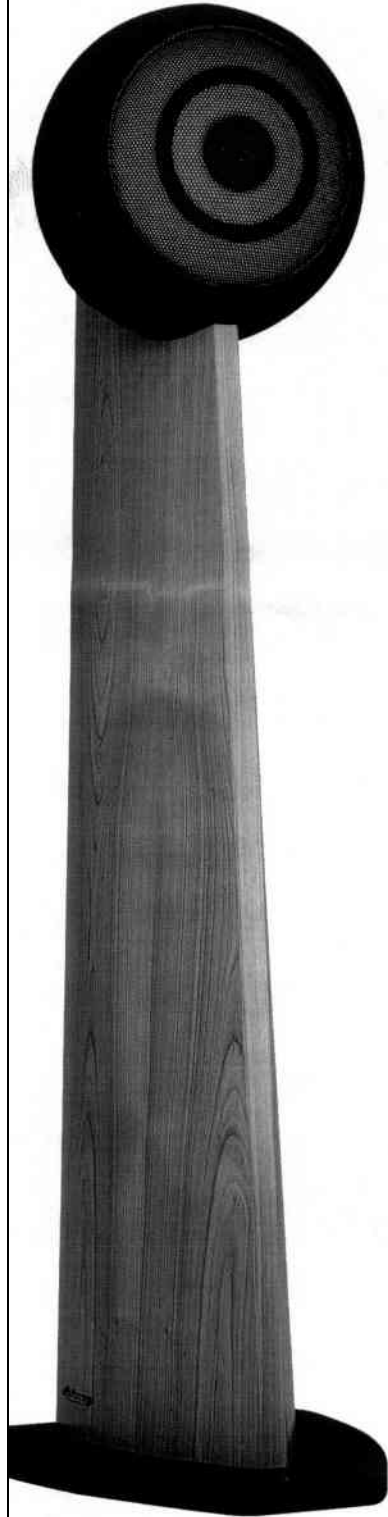


# Cabasse Baltic II + Thor



Les enceintes acoustiques Baltic II s'inscrivent dans le haut de gamme de la famille d'enceintes prestigieuses "Artis" de chez Cabasse. Ces enceintes sphériques sont équipées du tout nouveau transducteur tri-axial TC 22 (trois haut-parleurs co-axiaux) qui restitue les fréquences comprises entre 80 et plus de 20000 Hz. Pour les très basses fréquences, Cabasse propose un caisson grave Thor équipé d'un haut-parleur de 31 cm drivé par un amplificateur de 170 W. L'association de deux Baltic II avec un, voire deux caissons Thor, constitue un ensemble Hi-Fi de très haut niveau capable de rivaliser en performances, en qualité d'écoute, avec des systèmes beaucoup plus onéreux et encombrants.

..... Jacques Vallienne .....

L'année 2001 a été marquée, chez Cabasse, par un profond remaniement des différentes gammes d'enceintes. Le constructeur français propose actuellement cinq familles de produits, avec les systèmes Ki et Io pour le Home Cinéma, les familles d'enceintes MT 222 et MT 352 (voir B.E de la Caprera 352 dans notre numéro 67) puis, enfin, la gamme Artis qui accueille les produits les plus évolués de la marque, comme les Baltic II que nous vous présentons aujourd'hui.

## Une approche très concrète de la sphère pulsante

Les enceintes Baltic II sont très proches, dans leur conception, des modèles Baltic "tout court" développés par Cabasse, il y a quelques années.

Les Baltic II adoptent une forme sphérique (27 cm de diamètre) et sont équipées d'un transducteur tri-axial TC 22 qui constitue une source émissive à cohérence spatiale (principe SCS). Toutes les fréquences du spectre

situées au-dessus de 80 Hz sont pratiquement émises depuis un point unique, dans l'espace, selon le principe d'émission de la sphère pulsante, idéal théorique en acoustique. Avec les Baltic II, les ondes sonores se propagent de manière naturelle, sous la forme de cercles concentriques dont le diamètre augmente avec la distance (mode de propagation naturel des ondes que l'on peut visualiser à la surface de l'eau après y avoir jeté un caillou).

