



*jean marie reynaud*  
CRÉATEUR D'ENCEINTES ACOUSTIQUES

# Home-Cinéma

## A PROPOS DES SYSTÈMES AUDIO-VIDEO

**DANS LE DOMAINE DE L'AUDIO-VIDÉO LE PIRE EST CHOSE COMMUNE...**  
La mise en œuvre et les performances de beaucoup de systèmes "Home-Cinéma" sont une insulte à la Haute-fidélité et à tous ceux qui oeuvrent avec passion pour la hisser au rang d'une forme d'art dédiée à la musique. L'audio vidéo est pourtant un domaine fascinant, une nouvelle dimension donnée au plaisir. Les cinq canaux numériques vont se substituer à la simple stéréophonie à laquelle il a toujours manqué une troisième dimension. L'image va devenir la compagne obligée du son comme elle l'a toujours été dans la musique vivante (n'est elle pas la composante majeure de l'opéra ?). Mais le son dominera toujours le spectacle, il restera toujours le générateur essentiel du plaisir.

## COMMENT CHOISIR LES ENCEINTES DU SYSTÈME?

Les systèmes Audio-Vidéo à cinq canaux numériques large bande imposent des contraintes techniques particulières aux enceintes acoustiques. La voie centrale et les voies avant stéréophoniques doivent présenter une réponse en fréquences large, des coordonnées polaires complémentaires et une stricte équivalence d'équilibre et de rendu des timbres.

Il faut donc choisir des enceintes acoustiques qui respectent au mieux ces critères complémentaires plutôt que de bâtir une installation Audio-Vidéo à partir d'enceintes disparates, parfois intrinsèquement performantes mais strictement incohérentes lorsque elles sont associées.

La voie centrale est un élément très sensible. Elle doit présenter une réponse en fréquences extrêmement régulière et posséder un aigu de très grande qualité afin de ne pas générer de "sifflantes" accusées. Elle doit d'autre part posséder une directivité latérale marquée afin que son signal ne perturbe pas les diagrammes polaires des enceintes principales. A l'inverse, sa directivité verticale doit être la plus faible possible afin d'aérer le message sonore et d'en augmenter la perspective. Recevant l'essentiel de l'information utile elle doit en outre être dotée d'un faible taux de distorsion, d'une forte puissance admissible et d'une bonne réponse en phase.

Les enceintes stéréophoniques principales impliquent les mêmes critères qualitatifs que ceux imposés par l'audio pure. Elles communiquent la vie et le relief au message musical. C'est en cela qu'elles resteront l'élément majeur de l'installation qui doit pouvoir être utilisée les yeux fermés sans sentiment de frustration ou de manque. Elles seront dotées d'une bonne réponse en grave. Les voies arrières quant à elles devront avoir une bonne admissibilité en puissance et seront capables de générer un grave de qualité et très expressif. Les mini-enceintes plastiques et anémiques sont donc à proscrire, tout comme les haut-parleurs "large bande" montés dans des mini-boîtes.



## ABOUT HOME THEATER SYSTEMS

**ALL TOO OFTEN HOME CINEMAS SYSTEMS ARE AS BAD AS BAD CAN BE...**  
The components and performance levels of many home cinema systems are an insult to high fidelity and to all those who work passionately to raise it to the level of an art form dedicated to music. Home cinema is nevertheless a fascinating field, a new dimension given over to pleasure. The five digital channels will take over from simple stereophonic sound which has always lacked a third dimension. Image will become the inseparable companion of sound as it always has been in the field of live music. Is it not after all the essential component of opera? Sound will, however, always win over spectacle and always remain the essential generator of pleasure.

## HOW TO CHOOSE THE LOUDSPEAKERS OF THE SYSTEM?

Home cinema systems with five wide band digital channels impose specific technical constraints on the loudspeakers. The central channel and the front, stereophonic channels must offer a wide frequency response, additional polar diagrams and strict equivalence in balance and rendering of tones.

Loudspeakers must therefore be chosen which best meet these additional criteria, rather than building a home cinema system around ill-assorted loudspeakers, which may well, intrinsically, offer good levels of performance but which will be totally incoherent when combined together.

The central channel is a highly sensitive component. It must offer an extremely regular frequency response and have optimal quality trebles so as to avoid the generation of the often criticised hissing. Furthermore, it must have a distinct lateral directivity so that its signal does not interfere with the polar diagrams of the main speakers. Inversely, its vertical directivity must be as small as possible to ventilate the sound message and increase its perspective. Moreover, as it receives the essential part of the useful information, it must have a very low level of distortion, a high power handling capacity and a good phase response.

