

AU  
BANC D'ESSAIS  
ENCEINTE  
ACOUSTIQUE

# INFINITY KAPPA 8.1i

Le système à quatre voies Infinity Kappa 8.1i apporte à la restitution sonore à niveau réaliste, une précision d'analyse étonnante, une capacité dynamique hors du commun, tout en maintenant des plans sonores à leur juste place. Il est très complexe de réussir un système à quatre voies qui soit parfaitement cohérent dans sa diffusion mais aussi dans la continuité de justesse des timbres.

Cela demande une étude très poussée du filtre de répartition, mais aussi des divers haut-parleurs constitutifs dont les rendements doivent être assez proches et, ne pas varier en fonction du volume sonore global.

Les ingénieurs d'Infinity ne sont pas des débutants en ce domaine, ils savent parfaitement maîtriser l'ensemble des paramètres de la géométrie du coffret jusqu'à l'alignement des divers transducteurs pour obtenir une diffusion homogène, avec une phase parfaitement respectée. La Kappa 8.1i est une grande enceinte de 1,19 m de hauteur pour une largeur de 41,5 cm et une profondeur de 30 cm. Son poids de 36 kg ne laisse aucun doute quant à la robustesse du coffret ainsi que celle des différents haut-parleurs utilisés.

La forme de l'enceinte a été étudiée sur ordinateur pour une optimisation maximale afin de réduire les effets de bord mais aussi minimiser tous les problèmes de réflexions internes dues à des parois parallèles. Aussi, la section de cette enceinte est trapézoïdale, créant un volume interne sans aucune paroi latérale face à face, ce qui, étant donné la faible profondeur de l'enceinte, est toujours avantageux. L'accord de cette enceinte est de type bass-reflex avec événements débouchant à l'arrière à proximité du double bornier qui révèle la possibilité de bicâblage ou de bi-amplification passive. A ce sujet, un circuit de protection évite au tweeter tout risque de surcharge. On re-



trouve ce système de protection sur les autres modèles de la série Kappa.

De plus, toujours au dessus du double bornier de branchement, on découvre les réglages séparés de niveau du médium et du tweeter afin de s'adapter parfaitement aux caractéristiques acoustiques de la pièce d'écoute.

Le filtre de répartition quatre voies est réalisé à base de composants sélectionnés avec soin, énorme self sur air, capacités de haute précision, résistances céramique pouvant tenir de fortes puissances. Les fréquences de coupure sont situées respectivement à 180 Hz, 700 Hz, 4,7 kHz.

Le haut-parleur de grave, de 30 cm de diamètre, est typique à la série Kappa avec sa membrane obtenue par injection de fibres graphites selon de multiples rayons pour une rigidité optimale sans pour autant alourdir la masse. Cette structure alliant la neutralité du polypropylène aux fibres de graphite évite aussi les flexions du cône en partant de la bobine mobile, pour une transmission parfaite du mouvement en piston. La bobine de grand diamètre, 7,5 cm, joue dans un circuit magnétique à base d'un aimant céramique ultra puissant. Parfaitement chargé avec un accord très précis, ce magnifique haut-parleur de grave avec son saladier ultra-rigide est capable de descendre, pratiquement de manière linéaire jusqu'à 30 Hz avec un niveau impressionnant et surtout très peu de distorsion.

Pour éviter les phénomènes de lourdeur ou de manque de transparence dans le bas-médium, que l'on peut rencontrer si jamais on fait monter un 30 ou un 38 cm un peu trop haut, le haut-grave/bas-médium est couvert sur la Kappa 8.1i par un haut-parleur de 16 cm, ultra rapide dans sa réponse, reprenant le même principe de cône de type polypropylène avec rayons en graphite. Les ingénieurs d'Infinity ont donné le nom de médium-grave "de couplage" pour ce haut-parleur qui est utilisé dans la même configuration que sur la remarquable Infinity Renaissance 90. Là aussi, pas de secret, un circuit magnétique puissant, de l'ordre de 13 000 G dans l'entrefer (!), une bobine de grand diamètre parfaitement solide au cône, une charge indépendante pour éviter les surpressions créées par le haut-parleur grave. Ainsi, le médium à dôme dit "Polydôme" de 7,5 cm de diamètre peut s'exprimer pleinement au-delà de 700 Hz, sans avoir à descendre trop bas et avec un minimum de distorsion, tout en profitant d'un recouvrement des lobes de directivité prati-



quement idéal avec le bas-médium de 16 cm.

