

# WATERFALL

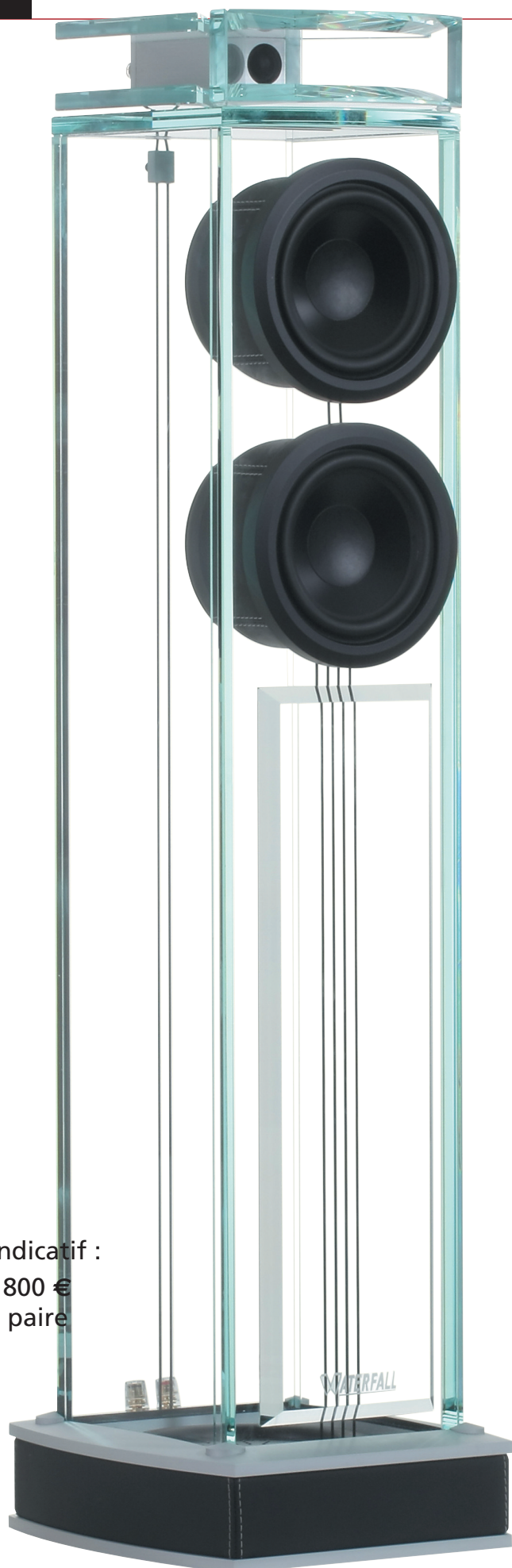
## NIAGARA

La Niagara de la série Krysta-line de Waterfall est une véritable sculpture de verre qui ne dépareillerait pas dans une galerie d'art contemporain. Elle suscite l'admiration par sa vraie transparence de "cristal" aussi bien auprès de la gent masculine que féminine qui voient enfin une enceinte acoustique exclusive, belle à se damner, s'intégrant aussi bien dans une décoration d'intérieur classique qu'ultra moderne. Véritable objet de désir où l'immaculée transparence est obtenue par l'adoption de panneaux en verre diamant (point de reflets verdâtres), elle suggère tout naturellement une écoute toute aussi transparente et cristalline, et, elle tient ses promesses..

Or les mesures que nous avons effectuées et les heures d'écoutes mémorables ont confirmé le très grand sérieux dans l'élaboration du système de haut-parleurs l'équipant ainsi que la mise au point d'une charge très neutre qui a su éviter les pièges des toniques dues aux ondes stationnaires internes.

