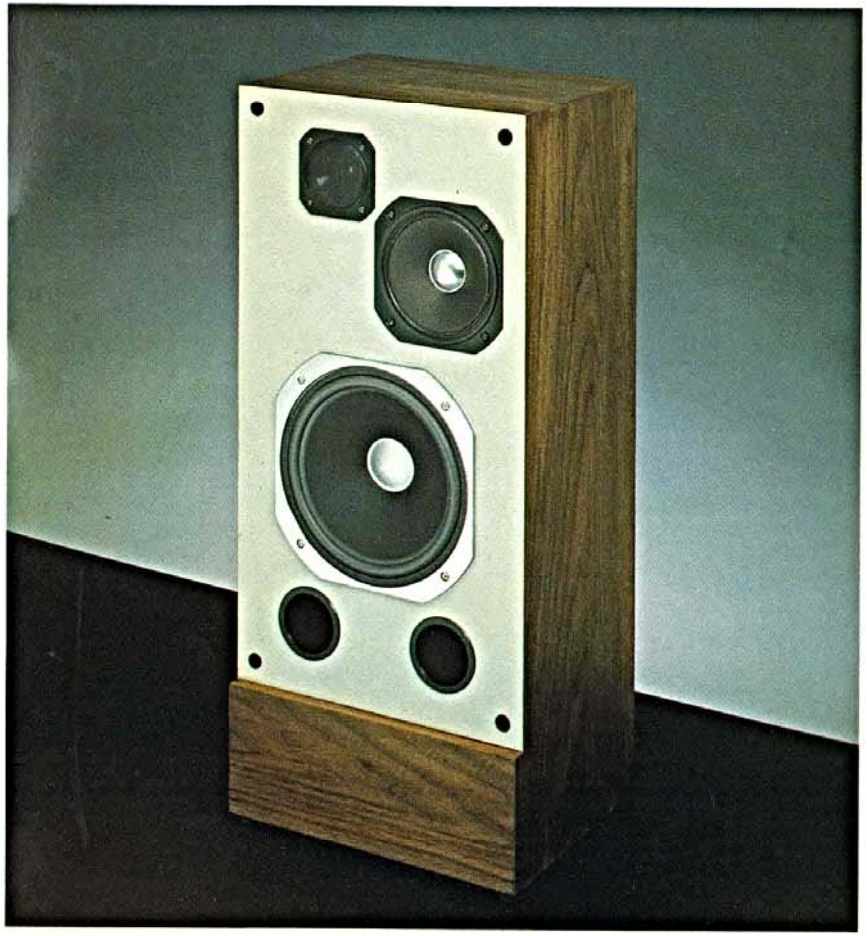


70 Watts
3 haut-parleurs
style colonne
haut niveau
acoustique

Cette nouvelle enceinte se caractérise par son haut rendement ne nécessitant pas d'amplis très puissants. Un amplificateur de 10 Watts donne déjà un niveau acoustique de 104 dB, seuil de saturation de bien des enceintes à faible rendement.
Cette grande réserve de puissance se traduit par une réponse exceptionnelle en transitoires sans pour cela employer un amplificateur de 100 à 150 watts.
Trois haut-parleurs. Un haut-parleur spécial grave à résonance décalée couplée avec un haut-parleur médium. Une double cavité accordée permet à ce doublet de travailler en phase et d'accroître ainsi l'efficacité du système.

La série digitale

DIGITALE 100



grande dynamique
haute puissance
rendement élevé
100 W/150 W maxi.
92 dB.

La première née d'une série d'enceintes spécialement étudiées pour les nouveaux systèmes d'enregistrement digitaux; ces enregistrements se caractérisant par un message musical très riche, un grave et extrême grave au niveau très supérieur aux disques actuels, une réserve de puissance extraordinaire (dynamique) et des transitoires avec temps de réponse très brefs.
Ces enregistrements demandent donc des amplificateurs de haute qualité et des enceintes acoustiques surdimensionnées. Ainsi la DIGITALE 100 possède un boomer de 28 cm à aimant très puissant et grande excursion.
Ce même haut-parler équipe par exemple la Master Control.
Cette enceinte peut supporter 150 Watts de puissance maximum, son rendement est très élevé : 92 dB/1 W/1 m.

