



# FOCAL

## ELECTRA 1037 BE

Au cours du salon Hifi/Home Cinéma de Paris (voir compte-rendu dans le présent numéro), les visiteurs n'ont pas manqué d'être séduits par les écoutes chez Focal, fort bien menées, avec force explications, d'une partie de la gamme Electra avec en « apothéose » les 1037 Be qui ont « remporté » l'unanimité par leurs prestations dans un environnement acoustique pas forcément favorable.

Prix indicatif : 7 798 € la paire

Or, dans nos conditions habituelles d'écoute et de mesures, les 1037 Be ont fait plus que confirmer des prestations d'une définition, d'une dynamique, d'une spatialisation homogènes hors pair. On ne peut que saluer le dynamisme de l'équipe de recherche Focal qui, sous la houlette de son fondateur, M. Jacques Mahul toujours aussi passionné, n'hésite pas à concevoir de nouveaux haut-parleurs, encore plus performants, des charges bien exploitées, des enceintes totalement inertes, des filtres aux transitions imperceptibles tout en étant aussi attrayantes au niveau d'un design en concordance avec son époque.

Mais, les 1037 Be marquent, à notre avis, un pas de plus dans la catégorie des colonnes ultra performantes par leur subtil et juste équilibre entre des paramètres souvent contradictoires pour offrir une véritable notion de plaisir d'écoute jamais démenti, à tout niveau.

### CONDITIONS D'ECOUTE

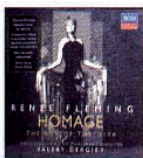
Etant donné leur capacité à descendre vraiment correctement dans l'extrême-grave, avec une rapidité hors norme, il faut si possible les éloigner des encoignures de la pièce (pour éviter l'effet de pavillon) et du mur arrière d'au moins 50 cm. Focal fournit des pointes que l'on peut utiliser pour les découpler du sol, en particulier s'il est revêtu de moquette épaisse (meilleure référence mécanique au sol, dégraissage du haut-grave encore plus articulé, sans rien perdre de l'effet de « masse » en dessous de 80 Hz). Il faut impérativement retirer les grilles en particulier le petit cache aimanté qui protège le dôme inversé du tweeter afin que celui-ci émette sans accident de bord périphérique avec une ouverture spatiale et une cohésion totale avec le médium totale.



Pas de doute métaphysique sur bi ou mono câblage, avec les enceintes Focal, une bonne fois pour toutes, l'ensemble des modèles est en mono câblage avec des bornes d'une qualité exceptionnelle et c'est bien mieux ainsi. Inutile de mettre par terre une belle cohérence temporelle du filtre et de la phase par des câbles introduisant des différences dans les temps de propagation de groupe. Par contre, il ne faut pas hésiter à investir dans du bon câble de forte section, capable de passer du courant, les 1037 Be les méritent car elles répondent encore mieux dans le grave et s'ouvrent encore davantage.

Côté ampli, si le rendement est correct, il ne faut pas non plus hésiter à investir dans des amplis puissants qui tiennent bien le grave, tout en étant transparents dans le médium aigu. Les 1037 Be marquent bien les différences entre les électroniques et le font savoir. Elles peuvent encaisser des puissances colossales sans broncher, sans que les trois haut-parleurs de grave ne s'affolent (nous les avons écoutées avec un ampli de 750 W sans jamais donner l'impression que l'on en arrivait à bout).

## ECOUTE



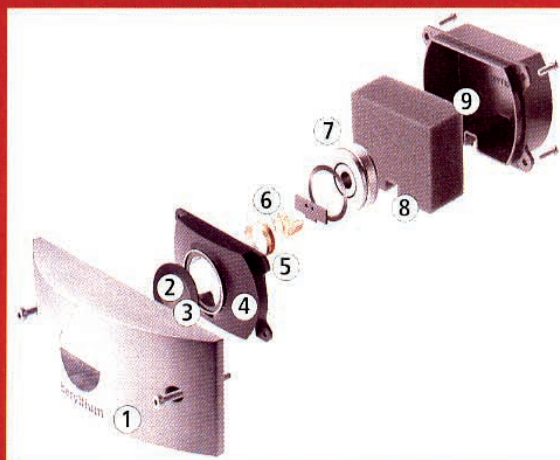
Avec le passage *Vissi d'Arte*, extrait de *la Tosca de Puccini par Renée Fleming*, les 1037 Be font preuve d'une lisibilité exemplaire, d'une clarté sans l'ombre d'un voile, d'une légèreté sur le timbre particulier de la soprano tout à fait exceptionnelles. Pas