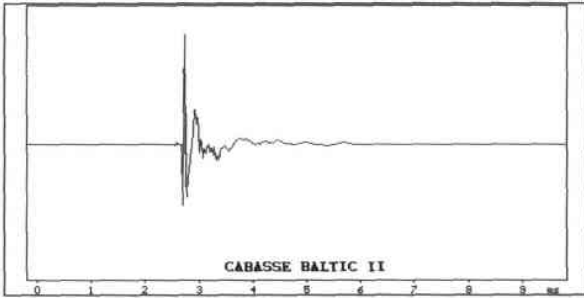
## Un cahier des charges extrêmement exigeant

Le haut-parleur TC 22 est un tout nouveau transducteur qui succède au modèle TC 21 des premières Baltic. Le TC 22 n'est pas une simple évolution de son prédécesseur, mais un nouveau transducteur à part entière. Tous ses éléments constitutifs sont nouveaux et son élaboration est le fruit de longues études menées par le constructeur.

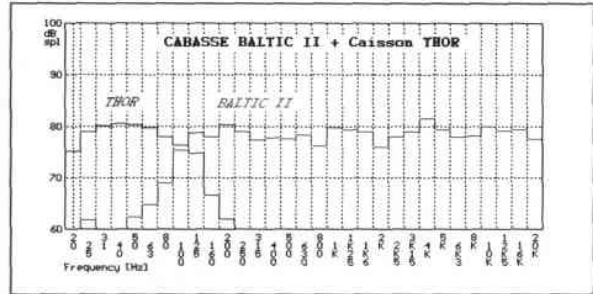
Malgré le formidable succès des enceintes Baltic "première version" et de tous les systèmes équipés du haut-parleur tri-axial TC 21,



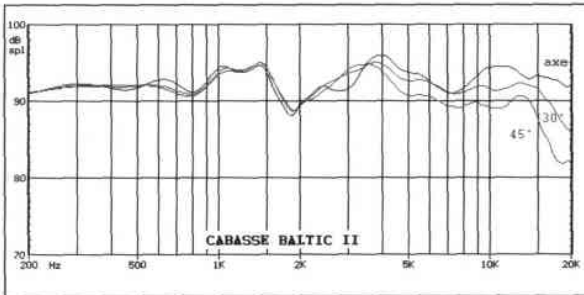
# Cabasse Baltic II et Thor



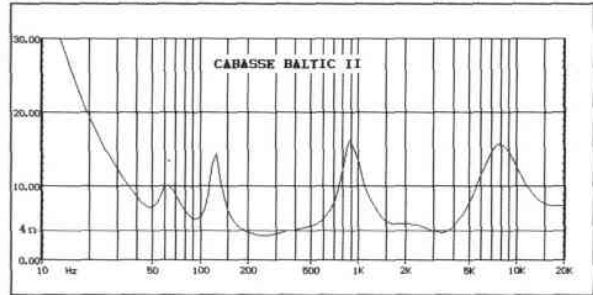
Réponse impulsionnelle de l'enceinte Baltic II



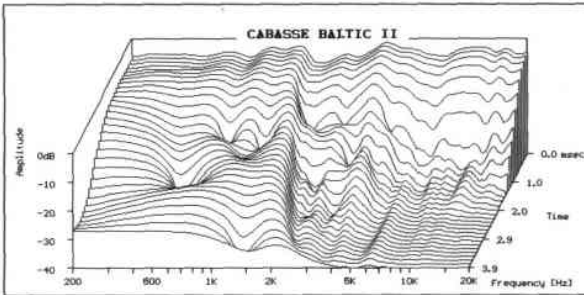
Courbes par tiers d'octave de l'ensemble Thor (bleu) + Baltic II (rouge) avec mise en évidence du recouvrement