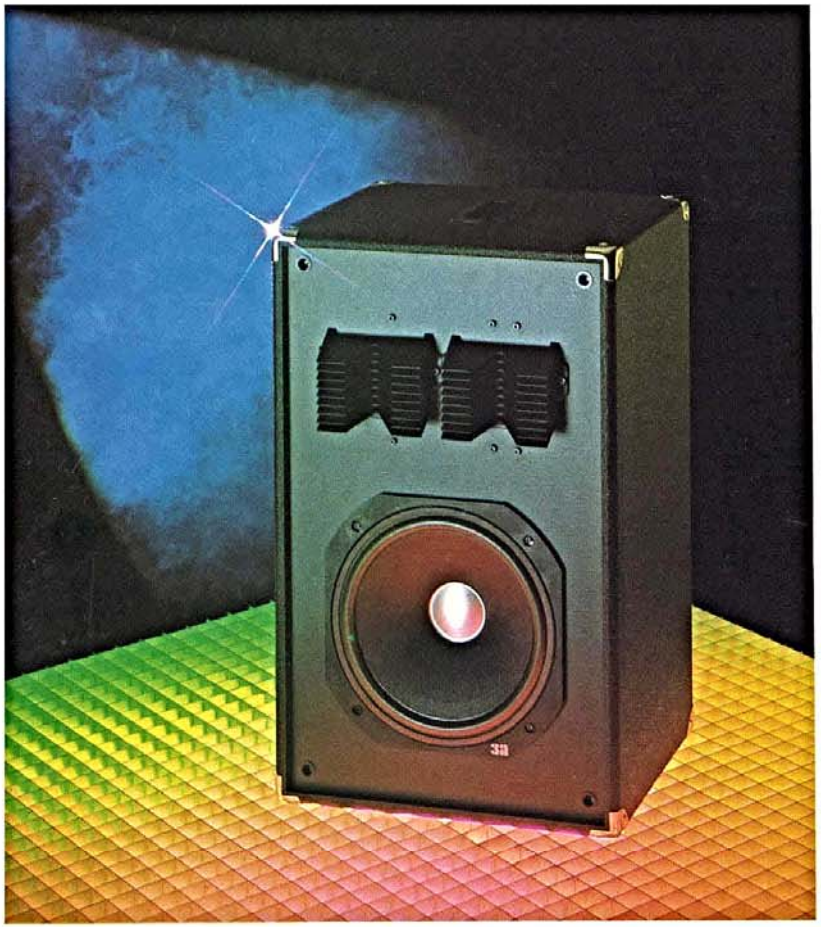
DIGITALE 120

Basse de 38 cm
Grande dynamique
Grande puissance
120 W/200 W maxi.
93 dB

Elle rappelle la fameuse ARIOSO MONITOR avec son grave et extrême grave de 38 cm. Cette enceinte a été étudiée avec une réserve de puissance de 2 . Ses 120 Watts nominaux efficaces sont garantis par une puissance maximale supportable de 200 Watts. Le médium à haut rendement et la chambre de compression de l'aigu lui confèrent une sensibilité de 93 dB/1 W/1 m.