En effet, il y a près de 12 ans que l'équipe de Waterfall propose des enceintes acoustiques en verre. Grâce à une parfaite coordination des compétences avec le concepteur de haut-parleurs français Atohm, Waterfall a su maîtriser tous les "pièges de cristal" en acoustique que ces parois de verre peuvent procurer. Il faut savoir que, contrairement à des idées préconçues, les parois en verre diamant de 15 mm d'épaisseur avec leur densité de 2,5, offrent une structure indéformable, non résonante, exempte des colorations habituelles de bois, en particulier dans le grave. Mais elles sont aussi très réfléchives d'où la mise au point de très efficaces filtres acoustiques entourant l'arrière des deux haut-parleurs de grave-médium qui amortissent progressivement l'onde arrière rayonnée, mais qui font barrage aux ondes réfléchies pouvant retraverser les membranes des haut-parleurs. En effet, il ne faut jamais oublier que la membrane d'un haut-parleur conique électrodynamique est acoustiquement transparente et que l'on entend aussi, certes atténué, mais venant troubler l'information émise par la dite membrane, tout ce qui se passe comme joyeuse partie de ping-pong des ondes stationnaires à l'intérieur du coffret. Autre merveille de la Niagara : son tweeter avec son pavillon (qui a fait passer quelques nuits blanches au concepteur, mais aussi à ceux qui ont eu à l'usiner et assembler les pièces constitutives en verre). Formant une entité

Prix indicatif :  
27 800 €  
la paire



mécaniquement totalement indépendante du coffret principal, il recule toutes les formes d'intermodulation mécanique, tout en ayant cet impact, cette notion de vraie pression acoustique propre aux transducteurs chargés par un pavillon. Là aussi, on est étonné en frappant du revers du doigts sur les parois du pavillon par le côté inerte, mat du verre très épais alors que l'on aurait pu s'attendre au "cling" de deux coupes de champagne qui s'entrechoquent. Tout le contraire : il est bien plus inerte que les pavillons en bois, en alliage ou en matériau synthétique, mais plutôt identique à ceux sablés ultra denses... étonnant !

Ces paramètres se retrouvent à l'écoute par une absence de colorations subjectives, tout en ayant cette notion de grande rapidité sur les transitoires, cela aussi bien à faible volume qu'à fort niveau.

### CONDITIONS D'ÉCOUTE

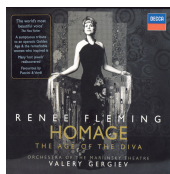
Les Niagara demandent un peu de soin dans leur manipulation pour éviter les traces de doigts certes, mais aussi pour les positionner sans forcer sur leur socle. La distance par rapport au mur arrière peut être plus réduite qu'avec les colonnes habituelles, de 20 à 50 cm, le radiateur passif étant disposé à l'horizontale, il rayonne de manière homogène par l'intermédiaire d'un évent laminaire débouchant vers l'arrière. Le découplage par rapport au sol s'effectue par quatre cônes, apportant leur contribution à la clarté des registres autour de 80/150 Hz.

Il ne faut pas trop les écarter l'une de l'autre et les orienter très légèrement vers la zone d'écoute pour une meilleure focalisation.

Côté amplificateur, il faudra plutôt choisir une électronique qui a de la consistance dans les timbres un peu chaleureux dans le haut-grave bas-médium.

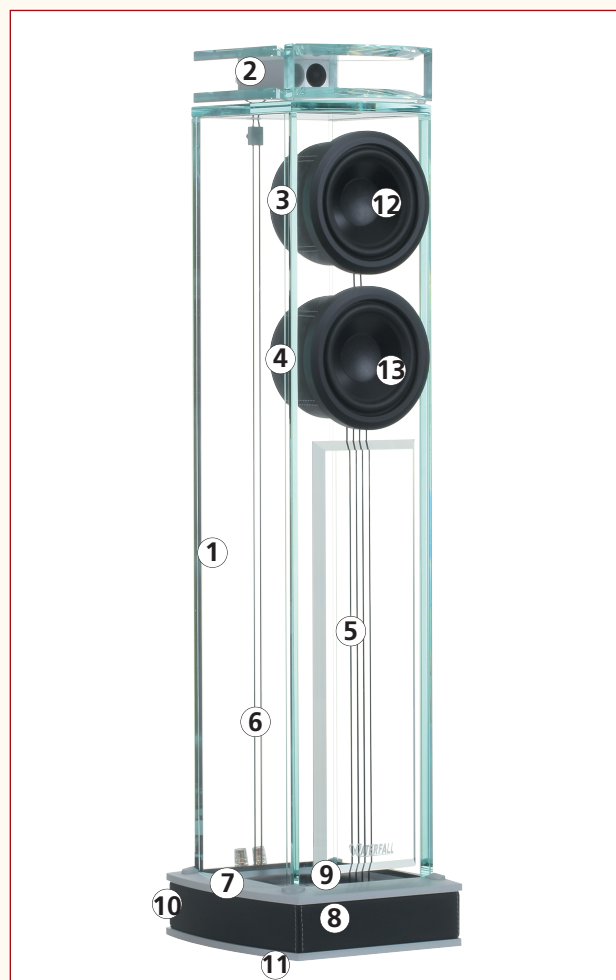
De même, pour les câbles de liaison HP, ils doivent être le plus neutre possible, sans déséquilibre vers le haut-médium aigu. La neutralité des câbles Atohm (bien rodés) a fait des merveilles avec les Niagara. Nous avons aussi noté le très bel équilibre avec de la densité obtenue avec des électroniques à tubes de haute qualité (sortie 4 Ohms) ou des électroniques à transistors MosFets. Il en va de même des sources, éviter le caractère pointu de certains lecteurs CD à multiple suréchantillonnage un peu trop secs. Des résultats remarquables ont été obtenus à partir de tables de lecture analogique dont la justesse du suivi mélodique collait à merveille avec les Niagara.

