



## Le retour de la marque Jean Maurer

JAN-ERIK NORDOEN

**A**vant chaque Salon Son et Image, je parcours la liste des marques exposées pour repérer celles que je ne veux pas manquer. Cette année, j'ai dû souligner trois fois «**Jean Maurer**», car cette marque quasi mythique d'enceintes acoustiques est de retour sur notre continent après une absence trop longue, et ce, grâce aux efforts de Claude Chasles, propriétaire de la maison de distribution Audio Passion. En arrivant au Salon, je me suis aussitôt dirigé vers la salle d'Audio Passion où trônaient les enceintes phares de la marque, les **JM 370E**. À en juger par les commentaires des visiteurs dans la salle très achalandée, la réputation de la marque est bien fondée, ce que quelques séances d'écoute m'ont confirmé.

Entreprise familiale établie depuis 1971 en Suisse romande, Jean Maurer Suisse Audio Manufacture perfectionne la fabrication d'enceintes acoustiques et d'amplificateurs à tubes de marque Lectron dans le strict respect des principes fondamentaux de la physique, de l'acoustique et de l'électronique. En dehors des modes et de la tendance vers la sous-traitance, l'entièreté de la conception ainsi que la quasi-totalité de la fabrication sont effectuées par la famille Maurer. Notre curiosité d'en connaître davantage

sur la philosophie et les valeurs qui dirigent la conception et l'évolution des produits de la marque nous a conduits à un entretien via Skype avec Monsieur Jean Maurer et son fils, Marc Maurer.

### RENCONTRE AVEC DEUX INGÉNIEURS, ARTISANS ET PASSIONNÉS DE LA MUSIQUE

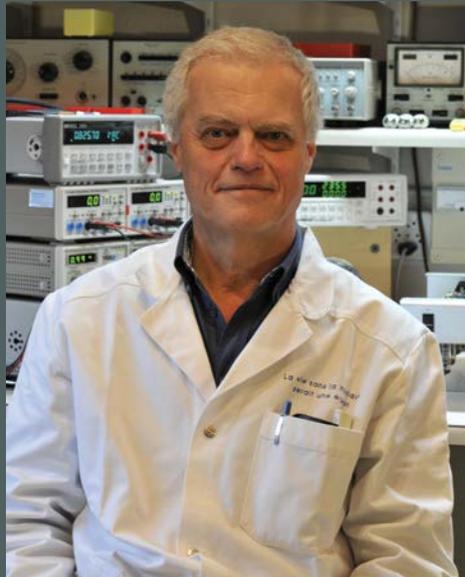
Extrait du site web de Jean Maurer : «*Le but premier d'une installation haute-fidélité est d'offrir la fascination de la présence physique des sons, normalement procurés par les musiciens physiquement présents. Toute autre considération vient en second plan.*»

**MSI :** Quels sont les attributs de la reproduction de la musique qui contribuent le plus à assurer cette illusion de présence physique ? Si vous ne pouviez prioriser qu'un seul attribut dans la conception d'une enceinte, lequel choisiriez-vous ?

**JM :** Si vous ne nous laissez qu'un seul choix, alors c'est celui d'améliorer le point le plus faible de l'enceinte concernée. En Europe, on appelle ça « une réponse de normand », une manière de botter en touche pour éviter une question

gênante. Alors courage, engageons-nous peut-être hors du politiquement correct. Les qualités – excellentes ou médiocres – d’une enceinte acoustique sont nombreuses. Citons les principales :

- **Le respect des timbres**, qui implique non seulement une réponse en fréquences linéaire, mais également des effets de traînage ainsi qu’une directivité aussi régulière que possible dans toutes les bandes de fréquences.
- **La franchise des attaques**, que l’on nomme communément d’une manière erronée la réponse transitoire. Cette dernière comporte en fait les deux aspects opposés que sont la naissance d’une note puis son extinction. La notion habituelle de la réponse transitoire ne s’intéresse qu’à la montée en puissance du signal musical tout en omettant son extinction.
- **Le recul de distorsion harmonique**, distorsion dont la perception est non linéaire en fréquence et très différente suivant sa forme composée d’harmoniques paires ou impaires. Elle est souvent due à des déformations de membrane lorsqu’un transducteur est utilisé hors de sa bande de fréquence idéale ou mal filtré dans une bande rejetée.
- **La directivité**, qui doit être aussi large et aussi régulière en fréquence que possible. Si tel n’est pas le cas, l’angle de la position d’écoute devient délicat et la réponse en fréquence ne sera pas stable par rapport à la distance d’écoute.
- **Les effets de traînages**, qui représentent des signaux qui se prolongent au-delà du signal original. Il s’en suit une baisse du relief musical. Si ces effets ne sont pas linéaires en fréquence – comme c’est forcément le cas – la restitution subit une déformation du respect des timbres et, souvent, une certaine lassitude d’écoute due à une coloration propre à l’enceinte.
- **La maîtrise des énergies réactives**, à ne pas confondre avec le point précédent, où c’est le signal original qui se prolonge. Les énergies réactives créent des signaux de



