

TRIANGLE :

Enceinte Lyrr

Polyvalentes, les enceintes de la nouvelle gamme Genèse ont pour ambition de séduire un public tant mélomane que cinéophile. Fidèles à «l'esprit Triangle», elles bénéficient des toutes dernières retombées technologiques et des solutions éprouvées sur la prestigieuse gamme Magellan.

Depuis sa création, le constructeur d'enceintes français Triangle n'a jamais cessé de faire évoluer sa production en enrichissant sans cesse son savoir-faire des expériences et des recherches entreprises pour la conception de ses modèles les plus travaillés. La Grande Magellan, véritable Formule 1 de l'enceinte acoustique, a notamment permis à Triangle d'aborder et d'optimiser des solutions jusque-là inexplorées aux multiples retombées. L'entreprise, rappelons-le, consacre pour cela une importante partie de son chiffre d'affaires à la recherche et au développement de solutions particulièrement innovantes. Les enceintes de la toute nouvelle gamme Genèse ne dérogent pas à cette règle. Elle se compose de trois modèles : un format bibliothèque, la Trio, et deux enceintes colonnes baptisées Quartet et Lyrr.

Un tweeter optimisé

C'est le modèle Lyrr que nous avons testé ce mois-ci. Emblème de la gamme et plus majestueuse que la Quartet, sa cadette, la Lyrr ne s'en distingue que par la section basse. Elle compte trois woofers, contre deux seulement pour la Quartet. Pour le reste, toutes deux bénéficient strictement des mêmes évolutions technologiques, ce qui leur permet d'offrir des prestations extrêmement proches à l'exception de l'assise dans le grave. L'ébénisterie adopte

des flancs galbés. Cette solution a fait ses preuves et Triangle l'avait déjà retenue sur un nombre important de ses modèles afin de limiter les résonances internes.

En revanche, la première évolution visible concerne le positionnement du tweeter. Logé au sommet de la colonne, il se trouve partiellement débafflé. De plus, afin d'éliminer les effets de bord parasites, il est entouré d'un anneau en caoutchouc absorbant. De même, une charge acoustique spécifique, également revêtue d'un absorbant acoustique, a pour mission d'amortir l'onde arrière. Ce positionnement particulier, comme l'excroissance que crée sa charge, ne sont que la partie la plus visible des modifications apportées à la section aigu de l'enceinte. En effet, pour exploiter pleinement les atouts de cette nouvelle architecture, c'est l'ensemble des éléments internes de ce transducteur qui ont été optimisés. Les recherches menées sur la Magellan SW2 ont conduit Triangle à mettre au point de nouveaux profils exponentiels pour ses pavillons et à retravailler ses pièces de phase. Ces travaux ont permis d'améliorer le comportement du tweeter dès que l'on s'écarte de son axe et ainsi d'obtenir une réponse dans l'aigu homogène quel que soit le point d'écoute. Le traitement de l'onde arrière bénéficie également d'un soin particulier. Ici, le moteur se base sur une bague néodyme ouverte en son centre et débouchant sur une chambre absorbante. Sa géométrie





Les woofers des Lyrr se basent sur une membrane en papier rigidifiée par une couche de fibres de verre. Leur saladier très aéré favorise le libre écoulement de l'onde arrière.

pyramidale a pour fonction de fractionner l'onde arrière, ce qui permet de réduire fortement le taux de distorsion. De même, pour optimiser encore la linéarité des déplacements du dôme, des modélisations informatiques ont permis d'offrir au moteur un champ particulièrement homogène. Grâce à cette structure pavillonnaire, la surface émissive réelle du tweeter peut être assimilée à celle de l'embouchure du pavillon. Dans le cas du TZ2500, elle possède un diamètre de 87 mm. Cette taille généreuse, associée au semi-débaufflage, offre une excellente spatialisation du registre aigu.