### ÉCOUTE



Nous avons effectué plusieurs séances d'écoutes avec diverses sources et électroniques pour bien cerner la personnalité sonore des magnifiques Niagara qui ont fait l'unanimité sur leur esthétique d'une pureté sans égale. Ainsi, sur la voix de Renée Fleming sur le passage "Vissi d'Arte" extrait de son album *Homage*, les Niagara détournent le timbre de voix sans aucun halo parasite, avec le juste dosage entre sons directs et réfléchis de la légère réverbération de la salle de concert. Très stable, bien campée au sol, sans flottement hiératique, la soprano reste centrée entre les deux enceintes. Le timbre de la voix est correctement

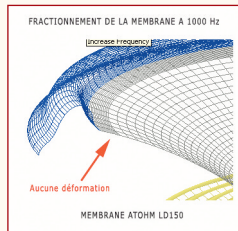
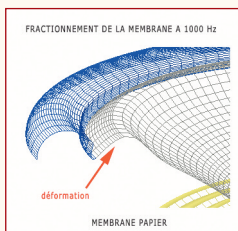
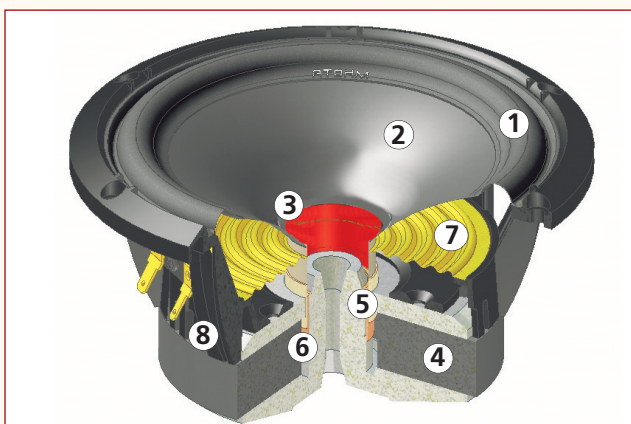
## LA TECHNOLOGIE PAR L'IMAGE