toutes formes dont les origines sont très diverses : vibrations d’éléments de boîtier et retours d’énergies réactives électriques mal reprises par l’amplificateur et qui reviennent dans le haut-parleur avec un retard hélas ! très audible.

La plupart des ingénieurs s’occupent des cinq premiers points, mais qui s’occupe du point 6 ? À notre connaissance, nous sommes les seuls. Dans plus de 99% des cas, la réponse à votre question est « la maîtrise des énergies réactives ». Dans notre cas, nous pensons que notre JM 370E est un produit particulièrement équilibré, ce qui ne veut pas dire parfait.

**MSI :** Si une enceinte est en mesure de bien créer cette illusion de présence physique, est-ce que cela assure la transmission fidèle du contenu émotionnel de la musique ? Sinon, quels autres attributs doivent être priorisés pour favoriser la connexion émotionnelle ?

**JM :** Certainement que « le respect du silence » est essentiel à cette émotion. La fidélité du signal, comme déjà dit, est une affaire d’équilibre des six points précédemment cités. Mais permettez-nous une remarque qui nous tient particulièrement à cœur : on n’écoute jamais une paire d’enceintes acoustiques, mais forcément un système complet. On ne peut pas juger d’un élément pris isolément, mais toujours en rapport avec ce qui l’entoure. Cela est particulièrement vrai pour le mariage amplificateur-câbles-enceintes. Pour les sources, comme pour la qualité de la prise de son, il ne sera pas possible de faire un miracle avec une raclure...

Ce fameux mariage est assez diabolique et tout ne se mesure pas. Un défaut trop souvent rencontré chez l’ingénieur consiste à ignorer ce qu’il ne comprend pas ou ce qu’il ne mesure pas. Constaté sans équivoque un phénomène que l’on ne comprend pas est très inconfortable pour le scientifique ; il n’en reste pas moins réel et indéniable. Avec un brin d’humour, nous disons chez nous que l’on aurait bien aimé ne pas mourir idiot, devant une de ces constatations. Dans bien des cas, cependant, on y trouve plus tard une réponse cartésienne.

**MSI :** Vous avez été parmi les premiers à utiliser des pentes très rapides pour les filtres passifs répartiteurs pour isoler davantage chaque transducteur dans sa zone optimale de restitution. Croyez-vous que les filtres numériques représentent l’aboutissement de cette approche, permettant à la fois de corriger la phase et de procurer des pentes extrêmement rapides ?

**JM :** La réponse d’un transducteur à dôme autour de la fréquence de résonance de son équipement mobile est absolument désastreuse : le traînage et la distorsion sont catastrophiques. Cependant, un tiers d’octave au-dessus de



cette résonance, ce transducteur est déjà capable de donner le meilleur de lui-même, ce qui implique le développement de filtres à pentes rapides. Les filtres numériques sont capables d'aller encore plus loin dans ce sens, mais ils impliquent la lourdeur d'un système tri-amplifié. Et bien sûr, sans compromis à ce niveau d'attente, y compris sur le choix des amplificateurs. Le budget d'un tel système nous paraît irréaliste.

**MSI :** Dans l'entrevue que vous avez donnée à l'émission *À bon entendeur*, vous parlez de l'importance du silence dans la restitution de la musique. Quelles approches utilisez-vous pour assurer que l'enceinte respecte cette qualité si importante à l'appréciation de la musique ?

