

AU  
BANC D'ESSAIS  
ENCEINTE  
ACOUSTIQUE

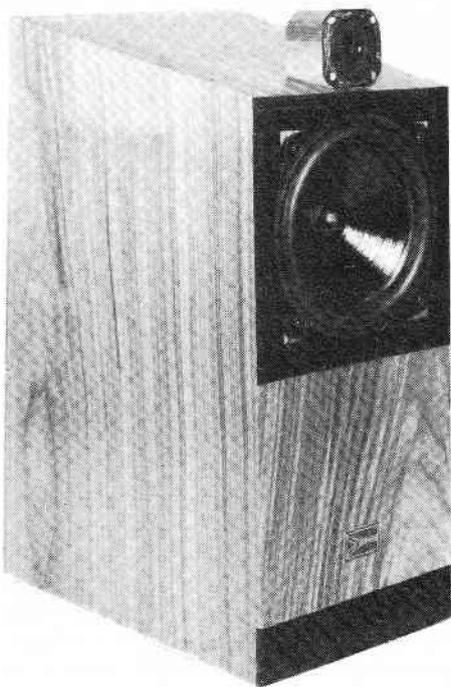
## CONFLUENCE MUSE

**M. Christian Gerhards, acousticien, fondateur de la société Confluence, possède certainement en plus de ses bagages de physique acoustique une excellente oreille, car ses enceintes ont un parfait équilibre tonal et surtout une transparence et une présentation dans les trois dimensions de l'image stéréophonique qui tranchent très nettement avec la concurrence.**

Cela n'est pas de l'alchimie mais tout simplement dérive d'une parfaite étude de haut-parleurs dignes de ce nom associés à un filtre bien pensé et une charge dont la géométrie découle directement des problèmes de diffraction dus à des effets de bords néfastes. Il suffit d'observer la forme des coffrets des enceintes Confluence pour s'apercevoir que les panneaux ne sont pas parallèles mais partent en fuyant vers l'arrière et que le tweeter est totalement dégagé au sommet de l'enceinte.

Ainsi la Muse, petit système à trois voies, deux haut-parleurs, adopte un coffret aux lignes fuyantes mesurant 49,8 cm de hauteur maximum pour 25 cm de largeur maximum et 32,4 cm de profondeur. Cependant, le baffle-support est de plus petites dimensions, 20,5 cm de large pour 43 cm de hauteur formant avec le plateau supérieur incliné sous forme de trapèze des parois non parallèles qui fuient de quelques degrés vers l'arrière.

Pour obtenir une très bonne rigidité du coffret, les parois latérales sont sustentées sous contrainte (légère forme de voile des plans) afin de parfaitement épouser les pentes différentes. Inutile de dire que le travail de l'ébénisterie est loin d'être simplifié et que l'assemblage de celle-ci s'effectue par vissage. Le résultat est là : le coffret est hyper-rigide, parfaitement fini sur toutes les arêtes, avec un placage très uniforme (les enceintes sont appairées afin qu'il n'y ait pas de discontinuité dans les teintes). Cette forme particulière procure un très bon dégagement du haut-parleur grave-médium sur les bords. La charge interne par l'absence de parois parallèles est nettement plus efficace, avec



diminution très nette de la formation d'ondes stationnaires. A signaler aussi que ces parois ont une épaisseur peu courante de 2,3 cm, ce qui concourt bien évidemment à la rigidité de l'ensemble et à l'absence de résonances parasites.

Le haut-parleur grave-médium de 18 cm est de type double bobine, d'où l'explication des trois voies avec deux haut-parleurs. La première bobine couvre les fréquences graves jusqu'à 320 Hz et la deuxième les mêmes fréquences graves mais jusqu'à 4 000 Hz, fréquence où le tweeter placé au sommet de l'enceinte prend le relais. La membrane est en papier, fort bien traitée au Plastiflex avec cache-noyau central en tissu imprégné du même matériau. La double bobine de 26 mm de diamètre est bobinée sur 2 fois deux couches en fil de cuivre rond sur support Nomex.