Vue d'ensemble de la Niagara

1 - Parois réalisées en verre diamant de 15 mm d'épaisseur. Le verre diamant (transparent blanc et non verdâtre) est le verre le plus pur (obtenu près de Cuneo en Italie, à partir de roches concassées pour obtenir la silice) avant le verre optique. Sa densité est de 2,5, il est mécaniquement indéformable. La taille et le poli des tranches des plaques de verre sont obtenus par des machines de découpe à jet sous très haute pression, puis différentes étapes de ponçage. Le collage, exempt de toute trace ou de bulles d'air, est à partir de colle spécifique translucide photosensible (résistant au cisaillement 300 kg/cm<sup>2</sup>). Pas moins de 4 jours sont nécessaires pour l'assemblage d'une paire de Niagara. 2 - Coffret du tweeter avec son pavillon en verre indépendant du corps principal de l'enceinte. Le découplage avec la section grave limite les phénomènes d'intermodulation mécanique vers le tweeter d'où une plus grande précision d'analyse et une franchise instantanée sur les transitoires avec une réduction notable du trainage. 3/4 - Les blocs des filtres acoustiques canalisent l'émission des ondes arrière des haut-parleurs grave-médium tout en évitant les retours d'onde au travers de la membrane (sorte de "diode acoustique"). Ils sont recouverts de cuir nappa surpiqué (coutures réalisées par des artisans selliers). A ce sujet, les Niagara sont conçues, assemblées, réalisées avec des composants cent pour cent français. 5/6 - Rubans conducteurs parallèles du filtre dans la base (7) pour les haut-parleurs grave-médium (12/13) et le tweeter (2). 8 - Base de l'enceinte renfermant (9) à l'horizontale le radiateur passif de 21 cm (d'origine Atohm UFR-210) (haut-parleur sans bobine mobile ni circuit magnétique) avec masse mobile calculée pour fonctionner correctement dans les fréquences infragraves sans effet de trainage. 10 - Éléments du filtre avec fréquence de transition autour de 1 500 Hz à raison de 12 dB/octave côté grave et 6 dB/octave côté aigu. 11 - Découplage du sol par des pointes.

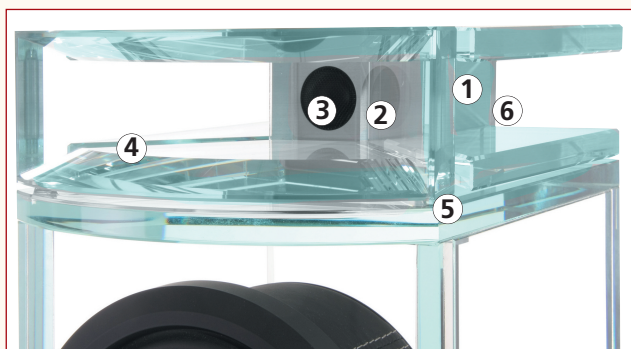
## LA TECHNOLOGIE PAR L'IMAGE



Vue de l'un des deux haut-parleurs de grave-médium actifs d'origine Atohm LD165CR08 de 18 cm.

1 - Suspension périphérique en butyl à profil spécifique dit LDS (Low Diffraction Surrounding) assurant un fractionnement progressif de la suspension dans la zone médium, tout en évitant les problèmes de basculement. 2 - Cône en pulpe de cellulose à fibres orientées. 3 - Large cache noyau inversé. 4 - Circuit magnétique avec ferrite de 14 cm procurant une densité de flux de 10 000 Gauss à la bobine mobile (5) de 3,5 cm de diamètre sur une hauteur de 17 mm. 6 - Noyau central bague cuivre pour limiter les courants de Foucault, tout en lissant la courbe de réponse dans le médium, avec diminution des formes de distorsion par harmoniques impairs et d'intermodulation. 7 - Spider en conex dont les corrugations assurent un coefficient d'élasticité symétrique par rapport au point de repos. 8 - Saladier à branches en arches, alliage d'aluminium très rigide, mais bien amortis dégageant l'arrière de la membrane.

En dessous, à gauche, simulation de la déformation d'un cône traditionnel en périphérie de suspension ; et à droite, de celui du haut-parleur équipant la Niagara.

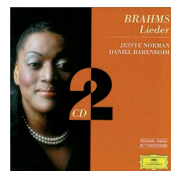


Vue du tweeter à pavillon.

1 - Chambre arrière dans un bloc d'aluminium contenant aussi le circuit magnétique à base d'un aimant néodyme de forte puissance (12 500 gauss). 2 - Support de bobine mobile en aluminium de 20 mm de diamètre avec fil dans un alliage au dosage spécifique cuivre/aluminium. 3 - Dôme en soie traitée. 4 - Pavillon en verre diamant à directivité constante. 5 - Découplage par trois pieds amortissant. 6 - Liaison vers le bornier tweeter.