**JM :** Cette approche ne date pas d'hier, et permettez-nous de citer l'extrait d'un éditorial signé par Jean Maurer en octobre 1995 dans *L'Espace du Son* No 3 en parlant de la musique :

« Il ne s'agit nullement d'une suite de sons, mais d'une œuvre dont les notes, avec leurs liens réciproques et leurs infimes nuances, peuvent ensemble seulement apporter une pleine capacité d'émotion. Un archet ne glisse pas sur la corde du violon, mais il sautille et y provoque en fait une suite d'attaques et de micro-variations d'amplitudes et de fréquences. Lorsque le violoniste réduit progressivement l'intensité du son et l'ampleur de son vibrato jusqu'à flirter avec le silence, si subtilement que l'on ne sait plus très bien où finit le son et où commence le silence, on découvre alors que l'extinction de la note est un moment fascinant. »

Lors d'une rencontre avec trois musiciens vendredi dernier en Valais, ceux-ci nous confiaient que la retenue, pour un tromboniste, représentait la pierre d'angle du début de la perfection dans la maîtrise de l'instrument ; l'approche du silence est tout un art, mais il est incontournable. Il ne s'agit donc pas seulement d'une obsession de la reproduction musicale de haut réalisme, mais bien aussi celle de tout musicien.

Pour s'en approcher, il faut considérer le boîtier de l'enceinte comme l'antithèse de celui de l'instrument de musique : il ne doit absolument pas vibrer, c'est-à-dire qu'il doit être inerte et absorbant et non simplement rigide comme on le lit trop souvent. Les trois formes d'énergies réactives décrites à la page 12 de notre petit fascicule doivent être traitées avec beaucoup d'engagement. En fait, une enceinte à trois voies représente trois boîtiers insérés l'un dans l'autre ou superposés. De même, la fcem doit être reprise par l'ampli dans les meilleures conditions possible, comme décrit au bas de la page 10 du fascicule.

**MSI :** Certains disent que le piano est l'instrument le plus difficile à reproduire correctement par une enceinte acoustique. Quel instrument de musique vous permet de mieux juger la fidélité d'une enceinte acoustique, et pourquoi ?

**JM :** Il est certain que le piano est important, mais il ne permet pas à lui seul de faire le tour d'une analyse complète. Le violon et le violoncelle apportent une vision intéressante du respect des timbres instrumentaux. La voix humaine, bien sûr, et peut-être par-dessus tout. Les percussions sont peu sensibles au respect des timbres,

mais pour l'attaque de la note, ils sont rois. Pour nous, l'instrument le plus difficile est l'orchestre symphonique, car la complexité du signal est extrême et une certaine réduction holographique est inévitable. Le quatuor à corde, lui, devrait permettre une illusion totale de la présence des musiciens dans la pièce d'écoute, de même que pour un trio de jazz. Pourvu que les instruments soient acoustiques. Et que la prise de son soit réussie...

**MSI :** Au-delà de l'enceinte acoustique, quelle composante considérez-vous comme étant la plus importante dans une chaîne haute-fidélité quant à la capacité de la chaîne à transporter l'auditeur sur la scène avec les musiciens ?

**JM :** Indiscutablement, comme déjà dit, le mariage câbles-enceintes est responsable de beaucoup de bonheurs ou de grandes déceptions. Chaque élément est vital, mais ce mariage est presque magique, pour le meilleur ou pour le pire. S'il est réussi et que la source n'est pas à la hauteur, alors cette dernière ruinerait une partie des qualités attendues.

**MSI :** Dans votre document « Les haut-parleurs et enceintes acoustiques », vous expliquez les avantages d'un transformateur de sortie pour la reprise du courant en retour des haut-parleurs (fcem). Certains fabricants, par exemple Heed Audio, utilisent des capacitances de sortie pour éviter le couplage direct de l'étage de sortie, considéré comme étant néfaste à la reproduction de la musique. Considérez-vous que cette approche est aussi valide que le transformateur de sortie pour maîtriser le retour du courant des haut-parleurs ?

**JM :** Nous pensions que notre rencontre pourrait nous apporter des éléments positifs. Et bien, ils sont déjà même constructifs, dans la mesure où nous ne connaissons pas cette technologie de liaison capacitive. Peut-être pourriez-vous nous en dire plus sur un type d'ampli en particulier ; nous ne connaissons Heed Audio que de nom, et nous allons chercher plus d'infos sur cette approche. Nous allons même faire une écoute dans notre auditorium en début de semaine prochaine du modèle intégré Obélisk Si II, que le distributeur suisse va nous expédier sous peu.

**MSI :** Depuis son lancement, l'enceinte **JM370E** a-t-elle subi des transformations ou des mises à jour dans le but de parfaire son évolution ?