Comme sur la plupart des enceintes Triangle, le filtre prend place sur le bornier. Cette configuration permet de réduire la longueur du câblage au strict nécessaire.

Des transducteurs spécifiques

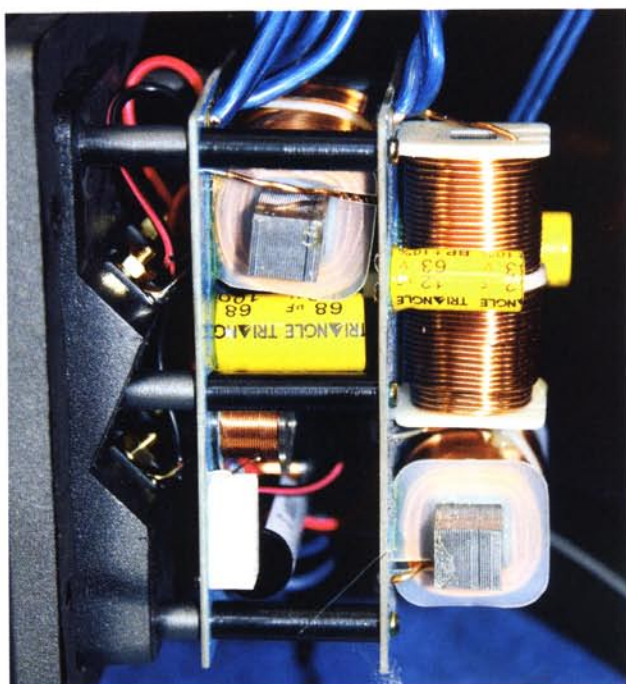
La section médium bénéficie elle aussi d'un nouveau transducteur. Il s'agit du T16EF100SMD1, directement dérivé du T16PG110oc utilisé sur les Magellan. Il en reprend la membrane en fibres de cellulose à profil exponentiel. En son centre, une ogive ultralégère en polypropylène recouvert d'un latex absorbant, remplace le traditionnel cache-noyau et améliore la linéarité du médium en fin de bande en s'opposant à l'apparition de phénomènes de surface à proximité du centre de la membrane. Enfin, la suspension périphérique adopte un profil en doubles petits plis. Un choix auquel Triangle reste fidèle pour offrir à ses transducteurs une grande franchise dans le médium. Enfin, cette section médium dispose de sa propre charge acoustique dans l'enceinte.

La section basse s'articule autour de trois woofers T16EF100BMGC1. Contrairement à ceux qu'utilise la Magellan, leur membrane ne reprend pas le sandwich de fibres de verre puis nid-d'abeilles et papier. Leur moteur moins puissant ne justifie pas ce choix et, de plus, la rapidité des haut-parleurs en aurait pâti. Triangle a préféré s'orienter vers une membrane associant une couche en fibres de verre, côté visible, à une couche en papier. Cette association garantit un rapport rigidité masse idéalement adapté aux conditions d'utilisation de ces nouvelles enceintes. Par ailleurs, Triangle a accordé un soin tout particulier à l'amortissement dans le haut-grave. En effet, cette partie du spectre sonore influe considérablement sur la sensation de colo-

ration, de traînage et de franchise de la restitution. Offrir un amortissement favorable à toute résonance résiduelle après filtrage est donc capital.

Une solution audacieuse à double charge

C'est à partir de ce constat que Triangle a étudié son nouveau concept Twin basé sur des charges acoustiques séparées, mais exploitant un événement commun. Ici, deux woofers partagent un même volume tandis que le troisième dispose de sa propre charge acoustique. Cette solution de séparation des charges permet d'éviter l'effet de «tube accordé» inhérent aux enceintes colonnes. Les deux charges de la section grave partagent cependant le même événement



