

AU  
BANC D'ESSAIS  
ENCEINTE  
ACOUSTIQUE

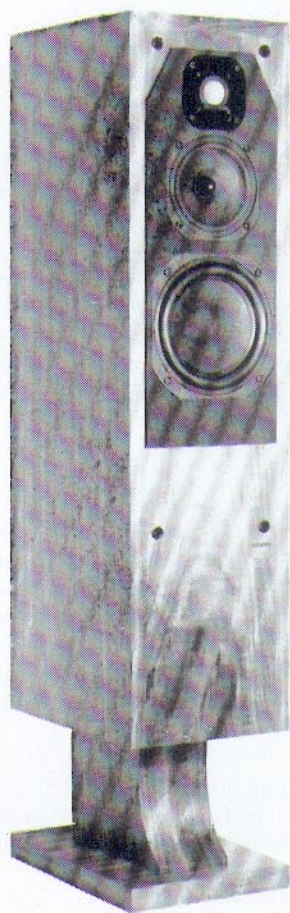
**M. Rochet** qui préside aux destinées de la société **Mulidine** a mis au point et breveté un principe de charge utilisant un filtre acoustique très original. Comme nous avons pu le vérifier à maintes reprises lors de précédents bancs d'essais, ce principe est remarquablement efficace pour éliminer le traînage et certaines formes de distorsion dans le grave, tout en améliorant le rendement dans l'extrême-grave. Les mélomanes ne s'y sont d'ailleurs pas trompés en réservant un accueil enthousiaste à la gamme **Mulidine**.

L'enceinte **Espace** fait partie du très haut de gamme de ce constructeur et se place juste derrière le modèle **Référence**. Bien que son nom de baptême ne soit pas inconnu de nos lecteurs les plus assidus, ce système trois voies a été profondément remanié, notamment au niveau du filtre répartiteur, pour aller encore plus loin en terme de transparence et de finesse.

Cette enceinte se présente sous la forme d'une colonne dont l'élégance tient à des proportions harmonieuses (110 x 34 x 23 cm) et à une finition hors-pair digne d'un ébéniste du Faubourg St Antoine. Le placage aux arêtes vives parfaitement jointives est réalisé en noyer d'Amérique finement poli, huilé et patiné. Une version laquée noire est disponible sur commande. L'enceinte repose sur un pied galbé intégré, pourvu de quatre inserts métalliques qui permettent, le cas échéant, de la découpler du sol à l'aide de pointes.

La stabilité de l'ensemble et son poids conséquent (près d'une trentaine de kilos) créent un effet de masse très favorable à un bon rendu des transitoires : l'enceinte ne bougera pas d'un iota sous les accélérations les plus violentes des haut-parleurs.

L'architecture très élaborée du coffret révèle à elle seule tout le savoir-faire de **M. Rochet**. Les parois sont constituées de panneaux d'aggloméré haute densité de 22 mm d'épaisseur. Les nombreuses parois internes qui forment les cavités des charges des haut-parleurs constituent autant de renforts qui rigidifient l'ensemble... Ajoutons



**Prix indicatif :**  
**9 450 F pièce**

que l'étanchéité de ces cloisonnements internes est particulièrement soignée pour éviter les plus infimes écoulements d'air.

L'amortissement interne, lui aussi très travaillé afin de ne pas constituer un piège à micro-informations, est obtenu par une combinaison judicieuse de laine de roche et de mousse synthétique.

Cette enceinte est aussi belle à l'intérieur qu'à l'extérieur !

Le principe de charge breveté évoqué en préambule est baptisé «quart d'onde à double étage». Il est composé d'un filtre parti-

## MULIDINE ESPACE

culier suivi d'un labyrinthe soigneusement calculé. Le filtre purement acoustique est constitué par plusieurs dizaines de tubes en PVC de 7 cm de long mais de diamètres différents (de 1,3 cm à 2,5 cm). Le filtre acoustique est constitué de deux parois de plâtre pour permettre un accord à haute fréquence des tuyaux. Ce bloc enserré entre les parois qu'il rigidifie est placé immédiatement derrière le haut-parleur avec une inclinaison de 30° vers l'arrière. Il s'apparente ainsi à une lentille acoustique polarisante qui ne laisse passer que les ondes sonores orientées dans l'axe des tubes. Ainsi l'onde arrière est «cassée» dès sa naissance empêchant la formation d'ondes stationnaires. De plus, les résidus de résonances engendrés par l'écho sur la paroi arrière sont virtuellement éliminés.