Le dôme est réalisé dans un film polypropylène très fin, absolument non résonnant, monté sur une bobine de 7,5 cm de diamètre. On constate par transparence à l'arrière du dôme, un second dôme fixe en métal perforé aboutissant sur une chambre totalement amortie pour un bon équilibre des pressions entre les deux faces du dôme afin d'éviter les effets de basculement, et avoir un pouvoir d'accélération très rapide favorisant la capacité dynamique, tout en lissant la pointe de résonance fondamentale.

Au delà de 4,7 kHz, ce médium à dôme est relayé par le fameux tweeter de la série EMIT-R qui peut soutenir des puissances très importantes grâce à l'utilisation d'un support de bobine en Kapton ainsi que pour la surface de diffusion. L'un des principaux défauts des tweeters de petit diamètre réside dans un manque de tenue thermique qui, par effet Joule, au niveau de la bobine, augmente furieusement la distorsion. Aussi, il faut que la bobine puisse tenir la température ou que les calories générées par le fil du bobinage puissent être dissipées très rapidement pour ne pas ressentir cette élévation de la distorsion au bout de quelques minutes d'une écoute à niveau intense. Cela est particulièrement sensible sur de la musique au synthétiseur ou sur de l'orgue qui produit une énergie considérable au-delà de 2 kHz. Le tweeter EMIT-R conserve sa définition, sa clarté, tout en étant capable d'un niveau incroyable à plusieurs mètres de distance. Une petite rosace de diffusion assure une dispersion uniforme, mais, protège aussi la membrane de diffusion contre les risques de chocs.

L'ensemble des quatre haut-parleurs est aligné selon un même axe vertical, ils sont tous sur le même plan, le filtre compense les retards de phase. Le coffret est remarquablement réalisé, cela ne nous

étonne pas quand on connaît les ateliers de menuiserie et d'ébénisterie de chez Infinity, qui disposent des machines-outils les plus modernes mais surtout d'un personnel très qualifié en ce domaine. Les bords latéraux arrondis, la structure trapézoïdale du coffret ne sont pas des plus simples à assembler, pourtant tout est parfait, jusqu'à l'état de surface du placage.

Des petites points sont livrées avec les enceintes pour pouvoir les découpler du sol mais aussi les incliner légèrement vers l'arrière. Il faudra en tenir compte lors du placement de celles-ci pour avoir un grave précis sur les attaques, net dans le détournage.

### Mesures

La bande passante est extrêmement étendue de 30 Hz à plus de 20 kHz dans un canal de seulement 3 dB, la linéarité de ce système est vraiment au rendez-vous, il n'y pas de secteur de fréquences privilégié, ni de trous ou de pointes dans les zones de recouvrement.

Dans le grave, la puissance acoustique est réellement impressionnante, les valeurs de distorsion sont parmi les plus faibles mesurées. Ils savent faire des haut-parleurs de grave chez Infinity, et celui qui équipe la Kappa 8.1i le démontre de nouveau.

La réponse impulsionnelle est excellente, bien que le tweeter, comme il se doit, démarre en premier, les autres haut-parleurs ne sont pas à la traîne, ils prouvent même une rapidité étonnante. L'amortissement est idéal, il faut ici reconnaître les bienfaits d'un coffret aux parois non symétriques, mais aussi de la conjonction d'un circuit magnétique puissant pour le haut-parleur grave avec une suspension périphérique bien accordée en fonction de la compliance du spider qui maintient la bobine bien centrée.