Caractéristiques du constructeur

ENCEINTE COLONNE TRIANGLE LYRR

- ▶ PRIX : 1749 € (l'unité)
- ▶ TYPE : 3 voies bass reflex
- ▶ TWEETER : TZ 2500, 25 mm à dôme métal
- ▶ MÉDIUM : T16EF100SMD1, 160 mm en papier
- ▶ WOOFER : 3 X T16EF100BMGC1, 160 mm en sandwich de papier et fibres de verre
- ▶ FRÉQUENCES DE RACCORDEMENT : 250 Hz et 2,3 kHz
- ▶ RÉPONSE EN FRÉQUENCE : 32 Hz à 20 kHz
- ▶ SENSIBILITÉ : 92 dB (1W, 1m)
- ▶ IMPÉDANCE NOMINALE : 8 Ω
- ▶ IMPÉDANCE MINIMALE : 3 Ω
- ▶ PUISSANCE ADMISSIBLE : 140 W RMS
- ▶ PUISSANCE CRÊTE RÉPÉTITIVE : 280 W
- ▶ FINITION : plaquage bois naturel
- ▶ DIMENSIONS : 1 330 x 370 x 386 mm
- ▶ POIDS : 30 kg
- ▶ DISTRIBUTEUR : Triangle Industries (p. 129)



doté d'un conduit interne en «Y» se terminant par un pavillon. Les charges acoustiques disposent ainsi d'une sortie frontale commune située entre les woofers. De plus, cette disposition des haut-parleurs de part et d'autre de l'évent permet d'assimiler le comportement acoustique de cette section à une source ponctuelle. En effet, les distances qui les séparent sont faibles vis-à-vis des longueurs d'onde où ils travaillent. Ces divers points contribuent à améliorer considérablement la réponse des Lyrr dans le grave. En effet, d'une part, la géométrie du système Twin offre une réduction importante de la distorsion aux plus basses fréquences et, d'autre part, la réduction du volume des charges acoustiques limite les résonances et le traînage. Enfin, l'association de woofers rapides permet d'offrir un registre grave à la fois profond et ferme.

Une ébénisterie testée au laser

Cependant, pour que la réponse des charges acoustiques soit conforme aux calculs, l'ébénisterie ne doit pas présenter d'états vibratoires parasites. Pour parvenir à cela et loger judicieusement des renforts internes, Triangle a intégralement modélisé son comportement vibratoire. De plus, des mesures accélérométriques réalisées à l'aide d'un capteur laser ont permis de vérifier l'exactitude des modèles mathématiques exploités pour la modélisation et de les affiner encore. Si le galbe des faces latérales limite l'apparition de résonances internes, il améliore également leur rigidité globale. Mais une étude fine a permis de mettre en évidence la persistance de phénomènes indésirables. Pour les éliminer, des renforts internes ont donc été ajoutés à ceux que constituaient d'origine les séparations entre les diverses charges acoustiques.

Le filtre prend place, comme c'est de coutume chez Triangle, derrière le bornier de raccordement. Ici encore, sa structure a été spécifiquement étudiée pour limiter les phénomènes de rotation de phase au voisinage des fréquences de raccordement. Son interconnexion avec les haut-parleurs est assurée par des câbles à structure OFC/OCC basée sur l'utilisation de cuivre pur désoxygéné moulé en continu. Ils garantissent la préservation de la qualité du signal lors de son transit. De plus, très souples, ils ne craignent pas les vibrations.

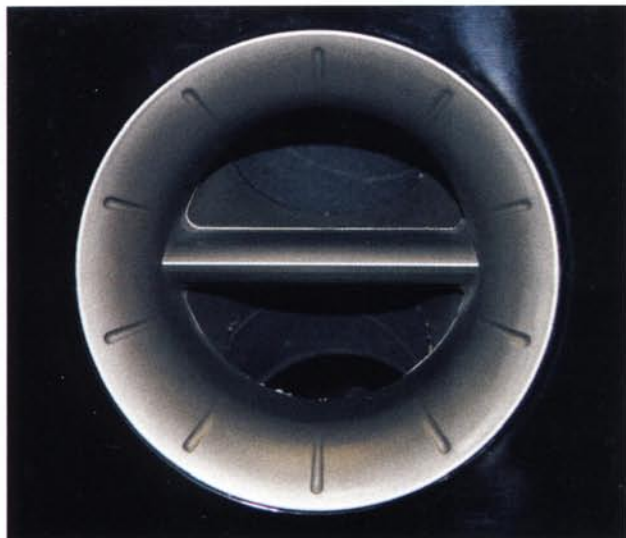
Une pointe unique d'écoulement des vibrations