de voile dans le bas médium ou d'effet de tuyau (caractéristique de certaines colonnes) mais une limpidité étonnante du médium aigu d'une netteté qui ne se désunit pas sur les fortés. Le grave n'assombrit absolument pas le haut grave bas médium, mais fait preuve sur la section des contrebasses et violoncelles d'une rapidité fulgurante, ponctuant parfaitement la mélodie, en détachant bien les différences de hauteur de notes. L'homogénéité de la transcription est absolument remarquable faisant penser à un seul et unique transducteur large bande. Véritablement, ils ont fait fort chez Focal pour si bien « synchroniser » les temps de réponse des quatre transducteurs et obtenir une notion aussi poussée de même famille sonore (type de matériau identique pour les membranes des haut-parleurs grave et médium). Le tweeter est parfaitement intégré dans cette continuité sans rupture de mode d'établissement ou de timbre. Il ne chuinte pas (comme certains dômes en aluminium), il n'a pas de caractère mat qui étouffe les micro-détails (comme nombre de dômes en titane) ni ce côté de soie froissée (comme avec les dômes en tissu imprégné). Ici, le Beryllium est maîtrisé de façon magistrale. On s'en rend compte sur la délicatesse des violons qui ne sont ni d'une douceur sirupeuse, ni avec des cordes cinglantes, mais possédant ce caractère à la fois soyeux et « boisé » avec une délicatesse de touché remarquable.



Cela est confirmé avec l'introduction de l'interprétation du *Beau Danube Bleu* par l'orchestre *Philharmonique de Vienne*, sous la direction de *Zubin Mehta*. La délicate montée des cordes est exemplaire en finesse, légèreté, subtilité de glissement des archets. On retrouve cette nervosité sur les attaques dans le grave qui ne donne pas l'impression de « bourrer »

## LA TECHNOLOGIE PAR L'IMAGE



Vue en coupe du tweeter Beryllium à bande passante ultra large (1 kHz à 40 kHz). 1 – Bandeau en aluminium moulé de forme curviligne prolongeant l'axe du baffle support pour limiter les réflexions parasites de bord. 2 – Dôme inversé de 2,5 cm de diamètre en Beryllium pur (densité 2,5 fois inférieure au Titane et 1,5 fois inférieure à l'aluminium pour une rigidité, dans le cas présent, 7 fois supérieure aux deux alliages cités). Le procédé de formage du Beryllium propre à Focal a demandé près de deux années de recherches (il ne s'agit pas de la métallisation d'un support avec du Beryllium mais bien de partir d'une feuille de Beryllium, de la former sous haute pression, sous une température critique (de l'ordre de 1000°). La masse du dôme n'est que de 20 mg ! (voir photo ci-dessous de la presse et les précautions sanitaires à prendre « scaphandrier » pour effectuer une opération de mise en forme et découpe). 3 – Suspension périphérique en Poron, mousse plate capable de faire descendre le tweeter à 680 Hz et ainsi de pouvoir couvrir une bande passante de près de 6 octaves ! 4 – Plaque avant châssis support du tweeter. 5 – Bobine mobile de 2,5 cm de diamètre avec couplage optimal avec le dôme inversé, car la résultante des forces est tangente au dôme. 6 – Tresses de liaison vers les fiches d'arrivée de la modulation. 7 – Circuit magnétique assemblé avec aimant néodyme (type 46) procurant une densité de flux de 2 T et évidé au centre (8) pour assurer une décompression arrière, en communication avec la cavité (9) amortie par de la mousse afin d'abaisser la fréquence fondamentale et couvrir une large bande passante sans distorsion (charge dite Infinite Acoustic Loading).