Derrière ce filtre, on trouve une sorte de labyrinthe à la configuration soigneusement optimisée qui fait décrire à l'onde arrière deux trajets de longueurs différentes : cet étalement de l'accord évite certaines colorations ponctuelles.

Les deux événements à section rectangulaire débouchent sous l'enceinte près de la face avant. Cette disposition aussi astucieuse qu'esthétique, donne une assez grande liberté de placement des enceintes.

Cette parfaite maîtrise des pressions internes présente un certain nombre d'avantages : l'étalement des diverses résonances éparpille les colorations éventuelles sur une large bande de fréquence où elles passent individuellement inaperçues ; les événements qui travaillent sur un spectre très étendu ne génèrent plus de bruits d'écoulement d'air ; les déplacements des membranes sont bien contrôlés.

Les trois transducteurs représentent ce qui se fait de mieux dans leurs catégories respectives : ils sont d'origine **Focal** (ce qui est déjà une référence en soi) mais sont fabriqués sur cahier des charges très strict et sont triés.

Le haut-parleur de grave est un 17 cm à membrane papier non traitée au profil exponentiel. La suspension périphérique de



type demi-rouleau positif est en néoflex : elle permet de grandes excursions sans risque de basculement. Le cache noyau est en tissu rigide mais poreux pour une bonne ventilation et pour éviter les sonorités de cavité. Le magnifique saladier en métal injecté est d'une rigidité absolue (aucune déformation sous les contraintes de vissage lors de nos montages/démontages).

Il supporte un grand circuit magnétique pourvu d'une énorme ferrite de 12 cm de diamètre sur 2 cm d'épaisseur. Cette dernière procure un intense flux magnétique à la double bobine mobile. Les deux bobines fonctionnent en parallèle sur toute la bande utile afin d'augmenter le rendement.

Le haut-parleur médium est un 13 cm à cône papier, très léger et non traité. Le classique cône anti-poussière est ici remplacé par une ogive métallique qui linéarise les petits accidents dans la réponse autour de la fréquence relais avec le tweeter. Le circuit magnétique est gigantesque : 10 cm de diamètre pour 1,8 cm d'épaisseur. Le comportement sur les transitoires est exceptionnel. Notons que la charge de ce haut-parleur reprend le même principe de filtre acoustique que le boomer mais en plus petit (56 tubes seulement !).

L'aigu est détaillé par le fameux tweeter à dôme Kevlar inversé, d'origine Focal. Cette configuration permet de rayonner une énergie acoustique quasi constante sur une demi-sphère et ce à toutes les fréquences utiles. L'excellence de la dispersion spatiale sera notée à l'écoute.

La calotte de Kevlar est suspendue par une mousse traitée pour assurer un découplage parfait du châssis. Là encore, le circuit magnétique est impressionnant : 7 cm de diamètre !

Le filtre répartiteur est solidaire d'une épaisse plaque de Médite qui empêche tout effet microphonique sur les composants. Conçu avec beaucoup de rigueur, il regroupe des éléments de très haute qualité, calibrés avec une tolérance d'à peine  $\pm 1\%$ . Les pentes de coupure sont de 18 dB pour le tweeter, de 12 dB/octave pour le médium et de 12 dB pour le grave.

Les lignes de masses séparées permettent le bi-câblage en enlevant tout simplement les straps qui relient la double paire de bor-

nes. Ces dernières de type vissant acceptent soit des fiches bananes, soit du fil dénudé.

Ajoutons pour conclure que les borniers sont reliés à des disjoncteurs réarmables grâce à de petits poussoirs. Cela permet d'éviter toute surcharge des haut-parleurs.

## Mesures

La courbe de réponse dans l'axe est très étendue. Pas d'accidents à l'exception d'un creux très étroit vers 5 kHz. Aucun registre n'est mis en avant. Les progrès sont évidents par rapport aux premières versions : le travail sur le filtre et les haut-parleurs a porté ses fruits...

Dans le grave, le système est correctement accordé. Le double évent joue parfaitement son office : on note une bonne tenue en niveau jusqu'à 50 Hz.

La réponse sur une impulsion de 10  $\mu$ s monte un établissement assez rapide du signal avec quelques anti-résonances et réflexions vite amorties.