La série professionnelle

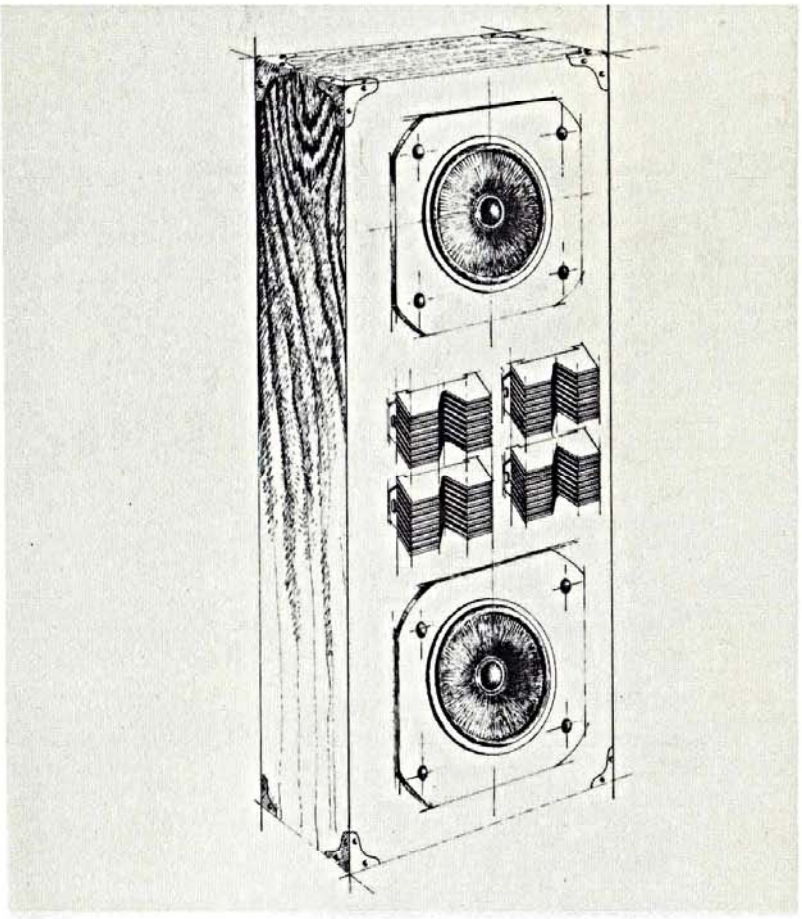
PRO 100



100 Watts moyens
150 Watts maxi.
93 dB
Bass Reflex
Tweeter à chambre de compression

Cette nouvelle série professionnelle d'enceintes transportables a été étudiée pour les discothèques mobiles et les instruments de musique à amplification.
Le transport de la PRO 100 est aisé grâce à un couple de poignées facilitant la préhension de l'enceinte.
Des lentilles acoustiques favorisent la répartition spatiale de l'aigu diffusé par un tweeter dynamique à chambre de compression. La courbe de réponse a été adaptée aux musiques "disco" grâce à un accord surtendu du bass réflex.
Les lentilles peuvent pivoter de 90° lorsque l'enceinte est utilisée horizontalement.

PRO 150



150 Watts moyens
250 Watts maxi.
96 dB sensibilité
Bass Reflex

La PRO 150 sera livrable à partir de Mai 1982 et comportera deux haut-parleurs de basses de 28 cm et deux tweeters à chambre de compression munis de lentilles acoustiques.
Le grand volume de l'enceinte colonne utilisé permet une reproduction exceptionnelle du grave.
Le rendement de l'enceinte par la présence des quatre reproducteurs est exceptionnel - 1 Watt produit déjà 96 dB de niveau à 1 m.
C'est l'enceinte de sonorisation parfaite avec un excellent rapport qualité-prix.
Le positionnement horizontal est possible avec rotation de 90° des quatre lentilles.

	3A 300	3A 340	3A 360	3A 380	3A 390 D	3A 650	3A 680	Réf. 1000
Courbe de réponse à ± 3 dB	80-25 000	50-25 000	35-25 000	30-25 000	30-35 000	30-25 000	25-30 000	20-30 000
Sensibilité moyenne dB/W/m	90	90	91	91	91	91	93	90
Puissance moyenne (W)	100	50	60	80	90	60	80	100
Principe acoustique	Clos	Décompression Laminaire	Bass Reflex	Décompression Laminaire	Ligne Infinie	Asservie 125 W	Asservie 125 W	Asservie 150 W
Fréquences de coupures du filtre	4 000	1800 7000	1800 7000	1800 6000	800 6000	500 6000	400 6000	150/800 6000
Diamètre du HP Basse	2 x 10 cm	21.cm	21 cm	28 cm	28 cm	28 cm asservi	28 cm asservi	2 x 28 cm asservi
Dimensions (P x H x l) en cm	21 x 38 x 16	26 x 52 x 26	35 x 67 x 24,5	31 x 70 x 31	30 x 78 x 32	21 x 48 x 30	21 x 48 x 30	12 x 114 x 79
Puissance maxi. d'amplificateur	100 W	60 W	80 W	150 W	200 W	100 W	150 W	200 W
Nom de l'enceinte	Mini	Alphase	Audio	Auditorat digitale	Adagio digitale	Prélude	Master Control	Référence 1000

	HP 50	HP 70	DIGITALE 100	DIGITALE 120	PRO 100	PRO 150	TR 500 TR 800	Réf. 2000
Courbe de réponse à ± 3 dB	35-25 000	35-25 000	30-20 000	30-20 000	50-20 000	50-20 000	25-120	20-35 000
Sensibilité moyenne dB/W/m	93	96	92	93	93	96	88/96	85
Puissance moyenne (W)	50	70	100	120	100	150	100	120
Principe acoustique	Bass Reflex	Doublet acoustique	Bass Reflex	Bass Reflex	Bass Reflex	Doublet	Sub Bass acoustique	Médiums Equiphase Asservi
Fréquences de coupures du filtre	2 000 6000	— 6000	800 6000	800 6000	— 5000	— 5000	120	200 10 000
Diamètre du HP Basse	21 cm	2 x 21 cm	28 cm	38 cm	28 cm	2 x 28 cm	2 x 28 cm	4 x 21 cm
Dimensions (P x H x l) en cm	25 x 64 x 28	26 x 76 x 27	30 x 86 x 38	N.C	31 x 65 x 38	31 x 95 x 38	67 x 73 x 32	Prototype
Puissance maxi. d'amplificateur	70 W	100 W	150 W	200 W	150 W	250 W	100 W	200 W
Nom de l'enceinte	Aria	Alto						Planar 2000

Ces caractéristiques ne sont qu'indicatives et en aucun cas contractuelles 3A se réserve le droit de modifier à tout instant ses productions dans un souci d'amélioration de la qualité générale des produits.

3A dans le monde

3A

Siège Social
Zone Industrielle
06600 ANTIBES - FRANCE
Tél. (93) 33.24.01
Telex: 470060 F

DISTRIBUTEUR OU AGENT LOCAL