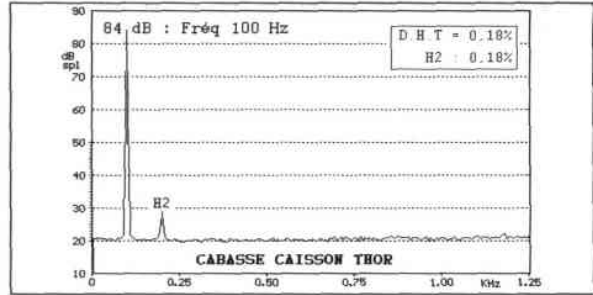
Courbes de directivité à 0°, 30°, 45° dans le plan horizontal attention nouvelle échelle, amplitude dilatée



Courbe d'impédance en fonction de la fréquence



Réponses en 3D, amplitude, fréquence, temps, nouvelle échelle, amplitude dilatée



Distorsions par harmoniques 2, 3, 4 pour un niveau de 84 dB/1 m du caisson Thor

## Caractéristiques constructeur

Prix indicatifs Baltic II : 3 100 € la pièce  
 Thor : 1 550 €  
 Dimensions Baltic II : 32 x 123 x 42 cm (avec socle)  
 Thor : 58 x 56 x 37 cm  
 Poids Thor : 23,5 kg  
 Système : 3 enceintes dont un caisson de grave. **Baltic II** : HP triaxial TC22 monté dans une sphère amortie. **Thor** : charge bass-reflex, diffusion du HP vers le sol, ampli de 170 W RMS.

## Commentaire de nos mesures

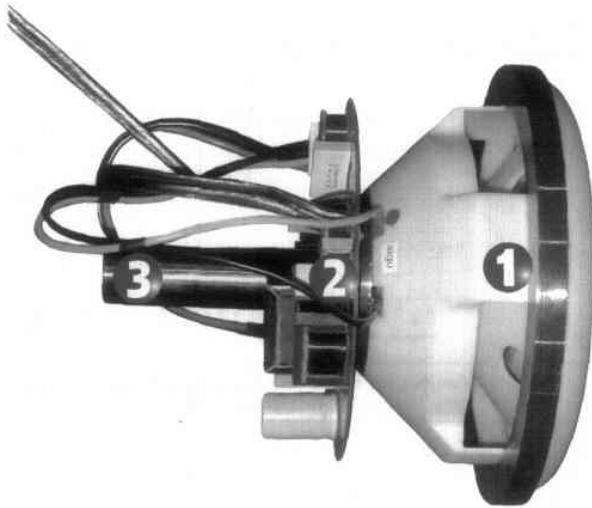
L'impulsion est nette, il n'y a aucune trace de traînage. La courbe en tiers d'octave met en évidence un recouvrement parfait entre le caisson et les enceintes. En directivité, ce système se comporte admirablement bien, en dehors de l'axe les courbes "descendent" très régulièrement sans accident notoire. L'impédance est bien maîtrisée (montante dans le grave pour l'enceinte en raison du filtre passe-haut). Pour le caisson : très peu de distorsion (H2).

Cabasse a décidé, il y a quelques années, d'aller encore plus loin dans le réalisme de transcription sonore en développant un nouveau transducteur. Pour ce nouveau haut-parleur tri-axial SCS (Source à Cohérence Spatiale), le constructeur s'est alors fixé un cahier des

charges extrêmement exigeant. A l'image du TC 21, le nouveau modèle TC 22 devait conserver une identité typiquement Cabasse, avec une excellente résolution, une dynamique convaincante, une réponse transitoire exceptionnelle, un haut niveau d'efficacité,

etc. Ces impératifs "sévères" furent complétés par d'autres exigences, comme une directivité encore moins prononcée que sur le TC 21, une image stéréophonique plus large, plus profonde, une réponse en fréquence étendue d'une octave supplémentaire dans le grave

## Cabasse Baltic II et Thor



Vue en coupe du haut-parleur triaxial TC 22 (1) avec son système de filtrage associé (2). On note l'axe central (3) de centrage utilisé pour le montage mécanique dans la sphère.

(80 Hz avec le TC 22 au lieu de 160 Hz pour le TC 21 afin d'obtenir un meilleur couplage de l'enceinte avec un caisson grave). Le cahier des charges du TC 22 représentait une somme d'exigences pratiquement impossibles, en apparence, à satisfaire totalement. Toute l'équipe de Cabasse a été mobilisée sur le projet. Après de longues études en laboratoire, de nombreux prototypes ont été testés, écoutés avec attention, puis modifiés, retravaillés jusqu'à obtention d'un résultat réellement satisfaisant.