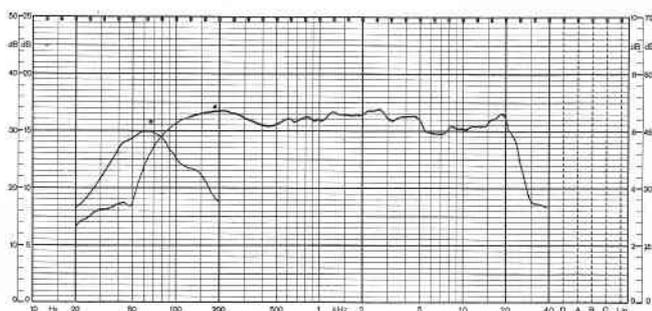
L'imposant circuit magnétique de 10 cm

de diamètre et d'un poids de 600 g produit une densité de flux de 1,15 T. La suspension périphérique à bord roulé en Néoprène assure des débattements de l'ordre de 4 mm sans pour autant que la bobine sorte du champ. La charge est de type bass-reflex avec évent rectangulaire de 8 cm de profondeur pour une hauteur de 2 cm, cela sur toute la largeur de l'enceinte, avec un léger freinage par de la mousse à larges pores. L'amortissement interne ne couvre que deux faces sur les trois avec une alternance face réfléchissante-face absorbante. Le filtre est logé à l'arrière du bornier (par fiches bananes) et se compose entre autres de deux selfs de fort diamètre, capacités spéciales (coupures respectives à 300 et 4 000 Hz).

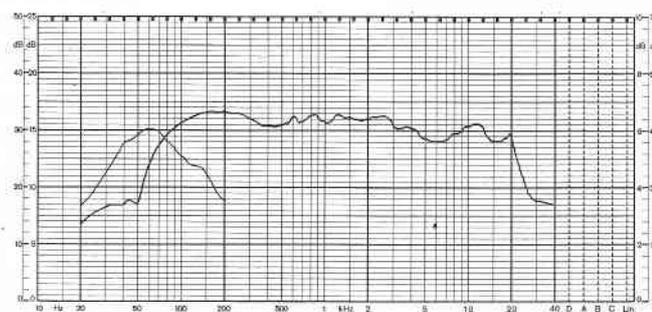
Le tweeter, totalement dégagé, est logé au sommet de l'enceinte. Il est encastré dans un petit support en bois massif, tourné individuellement et anti-résonnant. Cette technique (pas très économique) présente certainement l'avantage d'absorber quelques petites résonances parasites. On peut s'en rendre compte à l'écoute par l'absence de pointes désagréables. Le profil de la membrane du tweeter de 2 cm de diamètre est mixte, conique et sphérique, pressé dans du polymère et entraîné par une bobine sans support (allègement de l'équipage mobile). Le circuit magnétique est réalisé à partir d'une double ferrite pour une augmentation du champ magnétique mais surtout une plus grande concentration des lignes de force vers la bobine. Des caches en mousse à pores larges et évidés intérieurement viennent s'appliquer sur une bande Velcro disposée à la périphérie du haut-parleur.

### Mesures

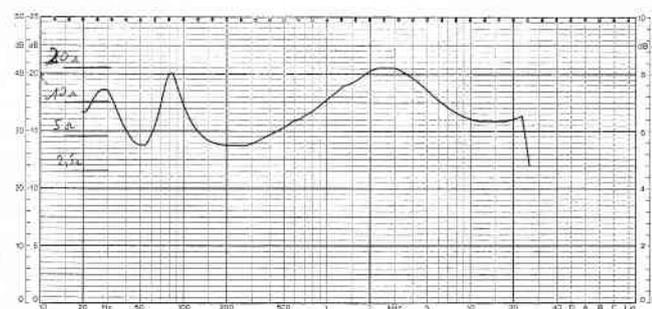
Malgré leur taille somme toute modeste, les Muse ont un rendement appréciable de 91 dB/1 W/1 m. Cette caractéristique ouvre toutes les formes d'association avec des petits intégrés musicaux dès 25 W. Cependant, elles peuvent être aussi en liaison avec des amplis très puissants de plus de 150 W, la tenue en puissance étant stu-