The same criteria apply to the main stereophonic speakers as to those required for pure audio speakers. They transmit all the life and shading of the musical message. In that respect, they will always be the major component of the installation and it must be possible to use them effortlessly without any feeling of frustration or deprivation. They must have a good bass response. The rear channels must offer a good power handling capacity and be capable of generating high quality, expressive bass sounds. Plastic and anaemic mini speakers are therefore to be avoided like the plague, along with "wide band" speakers mounted in mini-cabinets.



## GRAND ÉCRAN<sup>®</sup>

Afin de générer un message musical ou parlé parfaitement cohérent, ces trois systèmes utilisent la même technologie, les mêmes composants et le même filtrage. Seuls sont différents le raccordement électrique des haut-parleurs grave/médium et les diagrammes polaires.

### EQUIPEMENT

#### WOOFER MÉDIUM

Haut-parleurs de 170 mm à double aimant et double bobine mobile. Saladiers zamac injecté, spider aéré, cônes en pulpe de cellulose enduite de résines amortissantes. Décompression du cône sous le cache noyau. Bobines mobiles de 30 mm de diamètre en fil de cuivre plat non oxygéné bobiné sur chant et sur support aluminium/Kapton.



#### TWEETER

Cône polyamide de 28 mm. Ogive centrale de dispersion et chambre de compression périphérique annulaire. Bobine mobile sans support et double aimant à faible pertes magnétiques.

#### FILTRE

Type 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> ordre en configuration "série". Selfs à air en cuivre pur non oxygéné et condensateurs polypropylène. Fréquences de coupure 1200 et 3600 Hz.



### CARACTÉRISTIQUES ÉLECTROACOUSTIQUES

#### PRINCIPE DE CHARGE

Système accordé à trois cavités couplées double évent et charge arrière fuyante. Phasage dynamique du tweeter, ébénisterie avec chants avants biseautés et fraisage du logement du tweeter pour les voies principales. Usinage des coffrets dans du latté de hêtre massif de 20 mm à résonance diffuse. Piètement réglable en hauteur et en inclinaison pour les voies principales.

To generate a perfectly coherent voice or musical message, these three systems use the same technology, the same components and the same filtering. Only the electrical connections of the bass and medium speakers and the polar diagrams are different.

### EQUIPMENT

#### MEDIUM WOOFER

6.7" loudspeakers with double magnet and double moving coil. Injected ZAMAC baskets, ventilated spider, cones in cellulose pulp coated with damping resins. Decompression of the cone under the pole piece cover. Moving coils, 1.3" in diameter, in flat, pure deoxygenated copper edge-wound onto a glass fibre reinforced Kapton voice coil former.

#### TWEETER

Polyamide 1.1" cone. Central dispersion phase plug and annular peripheral compression chamber. Moving coil without support and double magnet with low magnetic losses.

#### CROSSOVER

1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> order type, in "series" configuration. Air coils in pure, non passivated copper, and polypropylene capacitors. Cut-off frequencies 1200 and 3600 Hz

### ELECTRO-ACOUSTIC CHARACTERISTICS

#### LOADING PRINCIPLE

System tuned to three coupled cavities, double event port and tapered rear load. Dynamic phasing of the tweeter, cabinet with bevelled front edges and counter-sinking of the housing of the tweeter for the main channels. Machining of the cabinets in solid, 0.75" beech battenboard with diffuse resonance. Height and angle of the stand adjustable for the main channels.

## ÉCRAN TOTAL<sup>®</sup>

Développé afin de répondre à l'attente d'un public à la recherche d'un système Audio-Vidéo doté de grandes qualités musicales, ce système présente des caractéristiques de haut niveau et permet une installation aisée et très discrète dans tous les intérieurs.