Après une somme d'efforts incommensurables, le nouveau TC 22 put enfin voir le jour. Les caractéristiques techniques de ce transducteur sont à la hauteur du travail titanique fourni par Cabasse. Avec un volume de charge inchangé par rapport à celui du TC 21 (sphère de 27 cm de diamètre), le TC 22 "descend" jusqu'à 80 Hz, conserve un rendement identique, propose une dispersion sonore encore plus large avec un diagramme de directivité plus régulier. A l'écoute comme à la mesure, l'évolution est évidente, significative.

### Une présentation très élégante

L'ensemble Baltic II plus caisson Thor constitue un système particulièrement élégant et de grande "classe".

La présentation des Baltic II est extrêmement soignée. La "sphère émissive" est recouverte d'une peinture mate légèrement granitée, de couleur grise. En façade, la grille de couleur grise qui protège le transducteur est "discrète" (son "treillis" de grande finesse est aux antipodes des "grilles de rasoir électrique" qui

équipent certaines enceintes). La sphère de 27 cm est positionnée sur un pied très élégant, à la fois esthétique et parfaitement stable. Ce pied en bois multiplis (merisier), de forme élancée, évoque la quille d'un navire. Il est solidement fixé à un socle particulièrement stable qui adopte la même finition que la sphère (peinture granitée anthracite). Le caisson Thor bénéficie, lui aussi, d'une finition très soignée. Le corps de l'ébénisterie est en médium haute densité, de 25 mm d'épaisseur, recouvert d'une peinture granitée anthracite. Les flancs gauche et droit du coffret sont réalisés en merisier multiplis. Ils adoptent une forme curviligne, qui affine la ligne du caisson tout en présentant des caractéristiques acoustiques très intéressantes (l'absence de parois rectilignes et parallèles limite la formation d'ondes stationnaires dans le coffret).

### Une parfaite adaptation à de nombreux environnements différents

Le système Cabasse Baltic II plus caisson Thor peut s'adapter à de nombreux environnements acoustiques différents. Le faible encombrement au sol des enceintes facilite leur placement dans une salle et les nombreux réglages possibles, sur le caisson, offrent une grande souplesse d'utilisation. Ce caisson amplifié est équipé d'un transducteur de 30 cm disposé en dessous et dirigé vers le sol (le caisson est monté sur quatre pieds rehausseurs). L'amplificateur dispose d'un réglage du niveau sonore, d'un réglage de la fréquence de coupure haute (40 à 180 degrés) et d'une possibilité d'inversion de la phase à

l'aide d'un interrupteur. Il peut être attaqué par un signal de bas niveau et haute impédance (sortie préampli ou sortie "sub") ou par un signal de haut niveau issu des sorties haut-parleurs d'un amplificateur. En cas d'utilisation des entrées haut niveau, les enceintes Baltic II peuvent se raccorder aux borniers de sortie haut-parleurs qui équipent le caisson.

Avec la source émissive ponctuelle des Baltic II et les possibilités de réglages du caisson Thor, cet ensemble Cabasse est en mesure d'offrir des prestations sonores de très haut niveau dans de nombreuses pièces différentes.

### Analyse technique détaillée

Le caisson Thor est équipé d'un transducteur grave 30 M 22 de 30 cm de diamètre. Ce haut-parleur dispose d'un châssis en aluminium à quatre branches qui dégagent parfaitement l'arrière de la membrane. Cette dernière, de couleur blanche, est réalisée en "Duocell", matériau à la fois rigide et très léger.

La suspension périphérique en mousse (semirouleau) s'associe à un spider de grande compliance, pour assurer un travail en piston parfaitement linéaire à l'équipage mobile.

La bobine mobile de 64 mm de diamètre est bobinée sur un support haute température en Kapton. Elle est réalisée en CCAW (Copper Clad Aluminium Wire, alliage de cuivre et d'aluminium) pour combiner légèreté et bonne tenue en puissance.