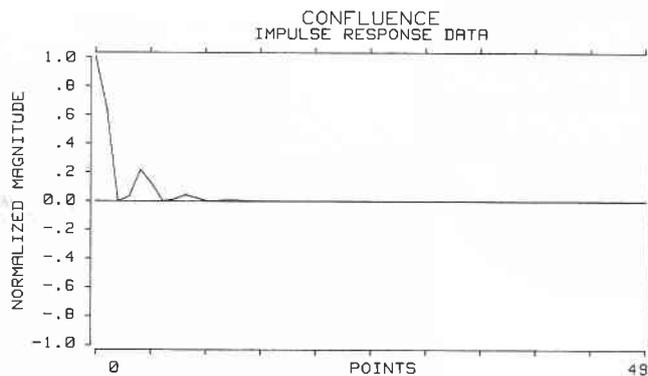
Courbe amplitude fréquence dans l'axe, à 1 mètre entre 200 Hz et 20 kHz et à proximité entre 20 Hz et 200 Hz de la Confluence Muse.



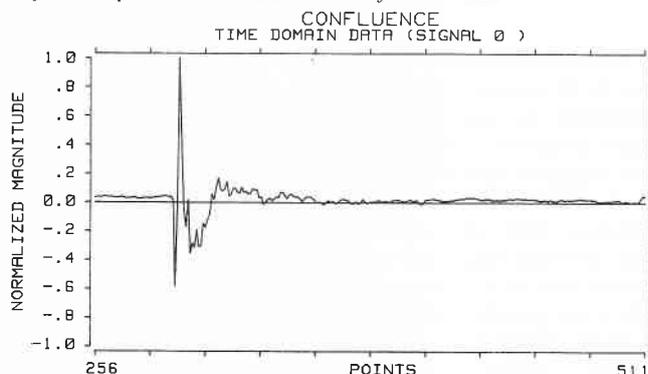
Courbe amplitude fréquence à 30° de la Confluence Muse, dans les mêmes conditions que dans l'axe.



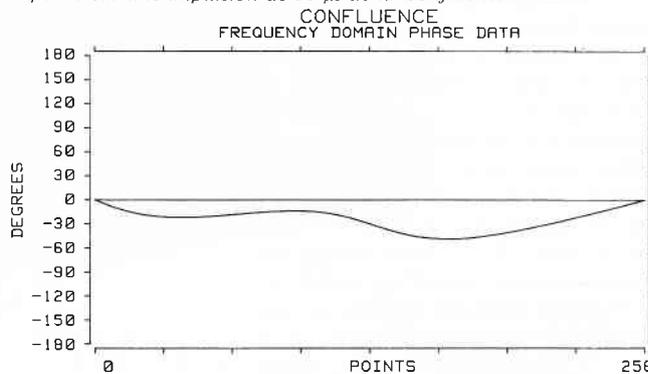
Courbe d'impédance en fonction de la fréquence de la Confluence Muse.



Réponse impulsionnelle vraie de la Confluence Muse.



Réponse sur une impulsion de 10 μs de la Confluence Muse.



Courbe de phase moyennée de la Confluence Muse.

péfiante. L'impédance moyenne comme avec tout haut-parleur double bobine tourne plutôt autour de 4 Ω avec un minimum de 4,2 Ω à 200 Hz.

La réponse impulsionnelle est excellente, parfait temps de montée, amortissement correct, que demander de plus. Il en va de même pour la courbe de phase très régulière prouvant une bonne étude du filtre. Ces deux paramètres conjugués se retrouvent aussi dans l'excellente linéarité de la courbe de réponse.