La réalisation sous pression et température contrôlée de la mise en forme du dôme Beryllium ainsi que sa découpe a nécessité la fabrication de machines spécifiques par Focal ainsi que d'un véritable sas de protection digne des plus hautes technologies de pointe utilisées dans l'aérospatiale.




## LA TECHNOLOGIE PAR L'IMAGE



Vue éclatée du coffret de la 1037 Be. 1 – Nouvelle structure Y avancée, déclinée de la ligne Utopia avec couples (2) montés sur ossature (3) avec flancs non parallèles (4) d'épaisseur de 50 mm et baffle support inerte de forme curviligne de masse élevée (5) charge bass-reflex des trois haut-parleurs grave de 18 cm. 6 – Event de grand diamètre dirigé vers le sol avec guide laminaire limitant les bruits d'écoulement d'air. 7 – Logement du filtre avec pentes de 12 dB par octave, fréquences de coupure 230 Hz – 2 000 Hz. 8 – Charge dose pour le haut-parleur médium de 16,5 cm. 9 – Amortissement par de la laine de roche. 10 – Le tweeter avec son support en aluminium massif curviligne est lui aussi, par effet de masse, découplé mécaniquement du baffle support pour limiter les phénomènes d'intermodulation mécanique.

avec une sorte de grondement sourd, mais attaque avec un côté alerte soutenant le rythme de la valse avec un tempo bien marqué. Les différentes sections se détachent correctement les unes des autres sans effets compacts ou cotonneux. La salle de concert est bien présente, mais sans accentuation particulière de fausse réverbération. Le temps est bien respecté entre les sons directs et réfléchis, en concordance avec un bon étalement des plans en profondeur. On peut pousser le volume sans crainte (nous les avons écoutées entre autres avec un ampli de 750 W par canal) sans que cela tourne à la confusion générale, ni aux dérapages d'agressivité dans le haut médium aigu. La « poussée » est linéaire de l'extrême grave à l'aigu avec une vivacité d'attaque qui ne se dément pas, vraiment remarquable à des niveaux aussi réalistes.

Disque  Avec l'extrait de *Una Furtiva Lagrima*, de *l'Elixir d'Amour* de Donizetti par Luciano Pavarotti, les 1037 Be, avec une énergie



« farouche », transcrivent toute la puissance acoustique de la voix du ténor. Celle-ci parfaitement détournée est d'une clarté surprenante dans la diction. On n'a aucun mal à comprendre les paroles du livret de l'opéra, même sans connaître forcément bien l'italien, tant le ténor paraît mieux articuler chaque mot, avec l'accent tonique placé exactement là où il faut. Ses écarts dynamiques sont à vous « décoiffer », sans effet porte-voix ou de sonorités nasillardes. L'absence totale de rayonnement parasite de coffret évite tout effet d'aurole sonore autour du timbre de la voix qui reste juste en hauteur avec le « coffre » de l'artiste, même sur les fortés où l'on atteint des niveaux déments, sans sensation de distortion d'intermodulation. L'orchestre reste à sa place en arrière-plan, sans venir bousculer le ténor dont la voix puissante domine largement les « débats » avec une intelligibilité hors norme.