Le rendement est de 89 dB/1 W/1 m dans la norme des systèmes Infinity

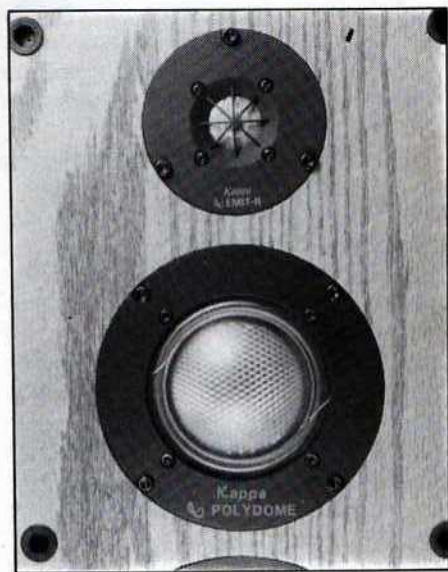
Kappa. L'impédance nominale tourne autour de 6  $\Omega$ , mais ne descend jamais en dessous de 4  $\Omega$ . La puissance admissible est colossale. Même avec un ampli de plus de 300 W, les Kappa 8.1i n'ont donné aucun signe de faiblesse ou de stress, le niveau sonore obtenu peut atteindre plus de 120 dB !

Cette enceinte fait partie des très grands systèmes, capables d'un niveau sonore impressionnant, sans distorsion mais surtout sans projeter certains secteurs de fréquences.

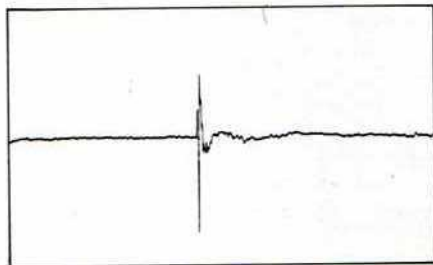
### Ecoute

#### Auditeur B

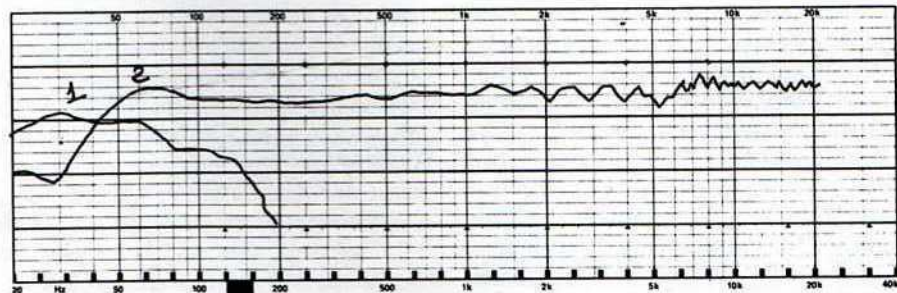
Les Kappa 8.1i nécessitent un petit peu d'attention quant à la position à trouver dans la pièce pour un parfait rendu de l'extrême-grave et du grave, une image stéréo large et en profondeur. Etant donné la sortie des événements à l'arrière de l'enceinte, il vaut mieux les espacer d'au moins 50 centimètres du mur



Médium à dôme polypropylène avec charge arrière amortie.



Très bonne réponse impulsionnelle de la Kappa 8.1i



La réponse dans l'extrême-grave est impressionnante tout autant que l'extrême linéarité de ce système

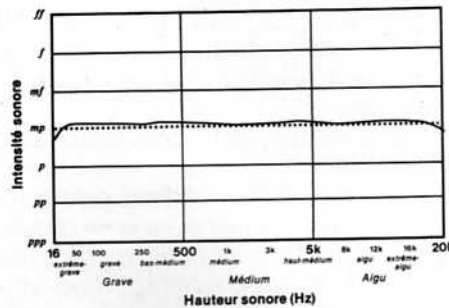


arrière. Pour l'image stéréo, après de multiples essais, il faut légèrement les incliner sur l'arrière, tout en les laissant parallèles à la zone d'écoute. Le bicâblage apporte sans contestation possible une meilleure netteté sur les attaques, une plus grande ouverture dans le bas-médium. Bien entendu, si on peut faire fonctionner le système en bi-amplification passive, avec deux amplificateurs identiques, il ne faudra pas s'en priver, car ces enceintes sont parfaitement adaptées à ce type de configuration. Nous les avons écoutées en mono-amplification, avec un amplificateur de 200 W Mosfet, et un autre à tubes de 65 W par canal. Dans les deux cas, ces enceintes ont fait preuve d'une autorité dans l'extrême-grave incroyable, avec une ouverture sonore impressionnante, une définition et une analyse d'une précision extraordinaire dans le médium et dans l'extrême-aigu. L'ensemble n'est pas un monstre difforme avec des timbres qui se cassent au fur et à mesure qu'ils passent d'un transducteur à l'autre. Au contraire, l'homogénéité sonore est de mise avec une scène qui prend un certain recul par rapport au plan des enceintes.