#### LE CONCEPT TECHNIQUE

L'homogénéité de la dispersion sonore des 5 canaux audio d'un système "Home-Cinéma" et leur absolue similitude de timbres sont les deux règles fondamentales qui doivent être impérativement respectées pour obtenir un champ sonore homogène en tous les points de l'espace et une grande crédibilité des effets sonores. Le système utilise donc 5 enceintes acoustiques identiques au niveau des haut-parleurs, du filtrage et du système de charge, la seule particularité étant, pour la voie centrale, un centrage géométrique des haut-parleurs sur le baffle afin de respecter une parfaite symétrie des coordonnées polaires dans le plan horizontal. Compte tenu des contraintes physiques posées par l'installation de 5 enceintes acoustiques conventionnelles dans un environnement domestique usuel, nous nous sommes imposés le cahier des charges suivant : • un volume le plus réduit possible, • une profondeur utile minimum, • une très grande vitesse d'établissement des trains d'ondes, • des coordonnées polaires parfaitement régulières, • un fonctionnement à proximité ou contre les murs sans altération des événements transitoires et sans phénomènes de non linéarité en extrême grave

Le développement d'un woofer de 130 mm spécifique, sa charge optimisée en double bass-reflex, la mise en "miroir" des événements latéraux externes et des événements internes, et la mise au point d'un tweeter équipé d'un guide d'ondes ont permis d'atteindre l'objectif imposé.

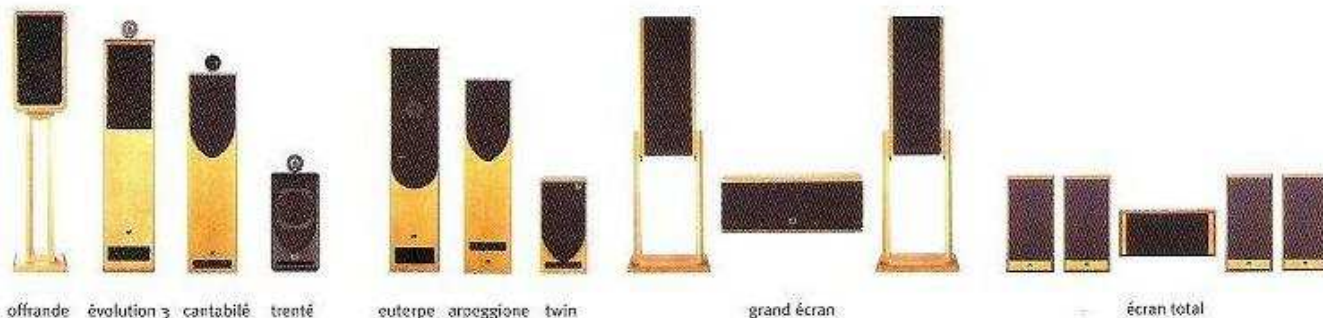
Designed to meet the expectations of people looking for a Home Theater system equipped with optimal musical qualities, this system offers high end features, and enables easy and discreet installation in all homes.

#### THE TECHNICAL CONCEPT

To obtain a homogenous sound field in all points in space and maximal credibility of sound effects, two fundamental rules have to be observed : the homogeneity of the sound dispersion of the 5 audio channels of a Home Theater system, and their absolute similarity of tone. This system therefore uses 5 identical loudspeaker systems at the level of the speakers, crossover and loading system, the only particularity being, for the central channel, a geometric centering of the loudspeakers on the baffle to ensure perfect symmetry of the polar diagram in the horizontal plane. Given the physical constraints involved in installing 5 conventional loudspeakers in a normal domestic environment, the following specifications were imposed : • the smallest possible volume, • the minimum effective depth, • very high speed for establishing the wave trains, • perfectly regular polar diagrams, • operation close to or up against the walls without altering transient response and without any phenomena of non linearity in the low bass region.



The development of a specific 5" woofer, its optimized double bass reflex cabinet, the mirroring of external lateral event ports and internal event ports, and the design of a tweeter fitted with a wave guide made it possible to meet the requirements of the goal set.



## GRAND ÉCRAN<sup>®</sup>

### PERFORMANCES TECHNIQUES

Puissance admissible : **120 watt**  
 Puissance crête répétitive : **290 watt**  
 Impédance : **8 ohm**  
 Bande passante utile : **40 - 22000 Hz**  
 Sensibilité : **89 dB/W/M**  
 Distorsion : **typiquement inférieure à 0,5% (100-20000 Hz)**  
 Dimensions : **logées dans 600 x 410 x 240 mm**

© Modèle déposé

### SPECIFICATIONS

Power handling capacity : **120 watts**  
 Nominal SPL : **290 watts**  
 Impédance : **8 ohms**  
 Frequency response : **40 - 22000 Hz**  
 Sensitivity : **89 dB/W/M**  
 Distorsion : **typically less than 0.5% (100-20000 Hz)**  
 Dimensions : **inside 23.6" x 16.1" x 9.45"**

© Patented system

## ÉCRAN TOTAL<sup>®</sup>

### WOOFER

Diamètre 130 mm, saladier anti-résonant, bobine mobile sur support haute température, suspension externe demi-rouleau positif, spider à profil plat, cône sandwich papier/PVC à profil non développable, moteur blindé magnétiquement, bague en cuivre sur le haut du support de la bobine mobile afin d'assurer un parfait équilibrage des masses mobiles et d'augmenter la dispersion calorifique du support, ogive centrale anti-résonante tournée dans du bois massif limitant les effets tourbillonnaires.