**JM :** Une tige de précontrainte relie le circuit magnétique du transducteur de grave au double dos sablé. Cette tige est articulée pour permettre au dos toute forme de mouvements absorbants autour de 87 Hz ; cette articulation était réalisée avec un montage à ressort. Depuis quelques années, une articulation à bille apporte une plus grande douceur dans le suivi de l'énergie réactive solidienne transmise au dos. Dans un filtre passif, la technologie des bobines de « self induction », comme celle des condensateurs, est primordiale. Depuis une dizaine d'années, les condensateurs polycarbonates ont été remplacés par une technologie au polypropylène.

Un élément nous tient particulièrement à cœur : le rôle primordial et bien sûr central de la reproduction du mé-

dium, dont la qualité ne doit faire aucun compromis évitable.

**MSI :** Il semble y avoir dans vos enceintes acoustiques un très grand souci de votre part relié au contrôle de tous les problèmes inhérents aux résonances, vibrations et autres «parasites vibratoires». Expliquez-nous un peu les solutions que vous avez mises de l'avant, dont l'utilité de cette tige de réglage de précontrainte dans la 370E, et les résultats que vous avez obtenus ?

**JM :** Si vous consultez la coupe de notre enceinte et si vous regardez notre petit fascicule sur «la technologie de haut-parleurs et enceintes acoustiques», où beaucoup de dessins et de diagrammes remplacent de longs textes, vous constaterez que tout est mis en œuvre pour absorber toute forme de résidu vibratoire. L'utilisation du sable de quartz, rond, est omniprésent dans chaque boîtier (aigu, médium et le boîtier principal qui est le grave). L'avant du «woofer» est fixé par un système de «silenbloc» (ensemble de pièces en caoutchouc) de sorte qu'aucune énergie solidienne ne peut transiter du saladier au boîtier. Le «woofer» est ainsi fixé statiquement par l'avant. Dynamiquement, il est stabilisé par la tige de précontrainte dont le but est de transmettre l'énergie réactive solidienne au double dos sablé du boîtier principal. Par analogie, cette énergie est celle qui fait reculer le canon au départ du projectile ; elle est du même ordre de grandeur que l'énergie active et se transmet aux divers éléments du boîtier dans tous les systèmes traditionnels.

Le résidu vibratoire de nos enceintes actuelles est diminué de 97% par rapport à nos constructions de la série C, en 1984. Il s'en suit un relief musical incomparable par le respect des creux de dynamique.

**MSI :** Les caissons et leurs composants sont pour la grande majorité conçus, fabriqués et usinés dans vos installations en Suisse. Pourquoi ne suivez-vous pas la tendance des autres manufacturiers à faire fabriquer vos caissons et vos composants dans des usines asiatiques selon vos spécifications ?

**JM :** Comment imaginer de trouver constamment des idées d'évolution de performances si l'on ne construit pas soi-même les éléments concernés ? C'est dans son propre équipement de fabrication que l'on peut trouver des solutions inédites, permettant de progresser dans le bon sens. Le sous-traitant ne fera jamais ce travail de recherche ; il se concentre sur les moyens de baisser ses temps de fabrication, ce qui est dans son intérêt direct. Même en admet-



tant que la qualité d'exécution reste optimale, l'évolution vers de plus grandes performances est assez étroite.

**MSI :** Comment expliquez-vous la longévité et la pérennité de vos enceintes acoustiques qui ont conservé, pour la plupart, leur «look» de plus de 30 ans ?

**JM :** Nos produits possèdent un design de fonction et non un design de mode. Ils se sont, en quelque sorte, dessinés eux-mêmes. Comme la fonction n'a pas changé, la forme est restée fidèle à elle-même.

**MSI :** Selon vous, quelle est la plus grande qualité d'une enceinte acoustique ?

**JM :** Son homogénéité lui permettant de se faire oublier. En d'autres termes : sa transparence.

**MSI :** En terminant, quels sont vos goûts en matière de musique ?

**JM :** Parmi la musique que je préfère, celle issue de l'époque baroque italienne et allemande, mais aussi la musique post-romantique avec des compositeurs tels que Bruckner, Mahler et Richard Strauss et bien sûr Mozart.

Merci, Monsieur Maurer, pour le temps accordé à cet entretien.