Le rendement est correct, la puissance admissible élevée : de bons résultats seront obtenus avec de «petits» intégrés nerveux, capables de débiter beaucoup de courant sans s'écrouler (module d'impédance assez bas).

## Écoute

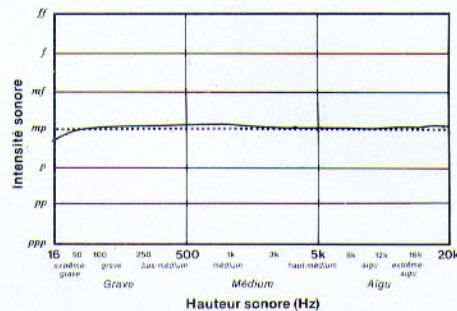
### Auditeur D

Les Mulidine Espace ont été longuement écoutées sur diverses électroniques dont certaines à tubes qui les ont parfaitement mises en valeur. **Ces trois voies se caractérisent d'emblée par des sonorités claires, aériennes qui creusent l'écart par rapport à certaines enceintes étouffoirs et/ou poussières.**

Le registre médium est particulièrement bien reproduit : riche, expressif et dynamique, il ravira les amateurs d'opéra sensibles aux plus fines nuances des tessitures de voix.

Ce côté ouvert et analytique dans le bon sens du terme, donne une dimension très réaliste aux acoustiques. **Les cathédrales ne sont pas réduites aux dimensions d'une chapelle : les temps de réverbération sont respectés sans aucune atténuation prématurée.**

La charge particulière du médium porte ici ses fruits : le haut-parleur s'exprime avec une totale liberté grâce à la



### Equilibre subjectif pour l'Auditeur D

parfaite maîtrise des pressions internes.

Le registre grave qui profite du même type de charge, descend avec fermeté, sans boursoufflure. **Même si l'on pousse le volume sonore, le transducteur ne s'affole pas : le bas du spectre garde une densité et une sécheresse de bon aloi qui fait totalement oublier l'atténuation naturelle dans l'extrême-grave.**

À l'autre extrémité du spectre, nous retrouvons les qualités du tweeter Focal, bien utilisé, que nous connaissons bien et que nous apprécions : toujours aussi fin et délié, il est capable de restituer les transitoires les plus violents sans tassement de la dynamique. **Le mariage avec le médium de même origine est parfait car la continuité des timbres est respectée et les niveaux respectifs sont bien ajustés.**

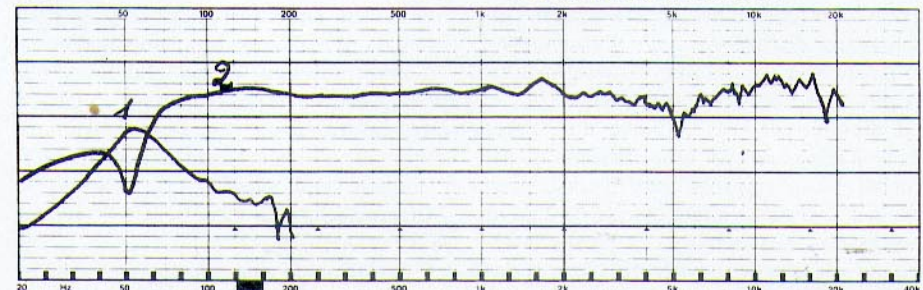
Mais, nous avons gardé le meilleur pour la fin. L'appellation Espace n'est absolument pas usurpée. En effet, **les Mulidine restituent une scène sonore majestueuse, totalement indépendante du plan des enceintes et qui ne varie pas d'un pouce lorsque l'on se déplace devant les transducteurs. La ponctualité des sources va de pair avec une extraordinaire stabilité des plans sonores même en dehors de l'axe.**

Le travail de mise au point effectué par M. Rochet trouve ici son illustration la plus parfaite. Des haut-parleurs de haute volée ont été parfaitement exploités dans une configuration originale qui apporte un plus tangible à l'écoute.

Une incontestable réussite.



Réponse impulsionnelle de la Mulidine Espace, temps et établissements rapides.



Courbes amplitude fréquences en 1, à la sortie de l'évent, en 2 à proximité du haut-parleur grave entre 20 Hz et 200 Hz et à 1 mètre dans l'axe de 200 Hz à 20 kHz, bonne linéarité générale.