Cette bobine est plongée dans l'entrefer étroit d'un circuit magnétique à aimant "Ferroxdure" de forte puissance (14,5 cm de diamètre). L'amplificateur fournit une puissance continue de 170 W, avec des possibilités en crête de plus de 500 W. Cette puissance est obtenue à partir d'un montage en double push-pull de quatre transistors bipolaires à forte capacité en courant.

L'alimentation est confiée à un transformateur particulièrement généreux en énergie, dont les tensions secondaires sont redressées par un pont de diodes, puis filtrées par deux condensateurs de 6800 µF chacun. La charge bass-reflex est accordée par un évent tubulaire (8 cm de diamètre pour une longueur de 18 cm) qui débouche à l'arrière du caisson, à côté de la plaque technique de l'amplificateur. Les deux extrémités de cet évent sont munies d'une amorce de pavillon pour éviter les bruits d'écoulement d'air.

### Le transducteur TC 22

Le haut-parleur TC 22 est chargé par une sphère de 27 cm de diamètre accordée en bass-reflex par un évent cylindrique, de 4 cm

de diamètre pour 4 cm de profondeur.

Le TC 22 est constitué de trois sections qui restituent, respectivement, le bas médium, le médium / haut médium, puis l'aigu.

La section bas médium est constituée d'une membrane annulaire en "Kaladex" disposée à la périphérie du transducteur. La suspension périphérique est située sous la membrane (non visible lorsqu'on regarde le haut-parleur de face). La bobine mobile est fixée sur le flanc du dôme (au centre de la surface qui constitue l'anneau), dans le "ventre" de vibration de la membrane. Cette technique utilisée par Cabasse depuis plusieurs années garantit un fonctionnement en piston idéal, sans déformation du dôme. La bobine mobile en CCAW (comme pour le grave 30 M 22) sur support Kapton baigne dans l'entrefer d'un circuit magnétique annulaire en terre rare, Néodyme-Fer-Bore (NdFeB). Dans cet entrefer de 63,6 mm de diamètre (hauteur de 4 mm), le champ magnétique est particulièrement important, avec une valeur moyenne de 1,57 T. Les fréquences situées au-dessus de 630 Hz sont restituées par une membrane annulaire de plus petit diamètre, en polypropylène chargé de silicate. Cette section médium est équipée d'un moteur puissant, avec un aimant en Néodyme-Fer-Bore qui fournit une énergie colossale à la bobine mobile (bobine en CCAW). La suspension autorise un léger travail en piston sans déformation de la membrane, tout en garantissant un retour rapide et efficace à la position de repos (meilleure réponse sur les transitoires).

Le tweeter du TC 22 est équipé d'un dôme en matériau synthétique de 29,5 mm de diamètre (contre 34 mm pour l'ancien TC 21). La bobine en CCAW de 20 mm de diamètre (26 mm pour le TC 21) est équipée d'un support en Kapton. Le circuit magnétique est, lui aussi, équipé d'un aimant en terre rare, Néodyme-Fer-Bore.

### Conditions d'écoute et analyse subjective

Nous avons relié l'ensemble Cabasse, Baltic II plus Thor, à notre système amplificateur et lecteur CD point de repère. Les réglages du caisson Thor se sont avérés extrêmement simples à effectuer pour obtenir une parfaite cohérence avec les enceintes. Cette cohérence, que l'on peut qualifier d'exceptionnelle, est obtenue en grande partie grâce à la coupure basse de 80 Hz qui s'effectue "en douceur" sur les enceintes Baltic II. En effet, le raccordement entre un caisson et des enceintes à une fréquence plus élevée est rarement satisfaisant. Au-dessus de 80 Hz, l'auditeur parvient à localiser les sources sonores, il perçoit



Vue de face (1) et en coupe (2) du TC 22.

3 - Membrane annulaire de bas-médium.

4 - Section médium/haut médium.