## SESSION D'ÉCOUTE Appréciation

**Jan-Erik Nordoen**

Mon collègue Cyr-Marc a bien su capter la signature sonore des JM 370E avec le terme cohérence. Pour ma part, je complèterais avec le mot confiance, et je m'explique. L'écoute s'est amorcée par un choix de Cyr-Marc, la formation Nine Inch Nails, une plage de musique dense, complexe et un défi de taille pour une enceinte acoustique ; d'une main de maître, les JM 370E ont rendu la plage avec une intelligibilité et une organisation qui ne laissaient aucun doute sur leurs capacités musicales. Comme au concert, je pouvais suivre à mon gré chaque fil musical sans perdre la vue d'ensemble et me baigner dans l'atmosphère de l'œuvre. Après Nine Inch Nails, c'est avec confiance que nous avons entamé l'écoute d'Agnes Obel interprétant «Katie Cruel» de son album *Live in Copenhagen*, avec un niveau d'envoûtement qui m'a ramené au concert de cette artiste danoise à la salle Gésu en février 2014. Passant par Tom Waits dans «Green Grass» de son album *Real Gone*, Nick Cave dans «God Is In The House», Jeffrey Foucault dans «One Red Rose» ainsi que quelques autres de mes plages de référence, les JM 370E



ont simplement ouvert une grande fenêtre permettant un regard beaucoup plus profond sur le sens et sur l'émotion des musiques que je pensais bien connaître. Le lendemain de la soirée d'écoute, je me suis retrouvé chez un disquaire à la recherche de nouveautés et, récompensé par la dernière œuvre, *Imaginary Cities*, de Chris Potter et son Underground Orchestra, je me suis dirigé vers une poste d'écoute du magasin. Hélas, je ne pouvais faire autrement que d'imaginer l'écoute de ce disque sur les enceintes JM 370E. Le retour à mes propres enceintes a été également difficile, car dès qu'on vit l'expérience de la musique sur une enceinte trois voies conçue dans les règles de l'art, les compromis des enceintes deux voies sautent aux oreilles. Il faut absolument écouter les enceintes Jean Maurer pour comprendre leur niveau d'intelligibilité et leur habileté à créer une scène sonore de dimensions enfin réalistes dans laquelle la musique reprend toute sa force, son ampleur et respire librement. Du grand art.

### Cyr-Marc Debien

Lors du dernier Salon Son et Image de Montréal tenu récemment, j'ai été particulièrement attiré par l'une des suites dans laquelle se trouvait une installation audio qui, à mon sens, dépassait largement tout ce que j'avais entendu ailleurs au salon cette année. L'ensemble audio de la chambre d'Audio Passion, tenue par monsieur Claude Chasle, offrait une prestation sonore et musicale hors-norme.

Il n'en fallut pas plus pour que j'en discute avec mon éditeur afin que celui-ci organise une session d'écoute chez Audio Passion. Le but de cette écoute était d'apprécier dans un environnement domestique les enceintes acoustiques Jean Maurer JM 370E. L'écoute se déroula donc chez Claude Chasle, propriétaire d'Audio Passion. Par une belle soirée printanière, nous nous sommes rencontrés, Jan-Erik et moi, chez Claude Chasle pour une soirée d'écoute privée.

Les enceintes Jean Maurer JM 370E sont des enceintes acoustiques autoportantes de type trois voies. Ces enceintes se distinguent de la production qu'on retrouve habituellement sur le marché par plusieurs caractéristiques. En premier lieu, il est important de noter qu'elles sont entièrement fabriquées et assemblées à la main en Suisse par Jean Maurer, sa femme et son fils. Tous les composants (caissons, haut-parleurs, filtres, etc.) sont mis au point et fabriqués dans l'entreprise familiale. Toutes les machines numériques modernes servant à l'usinage des pièces sont installées à même les différents locaux, ce qui permet de

réaliser les pièces au fur et à mesure des besoins. De cette façon, il est plus facile de maintenir un niveau de qualité constant et de très haut niveau. Bref, c'est une production artisanale à petit tirage qui utilise des outils de fabrications modernes et précis. De l'orfèvrerie électroacoustique suisse. Un autre ingrédient important dans la démarche de Jean Maurer consiste dans la recherche et la mise en œuvre de solutions simples et efficaces ayant pour but de contrer et de contrôler les problèmes vibratoires inhérents à tous les types de transducteurs ou de caissons d'enceintes acoustiques. Les enceintes acoustiques JM 370E représentent pour moi un concentré de toutes les solutions découvertes, expérimentées et déployées depuis les cinquante dernières années dans ce domaine. Plusieurs de ces solutions ont été abandonnées par la plupart des fabricants au fil des ans, mais Jean Maurer les a conservées, en a développé de nouvelles et continue de les employer dans ces enceintes acoustiques. Bravo !