Enfin, le socle de ces nouvelles enceintes, bien qu'intégralement repensé, reprend le principe de celui qu'utilise Triangle sur ses productions depuis la gamme Stratos en 2002. La liaison acoustique avec le sol est assurée par une pointe en façade, solidaire de l'ébénisterie, assurant un écoulement optimal des vibrations. Cependant, comme il est impossible de faire tenir l'enceinte sur une unique pointe, un socle doté de quatre pieds auxiliaires assure sa stabilité. Il est isolé de l'ébénisterie par une interface en polymère inerte assurant le découplage acoustique de ces deux éléments. De plus, les quatre pieds sont montés sur des plots en caoutchouc s'opposant à la transmission vers le sol de toute vibration résiduelle. Ces pieds se répartissent les trois quarts du poids de l'enceinte, ce qui lui assure une stabilité optimale, le quart restant s'appliquant directement sur la pointe frontale.

Signalons que Triangle a également beaucoup travaillé les finitions de ses nouvelles enceintes. Elles bénéficient d'une élégante sobriété. Si le coffret joue sur des tonalités de bois assez traditionnelles, la façade mise sur un superbe noir laqué. Comme de coutume, Triangle a choisi d'assurer la fixation du cache frontal par l'intermédiaire d'aimants néodymes de très forte puissance qui viennent se fixer directement au niveau des vis des saladiers des haut-parleurs. Cette solution permet de se dispenser des traditionnels orifices de maintien et, en conséquence, de préserver toute la pureté des lignes de la façade.

A l'écoute

La Lyrr est fidèle à «l'esprit Triangle». Si son tempérament tend vers le brillant, il travaille dans la finesse et offre à la restitution vie et transparence. En effet, bien que les Lyrr tendent parfois à placer l'extrême aigu légèrement en avant, il reste parfaitement défini et détaillé. Les efforts de Triangle visant à réduire la distorsion de son tweeter tout en optimisant son rayonnement spatial semblent ici porter leurs fruits. Dans le même esprit, le médium bénéficie d'une belle définition. Sur les voix, notamment, le phrasé est irrécusable. L'espace sonore offre une sensation de naturel particulièrement agréable. De même, tout porte à penser



que l'homogénéité des phases est parfaitement respectée. En effet, l'espace stéréophonique est large et ample. Aucun trou ne semble décelable et chaque élément sonore trouve aisément sa place au sein d'un paysage sonore parfaitement détaillé et équilibré. Enfin, malgré le diamètre relativement modeste de ses woofers, la Lyrr bénéficie d'une étonnante assise. Le dispositif de double charge acoustique qu'elle met à contribution offre effectivement au registre basse une tenue remarquable. Les Lyrr sont capables de descendre très bas, comme nous l'ont prouvé des écoutes d'orgue de cathédrale, tout en sachant conserver une extrême franchise lorsque la restitution le nécessite.

Lors de l'écoute de *L'apprenti sorcier* de Paul Dukas, les Lyrr nous ont surpris tant par l'assise qu'elles étaient capables d'offrir à l'orchestration, notamment lors de la survenue finale des timbales, que par la dynamique qu'elles offraient. Les dernières mesures de l'œuvre, entre autres, constituent un bel exercice de style où tout manque de flou de l'image sonore. Les Lyrr ont prouvé qu'elles disposaient d'une marge de dynamique plus que suffisante pour déjouer le piège sans montrer le moindre signe d'essoufflement. Même lors des montées de dynamique les plus appuyées elles ont su respecter chaque détail de l'enregistrement tout en offrant au paysage sonore une belle lumière.