Dans l'axe, le niveau du tweeter entre 5 et 20 kHz est à - 1,5 dB par rapport au niveau moyen du reste de la courbe. A 30°, le profil reste pour ainsi dire inchangé, avec le 20 kHz atteint à - 4 dB seulement. On

constate ici les avantages du dégagement total du tweeter sur les bords par l'absence d'irrégularité ou une chute trop rapide de niveau.

Pour la courbe de grave, elle est assez significative d'une charge bass-reflex avec le rayonnement de l'évent entre 40 et 80 Hz, qui assiste correctement le haut-parleur grave dont le niveau chute progressivement en-dessous de 75 Hz. Le 60 Hz est tout de même atteint à - 8 dB (dans le cas du rayonnement direct sans faire intervenir l'évent).

La Muse est un système deux voies très bien étudié dont la réponse transitoire est à citer en exemple ainsi que l'équilibre obtenu entre les niveaux de grave-médium

et tweeter.

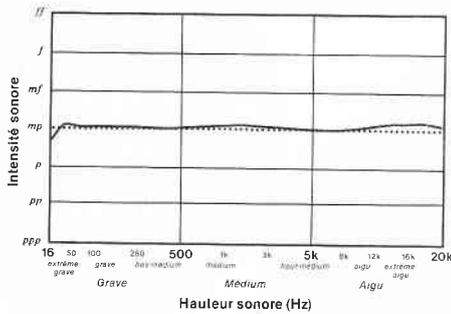
## Ecoute

### Auditeur A

Il a plu le jour où nous avons testé la Confluence Muse qui, elle, nous a plu davantage encore. Confluence est considéré comme l'un des maîtres français de l'enceinte subjectivement bien équilibrée qui, de surcroît, n'est jamais décevante sur le plan des mesures. Pour arriver à des résultats de ce niveau, il faut beaucoup d'expérience, beaucoup d'oreille et partir d'idées originales. Les idées ne manquent pas mais leur application pratique n'est pas toujours possible au stade de la fabrication.

Cela explique pourquoi les enceintes à

# CONFLUENCE MUSE



Equilibre subjectif pour l'Auditeur A

parois non parallèles sont si rares, ce principe connu de tous, évitant les ondes stationnaires à l'intérieur de l'enceinte. On se contente quelquefois de réaliser une enceinte avec deux parois non parallèles ou à pans coupés, ce qui constitue un mieux par rapport à la forme de boîte traditionnelle. Avec ses six parois non parallèles, Confluence ne fait aucun compromis. Bien entendu, la boîte ne fait pas «l'enceinte» mais contribue cependant pour une grande part au résultat final d'écoute.

Le système deux voies de la Confluence Muse est bien conçu et l'association des deux haut-parleurs sélectionnés est tout à fait réussie. Les résultats sont splendides. Le son est très ouvert, libre, pas du tout



coincé, tassé ou suramorti. La réponse subjective niveau/fréquence est très linéaire avec une atténuation peu sensible dans le bas du spectre. Le médium est superbe. Expressif, parfaitement nuancé, il est «lumineux», présent et d'une transparence enviable.

Le raccordement avec le tweeter s'effectue en beauté, sans altération de timbre. L'aigu est très détaillé, légèrement ascendant, particulièrement fin. Le grave est impeccable, très peu coloré dans une zone où les avantages des parois non parallèles sont évidents. L'effet spatial frise le sensationnel. Le son sort des enceintes, de part et d'autre ainsi qu'en profondeur, chaque source fictive conservant malgré tout une ponctualité parfaite.

La balance tonale est très réussie, malgré le petit volume de l'enceinte et il n'a pas été remarqué de tendance classique pour un effet plus ou moins physiologique.

C'est une très belle réussite de la part d'un petit constructeur qui ne nous a jamais déçu. Ajoutons que la construction est très soignée, avec un placage «en vrai bois d'arbre».