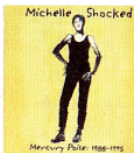


Sur l'enregistrement beaucoup plus intimiste des *Suites pour violoncelle* de JS Bach, interprété par Martin Zeller (sur instrument ancien 1673 Jacobus Stainer) le lieu réverbérant est transcrit à sa juste dose de temps de décalage sans nuire à l'extrême lisibilité du jeu du violoncelle. Celui-ci retrouve sa vraie couleur de caisse de résonance sans gonflement ou effet « d'édredon » mais avec une tension des cordes sous les soies de l'archet virevoltant, extrêmement réalistes. Ce ne sont pas des « cordes en caoutchouc » mais la matière même des quatre cordes et leurs vibrations les plus subtiles, amplifiées par la table de l'instrument, sans que des colorations parasites de coffret d'enceinte n'apparaissent çà et là ou de matière de membrane des haut-parleurs. Le côté « râpeux », mais curieusement à la fois doux et clair du glissement des soies de l'archet ressort avec un « grain » sensible, sans effet « tonneau » du coffret d'une neutralité exemplaire. On peut avancer que les 1037 Be, sur ce test, font partie des rares systèmes sans considération de prix à rendre aussi bien la couleur particulière de cet instrument. Cela est à souligner grâce à une capacité dynamique exceptionnelle aussi bien sur toutes les subtilités de différences d'intensité et de variations infimes de hauteur des notes que sur les plus grands écarts de niveau, procurant ce côté très fluide dans le jeu, d'une très grande beauté.





Sur l'avalanche de percussions synthétiques extrêmement violente de *People Make The World Go Round* par le groupe de Monty Alexander, les 1037 Be font « parler la poudre ». Pour descendre dans le grave, cela descend jusque dans l'extrême-grave à la manière d'un marteau-piqueur musical, à vous descendre l'immeuble au rez-de-chaussée. La vitesse d'attaque des percussions est fulgurante, sans le moindre traînage avec une autorité sans pareil, à faire ressentir la pression acoustique au plexus. Mais, le plus étonnant réside dans l'absence de phénomènes d'intermodulation avec le médium aigu qui reste imperturbable de clarté sur le piano qui ressort sans effet de chevrottement ou auréolé. De même, les attaques des cymbales ne « frisent » pas. Leurs rayonnements se prolongent avec un côté naturel d'expansion dans l'espace remarquable de quiétude par rapport aux explosives impulsions dans le grave. A tel point que l'on se demande si un subwoofer ne serait pas branché. Bien entendu, il n'en est rien, seuls les trois 18 cm font un travail d'ensemble stupéfiant sans le moindre infime décalage temporel. C'est l'une des rares fois que nous rencontrons un tel niveau en dessous de 150 Hz à partir de trois haut-parleurs de « petit » diamètre, avec cette notion de masse, de poids que, jusqu'à présent, seuls des haut-parleurs de 38 ou 46 cm sont capables de faire ressentir. Le poids de l'enceinte, sa structure en Y très spécifique apportent une référence mécanique ultra stable sur laquelle peuvent s'appuyer sans effet de « réaction » les saladiers des trois HP grave qui ne dissipent pas leur énergie en pure perte.



Cela est totalement confirmé par *Quality Of Mercy* où, dès l'introduction, la qualité de la frappe de la grosse caisse en superposition de la guitare basse est d'une foudroyante rapidité avec un effet de masse assez étonnant. L'ampli de la guitare basse a pris à la fois plus de poids, plus de corps, tout en ayant un côté plus chantant. Les 1037 Be font littéralement décoller l'enregistrement à fort niveau, avec toujours cette étonnante clarté du médium aigu sur la voix de la chanteuse dont l'articulation de chaque mot apparaît encore plus intelligible, plus « persuasive ». De nouveau, on retrouve cette cohérence « chaleureuse » de timbre de l'extrême-grave à l'aigu, une vraie réussite sur ce plan car extrêmement difficile à obtenir.



Sur *Tin Pan Alley* de Stevie Ray Vaughan, les 1037 Be continuent leur « festival » avec un impact très physique sur la ponctuation rythmique de la guitare basse dont les variations de hauteur de notes sont respectées dans leurs attaques, amplitudes, terminaisons. Les coups de baguettes sur le bord de la caisse claire sonnent avec une étonnante vérité dans la combinaison des sonorités de bois et de celles du cercle de métal maintenant tendue la peau de la percussion. Les subtils effets de vibratos de la guitare soliste ressortent sans être étouffés pour s'étendre dans le temps avec le « toucher » de Stevie Ray Vaughan. Toute l'ambiance de la prise de son n'est pas étouffée ni trop exagérée en réverbération, les haut-parleurs ne se laissent