Nous avons également particulièrement apprécié le comportement des Lyrr sur les ambiances jazz. La finesse des aigus, et

La double charge du système «Twin» débouche sur un unique évent qui adopte la forme d'un «Y». Ici, seule la séparation des deux tubulures est visible.

leur légère mise en avant-plan, convient à merveille tant à la section rythmique qu'aux cuivres. Aussitôt la restitution se pare d'un étonnant réalisme. Enfin, la qualité du médium offre aux voix une remarquable chaleur tout en garantissant un phrasé exceptionnel. L'écoute de quelques plages de Diana Krall nous a conforté dans cette sensation de réalisme. La chanteuse semblait prendre vie, au beau milieu de la scène sonore, pour devenir quasiment tangible.

En conclusion

En dépit de leurs dimensions qui n'ont rien de gigantesque, les Lyrr aiment autant les restitutions intimistes que les ambiances éclatantes. Fidèles à la tradition et au tempérament Triangle, elles offrent à la restitution une légère, mais élégante, brillance particulièrement flatteuse. La scène sonore bénéficie d'une transparence et d'un détail qui ne manquent pas d'attrait. Des enceintes au remarquable rapport qualité/prix qui conviennent aussi bien aux écoutes traditionnelles qu'en tant qu'éléments principaux d'un ensemble Home Cinéma d'excellente facture.

Henri-Pierre Penel



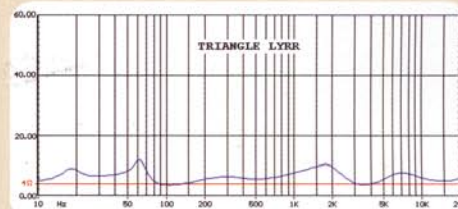
Le bornier s'articule autour d'une superbe pièce de fonderie d'aluminium. Ses bornes, de très belle qualité, acceptent tant les fiches banane que les câbles de forte section et autorisent le bi-câblage ou la bi-amplification.

EN DIRECT DU LABORATOIRE >

Mesures enceinte Lyrr

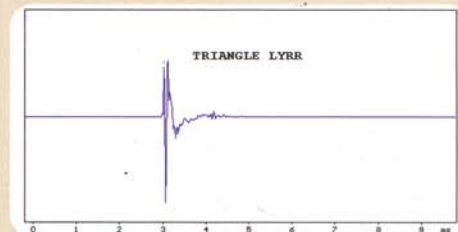
Rendement	92 dB [2,83 V/1m]
Distorsion	0,38 % [100 Hz]
	0,35 % [1 kHz]
	0,22 % [5 kHz]
Impédance mini.	3,5 Ω [106 Hz]

D'excellents chiffres pour le taux de distorsion. En revanche, l'impédance chute assez bas, ce qui pourra déconcerter certains amplificateurs.



Impédance

Une courbe souvent plus proche de 4 Ω que des 8 Ω annoncés mais sans «envolée».



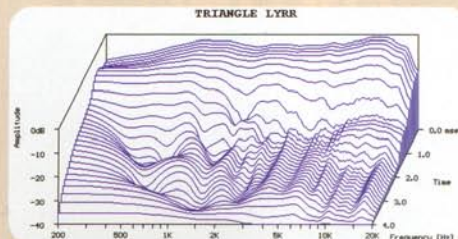
Impulsion

Une réponse franche, propre et sans oscillation résiduelle.



Réponse en tiers d'octave

Peu de directivité et une courbe légèrement en «W» flatteuse à l'écoute par la légère accentuation qu'elle offre aux extrêmes et au médium.



Amortissement (waterfall)

Un très bel amortissement franc et rapide, conforme à ce que laissait supposer la réponse impulsionnelle.