Dernier constat qui pour moi est une découverte majeure, l'utilisation d'un filtre trois voies hors-norme. Comme vous le savez, une enceinte acoustique dotée de plusieurs transducteurs doit avoir un filtre séparateur qui permet de diriger respectivement les fréquences aiguës, moyennes ou graves vers les bons haut-parleurs. Habituellement, cette assignation se fait à des points de coupures précis selon des pentes de coupures standards : par exemple 800 Hz entre le haut-parleur de basses fréquences et celui des moyennes avec une pente de coupure de -12 ou -18 dB par octave, et 4000 Hz avec une pente similaire entre le haut-parleur des moyennes fréquences et celui des hautes. Jean Maurer utilise des pentes de coupures atypiques en ce sens que les pentes entre deux haut-parleurs ne sont pas identiques, mais en plus, elles sont de l'ordre de -20 et -49 dB par octave entre le transducteur de basse et celui des médiums, et de -38 et -70 dB par octave entre le médium et le tweeter. L'implantation de ce type de filtres atypiques de façon analogique relève selon moi de l'exploit et fait en sorte que le chevauchement entre les transducteurs est à peu près nul et chacun d'eux travaille dans une plage de fréquences très précise.

### IMPRESSION D'ÉCOUTE

L'ensemble de l'installation était pour le moins exceptionnel, non pas tant par le prix des différents composants que par le choix et la synergie entre chaque élément de l'ensemble.

Comme certains d'entre vous le savent probablement, je suis un très grand amateur d'enceintes acoustiques



de type large bande ou «full range». Ce type d'enceinte acoustique consiste à utiliser un seul haut-parleur, spécialement conçu à cet effet, afin de couvrir tout le spectre audible. J'apprécie ce genre d'enceintes pour leurs qualités de cohérence, d'homogénéité, d'ampleur dynamique due à l'absence de filtre et une grande délicatesse de transitoires.

Les enceintes acoustiques Jean Maurer m'ont littéralement séduit. Elles sont d'une cohérence et d'une homogénéité exceptionnelle pour des enceintes acoustiques multivoies. Jamais je n'ai eu l'impression qu'il y avait six haut-parleurs à même deux enceintes qui jouaient devant moi. Le travail de Jean Maurer sur le disque de Brian Eno *Drums Between The Bells*, à fort volume, m'a permis d'entendre des nuances et des détails que je n'avais jamais perçus auparavant. Les textures et les couches qui se superposent apportaient une autre dimension à cette prestation. Avec le disque *Viva la Tristeza* et l'extrait «Qualsevol Nit Pot Sortir El Sol» d'Albert Pla, les voix se chevauchent, avancent et reculent, elles se déplacent de gauche à droite devant nous et sont d'un réalisme saisissant. Les fréquences moyennes des enceintes Jean Maurer, produites par un transducteur à dôme, sont exceptionnelles de transparence.

Au cours de la soirée, les disques de Jan-Érik et les miens se sont alternés et ont permis de découvrir des enceintes acoustiques et une installation audio de très haut niveau.

Personnellement, ces enceintes acoustiques sont les meilleures enceintes multivoies que j'ai écoutées à ce jour. Point.

#### SYSTÈME D'ÉCOUTE CHEZ AUDIO PASSION

- Enceintes Jean Maurer JM 370E
- Amplificateur intégré Air Tight ATM-1S, (câble secteur Actinote)
- Câbles de raccordement aux enceintes Jean Maurer
- Source numérique Aqua Acoustic Quality Transport «La Diva» (câble secteur Aqua)
- Convertisseur numérique analogique «La Scala MkII» (câble secteur Aqua)
- Lien I2S entre la source numérique et le convertisseur par câble RJ45
- Mac Mini / Audirvana pour la musique dématérialisée
- Câble Oyaide USB 2.0 Neo d+ class A high speed
- Câble de modulation Oyaide Tunami Terzo1m pour relier le convertisseur à l'intégré l'amplificateur Intégré
- Barrette secteur Vibex Two 6R