5 - Tweeter à dôme (29,5 mm).

nettement l'existence de deux enceintes et d'un caisson grave séparés. Un tel "cas de figure" serait désastreux avec des enceintes comme les Baltic II dont la qualité première est de recréer une source d'émission sonore ponctuelle (source à cohérence spatiale SCS). Les réglages élémentaires du caisson Thor étant effectués (niveau sonore, fréquence de coupure, phase), nous avons démarré notre séance d'écoutes avec nos disques test habituels que nous connaissons parfaitement (ou, pour être plus exacts, que nous pensions connaître à la perfection).

A cet instant précis, dès les premières notes de musique, nous avons constaté qu'il se "passait" quelque chose d'inhabituel... Instantanément, les enceintes ont disparu du champ sonore pour laisser place à un environnement incroyablement réaliste, en trois dimensions, où les notions d'espace, de volume, de positionnement des interprètes se sont imposées avec une évidence incroyablement naturelle. Ces enceintes dégagent une sensation d'aisance, de facilité de transcription musicale qui "frise" l'insolence. Avec leur sens de l'analyse extrêmement poussé, les Baltic II décrivent à la perfection les lieux dans lesquels se sont déroulés les enregistrements. En même temps, elles restituent de manière incroyablement naturelle l'essence même de la musique, avec une fluidité exceptionnelle dans l'enchaînement des notes. Avec les Baltic II, Cabasse est parvenu à concilier un sens aigu de l'analyse et une "vraie" musicalité, deux qualités traditionnellement antinomiques pour des enceintes acoustiques.

La cohérence, l'harmonie, l'émotion qui se dégagent de ce système Cabasse atteignent une dimension inhabituelle qui touche l'auditeur au plus profond de son "être", quels

que soient ses goûts musicaux. Nous avons fait écouter ce système à plusieurs personnes, de cultures musicales très différentes, en remportant à chaque fois un franc succès. Les enceintes qui peuvent prétendre satisfaire un aussi large panel d'auditeurs sont extrêmement rares.

### Une transcription réaliste des environnements sonores

Sur l'extrait "Ave Maria" (disque Staccato), avec voix soprano et orgue, la nef de l'église où a eu lieu l'enregistrement se dessine devant l'auditeur avec une précision incroyable. Le parfait dosage entre les sons directs et les informations réfléchies traduit non seulement la dimension, mais aussi (ce qui est plus rare) la géométrie de cette église. La profondeur du champ sonore est hallucinante, la chanteuse se positionne très précisément au centre et en arrière des enceintes. L'orgue occupe une position encore plus reculée, comme dans la réalité. Les Baltic II recréent ainsi de nombreux plans sonores en profondeur, en largeur, et en hauteur. En effet, la sonorité claire de l'église environne totalement l'auditeur qui perçoit nettement des sources sonores émissives sur un angle de plus de 180 degrés (ondes réfléchies par les murs de l'église). Cette sensation d'environnement large et homogène traduit l'excellent respect de la phase qui caractérise le transducteur tri-axial TC 22.

Sur les grandes formations orchestrales, les



Vue de 3/4 du caisson Thor. Le transducteur grave (30M22 de 30 cm de diamètre) rayonne vers le dessous. Derrière, la plaque technique supporte l'amplificateur, avec sa connectique associée. La charge bass-reflex est accordée par un évent débouchant à l'arrière du caisson (non visible sur la photo).

pupitres se détachent parfaitement les uns des autres, chaque interprète occupe une position précise, parfaitement stable. Sur la Symphonie Fantastique de Berlioz, l'image stéréophonique est incroyable de réalisme et de concision. Avec les Cabasse, l'espace sonore se dessine de manière très rigoureuse en respectant à la perfection l'organisation de l'orchestre, avec les percussions à l'arrière, vers le haut, les violons plus en avant et vers le bas, etc.