### TWEETER

Dôme de 25 mm en tissu imprégné. Amorce de pavillon et guide d'ondes. Moteur central en néodyme/bore. Fixation flottante sur l'ébénisterie.

### FILTRE

Pentes 6 et 18 dB/octave. Fréquence de coupure 4500 Hz. Utilisation exclusive de selfs à air et de condensateurs polypropylène (tolérances 5%).

### ENCEINTE ACOUSTIQUE

Charge double bass-reflex optimisée, événements externes et internes en "miroir" pour les enceintes principales et les enceintes arrières. Ébénisterie en vraie MÉDITE de 19 mm plaquée deux faces hêtre. Chants avants et arrières biseautés pour des coordonnées polaires régulières et un couplage acoustique sans accidents avec le mur dans le cas d'une installation contre lui.

#### Dimensions

hauteur 420 mm, largeur 200 mm, profondeur 190 mm (la hauteur devient la largeur pour la voie centrale).

### PERFORMANCES ÉLECTROACOUSTIQUES

Puissance nominale : **50 watts en bande large, 100 watts en bande "small"**  
 Puissance crête répétitive : **120 watts**  
 Impédance nominale : **8 ohms (minimum 6 ohms)**  
 Bande passante : **+/- 3 dB 70 - 20000 Hz (40 Hz à -6dB loin d'un mur, -3 dB contre un mur)**  
 Sensibilité : **88 dB/W/M**  
 Distorsion : **inférieure à 1,3% (84 dB)**  
 Pression acoustique nominale : **100 dB bande large, 108 dB bande "small"**

### CONSEIL D'UTILISATION

En raison du diamètre des woofers l'adjonction d'un subwoofer est obligatoire si de forts niveaux d'écoute sont recherchés. Dans cette configuration les sorties du système seront réglées en bande "small"

© Modèle déposé

### WOOFER

Diameter 5", antiresonant basket, moving coil on a high temperature support, positive half roll external surround, flat profile spider, paper/PVC sandwich cone with non developable profile, shielded magnet system, copper ring on the top of the moving coil support to ensure perfect balance of the moving masses and to increase the heat dispersion of the support, antiresonant central anti-vortex phase plug machined in solid wood to limit standing waves.

### TWEETER

1" dome in impregnated fabric. Horn front frame and wave guide. Central magnet system in neodymium/boron. Floating fastening to the cabinet.

### FILTER

Slopes 6 and 18 dB/octave. Cut-off frequency 4500 Hz. Exclusive use of air coils and polypropylene capacitors (tolerances 5%).

### LOUDSPEAKER CABINET

Optimized double bass reflex system, mirror external and internal event ports for the main speakers and rear speakers. Cabinet machined in 0.75" MEDITE wood, real beech veneer, both faces. Beveled front and rear edges for regular polar diagrams and trouble-free acoustic coupling with the wall in the case of installation against the wall.

#### Dimensions

height 16.5", width 7.9", depth 7.5" (the height becomes the width for the central channel).

### ELECTRO-ACOUSTIC PERFORMANCE

Power handling capacity : **50 watts in wide range, 100 watts in narrow range**  
 Repetitive peak power : **120 watts**  
 Nominal impedance : **8 ohms (minimum 6 ohms)**  
 Frequency response : **± 3 dB 70 - 20000 Hz (40 Hz at -6dB far from a wall, -3 dB against a wall)**  
 Sensitivity : **88 dB/W/M**  
 Distorsion : **less than 1,3% (84 dB)**  
 Nominal SPL : **100 dB wide range, 108 dB narrow range**

### ADVICE FOR USE

Given the diameter of the woofers, the addition of a subwoofer is essential for high levels of listening. In such a configuration the outputs of the systems are adjusted to the narrow range.

© Patented system

jean-marie reynaud s.a.

zi de Font-Close  
16300 Barbezieux - France

TEL : 33 05 45 78 09 38  
FAX : 33 05 45 78 25 12

<http://www.jm-reynaud.com>