L'extrême-grave est reproduit avec un niveau incroyable mais surtout une parfaite intelligibilité. Sur de l'orgue, les grands tuyaux sont traduits avec une vérité étonnante, cela nous change totalement des petites enceintes, qui transcrivent cet instrument seulement par les harmoniques supérieures mais tronquent la fondamentale. Cette assise monumentale ne vient pas obscurcir le grave et le haut-grave qui possèdent une articulation de bon aloi, pour suivre sans problème le rythme d'une guitare basse ou d'un synthétiseur de percussions. L'introduction de la "Ballade Irlandaise" par le groupe Didier Lockwood donne une très bonne idée de toute la capacité dynamique de cette enceinte, qui marque parfaitement le temps des percussions au synthétiseur, sans l'ombre d'une intermodulation avec les autres instruments "électroniques". Le violon possède un timbre juste, on ressent parfaitement toutes les subtilités dans les glissandos du jeu de Lockwood, rien à avoir avec l'agressivité que l'on rencontre parfois sur de très grands systèmes, qui tordent en fait dans le haut-médium aigu.

Sur la plage 1 de notre CD test d'octobre, "Tableaux d'une Exposition" de Moussorgski, l'orchestre dirigé par James Levine prend une dimension

réaliste, avec une parfaite distinction entre chaque pupitre et surtout un pouvoir expressif sans mollesse, mais avec une vivacité inouïe et une capacité dynamique nettement supérieure, même



*Equilibre subjectif pour l'Auditeur B*

dans cette catégorie d'enceintes. Il n'y a aucune trace de saturation du système qui sait ne pas projeter en avant la section des violons, ou ternir et alourdir le grave. Sur ce même disque test, la plage 9 "Sonates" de Vivaldi passe ici sur les Kappa 8.1i avec une différenciation très marquée dans la hauteur des notes jouées par la contrebasse et celles par le violoncelle, dans un dialogue alerte, très vif sur les attaques d'archets, toujours sans mollesse et sans coloration plastique polypropylène. Le traitement de la membrane du haut-parleur de grave ainsi que de celle de bas-médium par charge de graphite porte ici ses fruits. La richesse harmonique est superbe, les deux instruments ne sont pas gonflés comme des outres, mais au contraire très tendus, avec une belle couleur de leur caisse de résonance, sans aucun traînage.

Sur la plage 10 "Fantaisie pour flûte seule", véritable piège pour les grands systèmes qui ne savent pas traduire la ponctualité de l'instrument, tout en colorant souvent celui-ci dans le grave, les Kappa 8.1i procurent une restitution d'une très belle légèreté, sans trace de saturation du médium et du tweeter, avec toute la puissance acoustique de l'instrument. Sur ce test, on dirait que le haut-parleur de grave est totalement débranché et pourtant, les informations de la pièce où a eu lieu l'enregistrement passent parfaitement avec un léger retour de réverbération, signe tangible d'un excellent rapport entre sons directs et sons réfléchis. Les pointes de modulation autour de 1'25" arrivent sans que le tweeter devienne agressif, au contraire, il fait tout pour que cela se passe sans rupture de mode avec le large médium.

Sur le test de voix féminines,

Barbara, "Nantes", les Kappa 8.1i marquent parfaitement toute l'intensité de l'interprétation, sans projeter aux avant-postes la chanteuse, mais au contraire en la laissant au sein de la petite formation. Il s'agit d'une transcription chaleureuse, jamais éthérée, sans artifice trompeur de fausse présence accentuée, la mélodie s'épanouit avec naturel et des enchaînements "bien huilés".

Cette enceinte Kappa 8.1i est un système réussi en termes d'équilibre tonal, avec une véritable assise dans l'extrême-grave mais surtout une capacité dynamique, sans effet de projection capable de traduire tous les écarts de niveau avec une facilité déconcertante. Elles doivent être bien mises en valeur par des électroniques et des sources à la hauteur, et méritent quelques attentions quant à leur placement, mais quelle restitution chaleureuse, vivante, naturelle, dynamique et tonique.



*On remarque sur cette phono l'orientation des fibres dans un sens radial pour une rigidité exceptionnelle.*

*Patrick Vercher*