## LA TECHNOLOGIE PAR L'IMAGE



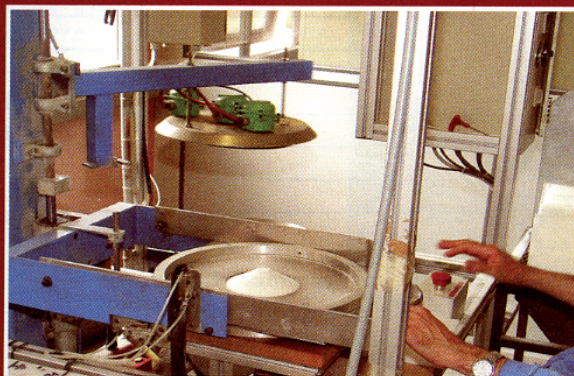
Vue du haut-parleur médium de 16,5 cm. 1 – Circuit magnétique de 13 cm. 2 – Bobine mobile de 5,4 cm. 3 – Saladier avec branches larges et nervurées. 4 – Spider décalé pour décompression arrière. 5 – Membrane sandwich compo-

sité de type simple peau de masse très légère, spécifique pour le médium. 6 – Suspension périphérique de compliance spécifique plus raide pour un rappel énergétique. 7 – Absence de cache noyau central au profit de la saillie de la surface convexe du noyau central de 3,5 cm de diamètre (régularisant les lobes de directivité).



Vue de l'un des trois haut-parleur de grave de 18 cm de diamètre. 1 – Circuit magnétique à base d'une ferrite de 13,4 cm de diamètre procurant une densité de flux de 1,3 T à la bobine de 4 cm de diamètre (2) sur support haute température,

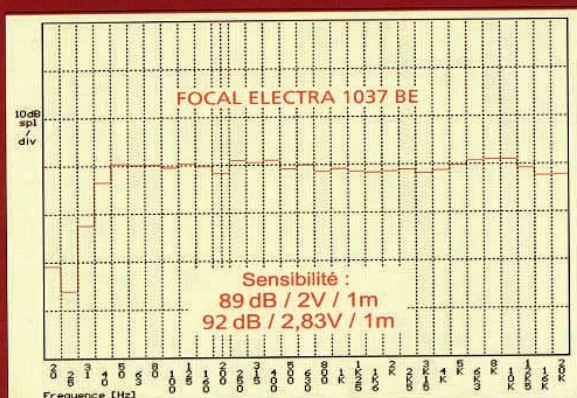
bobinée avec du fil plat pour un meilleur remplissage. 3 – Spider de centrage sur support saladier décalé afin d'assurer une décompression arrière et une meilleure ventilation de la bobine. 4 – Branches en forme d'arches afin d'assurer un maximum de rigidité, sans créer d'obstacle à l'onde arrière, absence d'effet tourbillonnaire. 5 – Membrane structure W sandwich composite de seconde génération avec âme en mousse structurelle d'épaisseur variable entre deux feuilles très fines « de verre ». L'ensemble est polymérisé à chaud, la masse et l'amortissement sont optimisés. 6 – Suspension périphérique à grands débattements, sans effet de basculement.



Machine spécifique réalisée par Focal pour la mise en forme des cônes W de structure sandwich qui, en fonction des gammes de fréquences à couvrir, peut varier en épaisseur et densité. Après cette opération, la découpe et la polymérisation au four à température critique donneront naissance à un cône à la fois très rigide et neutre par rapport à la masse.