## Auditeur B

Encore une très belle réussite musicale, au sens propre du terme, à mettre à l'actif du constructeur français Confluence. La

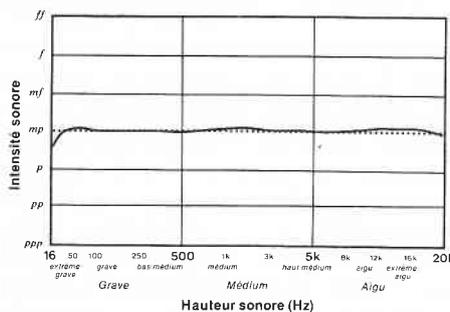
Muse est en effet un système compact réellement capable de vous transposer sur les lieux de la prise de son tant sa restitution est ouverte, totalement dégagée, «extravertie». La transparence de cette deux voies est à citer en exemple. Du haut-grave à l'extrême-aigu, tous les registres sont parfaitement cohérents sans rupture de qualité de timbre ou de différences dans la capacité dynamique. La cohésion de diffusion du haut-parleur grave-médium et du tweeter est exceptionnelle, à tel point que l'on croi-



rait avoir affaire à un unique transducteur. Le dégagement des tweeters au sommet de l'enceinte ainsi que les lignes fuyantes du coffret ne sont certainement pas étrangers à ce phénomène d'aération générale, de respiration, d'absence de directivité marquée même à fort niveau sonore.

Ce système est d'autant plus surprenant par sa spatialisation du message sonore que cette caractéristique n'est pas obtenue au détriment de la ponctualité des sources qui restent bien centrées et positionnées dans l'espace. Ainsi les solistes ne se promènent pas de droite à gauche mais restent bien centrés entre les deux enceintes avec un certain recul par rapport à l'auditeur. L'étagement des plans en profondeur étonne aussi par son exactitude, surtout si on a soin de disposer les Muse sur des pieds à 60 cm de hauteur et si on les dégage du mur arrière d'au moins 50 cm. Il ne faut pas oublier que sur des enceintes de petit volume, le placement prend autant d'importance pour l'équilibre tonal que pour la spatialisation du message dans les trois dimensions.

Autre satisfaction : la qualité du registre grave, ultra-propre, descendant correctement par rapport au volume. La Muse tient bien la puissance. Même sur des coups de grosse caisse ou de grand tambour à niveau assez élevé, le haut-parleur ne talonne pas, contrairement à bien de ses congénères de la même taille.



Equilibre subjectif pour l'Auditeur B

Le bas-médium est hyper-transparent ; la seule petite remarque concernerait éven-

tuellement de temps en temps une légère mise en avant du médium autour de 600 à 1 000 Hz. Ce phénomène n'apparaît pas tout le temps, ajoutant parfois un peu plus de clarté. Cependant, même sur les tests difficiles d'applaudissements, la Muse est exempte des colorations classiques de crécelle ou de bouillie de matériaux synthétiques. Les paumes de mains ont de la consistance et claquent comme dans la réalité. Nous avons été particulièrement surpris par l'extrême délicatesse de l'aigu qui efface



toute trace de vulgarité sonore au profit d'un côté soyeux, sans aucune petite pointe de résonance désagréable.

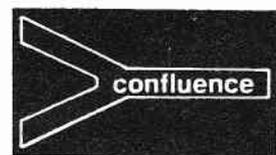
Ainsi que vous pouvez le constatez, nous avons beaucoup aimé la Muse pour ses qualités musicales évidentes, sa transparence, son côté homogène, sa spatialisation du message. Il est très rare de rencontrer un système de cette taille fonctionnant aussi bien et avec une telle impression d'aisance. A découvrir absolument sans aucun préjugé, vous ne manquerez pas d'être agréablement surpris.

Renseignements  
sur Minitel

**36.16.**

code

**HIFITEL CONFLUENCE**



**Le Roudier - B.P. 29**

**24110 ST ASTIER**

**Tél. 53.54.05.55**