### Une restitution sonore homogène, fluide et aérée

Avec de nombreuses enceintes multivoies, on perçoit très nettement l'émission sonore des différents haut-parleurs. Sur un système deux voies, par exemple, on différencie assez facilement les sons issus du boomer de ceux transcrits par le tweeter. Même si la sonorité "finale" de l'enceinte est homogène et satisfaisante, on perçoit presque toujours l'existence de plusieurs points d'émission sonore différents. Avec le système Cabasse, la musique est comme un fil continu qui ne s'interrompt jamais. Les notes filent dans l'espace avec une liberté extraordinaire, il est impossible de déceler à l'écoute les fréquences de transition entre les trois éléments du haut-parleur TC 22. Cette homogénéité exceptionnelle se manifeste, entre autres, par un respect absolu des timbres. En effet, quel que soit l'instrument ou la voix que l'on écoute, quelle que soit la note jouée, on ne perçoit aucune "rupture" dans la distribution des fréquences, fondamentale et harmoniques. Sur la plupart des enceintes, à certaines fréquences, la fondamentale est restituée par un haut-parleur (médium à membrane conique par exemple) tandis que les fréquences harmoniques qui constituent le timbre sont transcrites par un autre type de transducteur (tweeter à dôme, par exemple). Le son de l'instrument ou de la voix est comme coupé en deux, transcrit par deux sources différentes puis "reconstitué" à un mètre de l'enceinte avant d'être perçu par l'auditeur.

Cette reconstitution plus ou moins "heureuse" s'effectue après quelques rotations de phase, quelques distorsions, etc. Avec le haut-parleur tri-axial de Cabasse, on retrouve l'homogénéité d'un transducteur large bande, sans les défauts de non linéarité et d'étroitesse de bande passante qui caractérisent souvent ce type de produit.

Sur "Flamingo" de Stéphane Grappelli et Michel Petrucciani, le violon et le piano sonnent avec une fluidité, une aération exceptionnelles. Les timbres des deux instruments s'harmonisent à la perfection pour constituer

un ensemble cohérent, avec une palette de timbres d'une richesse incroyable. Sur l'introduction de "Misty", le piano est superbe, élégant, avec une puissance et un coffre qui s'expriment librement sans gonflement artificiel dans le haut grave. Le violon est fluide, léger, tout en nuances et en subtilités. Le haut du spectre n'est jamais pincé ou nasillard, le grain de l'instrument est très naturel. Sur des extraits plus "enlevés", l'élégance du système Cabasse est toujours bien présente et lorsque le rythme s'accélère, on ne peut s'empêcher de "battre le tempo" en tapant du pied. La restitution sonore est incroyablement vivante, réaliste, on éprouve des sensations extrêmement proches de ce que l'on rencontre en direct, à un concert. Sur la batterie, la rapidité d'établissement des notes est phénoménale, les attaques sont d'une franchise peu commune. L'instrument est là, dans la salle d'écoute, devant l'auditeur. La musique est vécue "grandeur nature", sans artifice. Avec le système Cabasse, de nombreux CD très différents se succèdent dans le lecteur sans aucune lassitude ni aucune sensation de frustration sur certains types de musique. Du classique au jazz, en passant par le rock, la pop, la musique du monde ou même le rap (oui ... même le rap !), les auditeurs sont toujours comblés et étonnés (dans le bon sens ...) par les prestations de ces enceintes.

### Une réussite absolue

Avant de concevoir les nouvelles Baltic II et le caisson Thor, Cabasse s'était imposé un cahier des charges extrêmement exigeant et rigoureux. Le résultat est en tous points une réussite exceptionnelle. Nous avons passé de longs moments en compagnie de ce système sans jamais nous lasser de sa restitution vivante, naturelle, cohérente et homogène. Nous avons retrouvé dans cet ensemble Cabasse les qualités que nous apprécions particulièrement sur de nombreux systèmes de conceptions très différentes, comme la focalisation précise des sources sonores d'un système à pavillon, la rapidité et la transparence d'un système électrostatique, la cohérence d'un haut-parleur large bande, la bande passante étendue d'un système électrodynamique multivoie, etc.

Cet ensemble Cabasse est incontestablement l'un des meilleurs systèmes de restitution sonore que l'on puisse trouver actuellement sur le marché. Si vous appréciez la musique "au naturel", le "réalisme sonore", une écoute attentive de ces enceintes s'impose de toute urgence! Vous pourrez constater, ainsi, que nos propos en apparence dithyrambiques sont en dessous de la vérité.