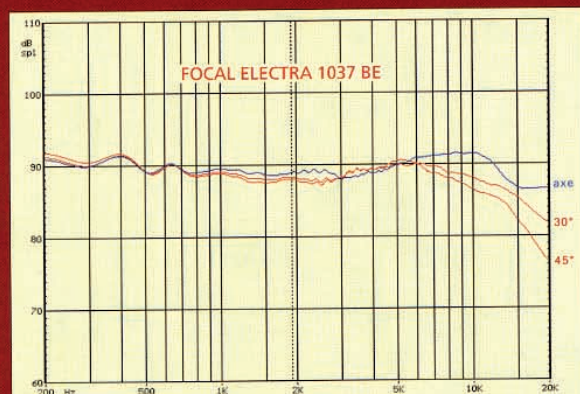


## L'AVIS DU LABO



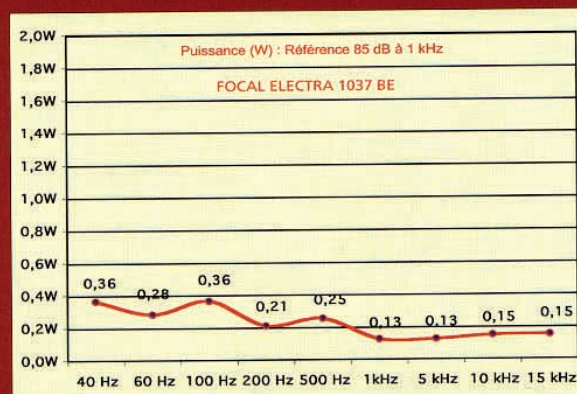
## Courbe par tiers d'octave dans l'axe

Linéarité exemplaire : pas d'accident marqué et amortissement progressif dans l'extrême grave.



## Courbes de directivité 0, 30, 45°

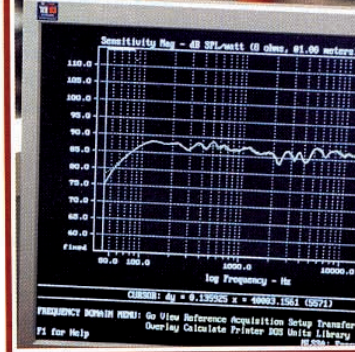
Directivité peu prononcée, avec une atténuation faible, en pente douce, au-delà de 10 kHz. Superposition parfaite des courbes à 30° et 45°.



## Courbe de consommation

Parfaite linéarité dans le haut du spectre. Consommation bien maîtrisée dans le grave (maxi 0,36 W) malgré les trois haut-parleurs de grave.

## TECHNOLOGIE PAR L'IMAGE



En fin du processus de fabrication, toutes les enceintes Focal passent un test de contrôle dans une mini chambre sourde pour vérifier que les paramètres relevés soient conformes au cahier des charges du modèle. De plus, des prélèvements sont effectués pour réaliser des écoutes afin de limiter au maximum tout risque de dispersion. Nous avons pu le vérifier depuis plus de 25 ans que nous mesurons et écoutons des enceintes Focal, nous n'avons jamais rencontré de problème par rapport aux spécifications du constructeur, suffisamment rare en acoustique pour être souligné.

## SYNTHÈSE DE L'ESTHÉTIQUE SONORE

Les 1037 Be en prenant très peu de place au sol sont capables d'une restitution à niveau réaliste d'un punch, d'une vivacité, d'une matière sonore avec du corps, de l'extrême-grave à l'aigu que l'on ne rencontre que sur des systèmes trois ou quatre fois plus volumineux, mais qui n'ont pas, le plus souvent, cette fulgurante rapidité dans le grave. La cohérence des timbres d'un bout à l'autre du spectre est absolument exceptionnelle, faisant croire à un seul et unique transducteur très large bande. Aucun haut-parleur ne joue dans son coin, tout le monde est à l'unisson pour procurer une restitution d'une propreté exemplaire (à tout volume sonore) avec une lisibilité permanente. Un très grand système de référence où tous les paramètres ont été soigneusement dosés et maîtrisés pour un vrai plaisir musical.

## Spécifications constructeur

Système : colonne 3 voies bass-reflex

Haut-parleurs : 3 x grave W 18 cm, 1 médium W 16,5 cm, 1 tweeter IAL à dôme inversé 2,5 cm Béryllium pur.

Fréquences de coupure : 230 Hz – 2 000 Hz

Bande passante : 33 Hz – 40 kHz)

Sensibilité : 93 dB/2,83 V/1 m

Dimensions : 125 x 30,3 x 40 cm

Poids : 51 kg