charpenté, ne dérivant pas vers un haut-médium aigu agressif. Au contraire, on est surpris par la richesse des harmoniques supérieurs qui, contrairement à bien des tweeters à chambre de compression et pavillon (ici, sur les Niagara, il s'agit d'un dôme textile, il n'y a pas de pièce de mise en phase, qui est à l'entrée du pavillon) par l'absence de scintillement artificiel au-delà de 2 kHz, avec parfois un côté mat naturel. On ne rencontre pas d'accentuation des sifflantes des fins de syllabes qui finissent par agacer, même sur les très forts écarts de niveau, cela se déroule avec une superbe élégance dans les envolées. De même, à l'opposé du spectre, la voix ne s'empâte pas autour de 300 Hz, l'absence totale de résonance de coffret, la référence mécanique ultra rigide et dense du verre procurent aux deux 18 cm, mis au point par Atohm, les meilleures conditions pour s'exprimer avec leur vraie capacité dynamique.

De même, les retours d'ondes sont vraiment bien amortis, point de voile sur les consonnes appuyées, chaque mot est parfaitement articulé. L'orchestre ressort plus en arrière-plan avec un bon pouvoir de résolution entre chaque section des cordes jusqu'à la mise en résonance du corps de l'instrument, mais sans le côté surgonflé autour de 150 Hz de la majorité des enceintes colonnes.



Avec le passage "Alte Liebe" par le duo Daniel Barenboim au piano et la cantatrice Jessye Norman, les Niagara situent à la perfection dans l'espace, les deux interprètes. Le piano est ferme, ultra rapide sur les attaques, avec une réaction acoustique parfaitement audible de la salle de concert. Le timbre de voix très velouté de la cantatrice ressort sans romantisme outrancier mais avec justesse dans le phrasé qui semble couler naturellement. On constate, de nouveau, la beauté sans stridence de l'aigu, sans sybillance désagréable, avec cette netteté dans le contour des mots qui facilite grandement le suivi mélodique.



Sur le Concerto pour deux violons de Vivaldi, le positionnement des deux violons des deux interprètes, Giordano Carmignola et Viktoria Mullova, est d'une précision sans faille au travers des Niagara qui les transcrivent littéralement à une taille plausible, sans les amputer de leurs couleurs tonales respectives particulières. Sur les notes les plus élevées, point de métallisation des cordes sous l'attaque des archets, tout au contraire, la tendance est plutôt à la "matité" des timbres, mais avec une faculté enjouée sur les transitoires qui donne l'impression que les deux artistes ne s'affrontent pas en une sorte de duel, mais prennent plaisir à se répondre sur les très complexes enchaînements mélodiques. Avec une perspective plus profonde que d'habitude, l'orchestre vénitien dirigé par Andréa Marcon ne vient jamais se coller aux solistes sur les fortés, chacun reste à sa juste place.

L'analyse des divers groupes d'instruments est aisée, non confuse ou brouillonne. La différenciation des timbres est très marquée avec aucune tonique dans le haut-grave, d'où une impression par absence d'effet de masque sur le bas-médium, d'une clarté retrouvée sur les violoncelles, altos.



En passant à un tout autre genre musical, avec l'album *Kind Of Blue* de Miles Davis, avec l'introduction de So What, la contre-basse qui marque le point de départ de la mélodie est totalement dégraissée, débarassée des lourdeurs habituelles, avec un caractère chantant superbe. La tonalité des deux saxophones ressort extrêmement différenciée dans leurs hauteurs, textures, avec, non lissés, les jeux reconnaissables de Cannonball Aderley et John Coltrane. L'éclat du timbre de la trompette de Miles Davis reste cohérent jusque dans les fréquences élevées, sans cette impression de rupture brutale. On suit, sur les fortés, la lancinante évolution mélodique avec une grande facilité, les Niagara vous impliquent dans l'interprétation sans nous en rendre compte.



Avec le *Mini Boogie Expiatoire* de Fabrice Eulry, les Niagara situent le piano au sein de l'acoustique du studio, par rapport au public telle une image en 3D de haute définition. Au cours de l'interprétation, les déplacements du pianiste qui utilise son piano comme un instrument de percussion, puis remonte dans le public en utilisant tout ce qui lui tombe sous les doigts pour le faire sonner en rythme, sont suivis au centimètre près par les Niagara. La cohérence spatiale des Waterfall atteint des sommets grâce à une netteté d'analyse des micro-informations qui ne sont jamais voilées par des colorations diverses de charges entrant en résonance.

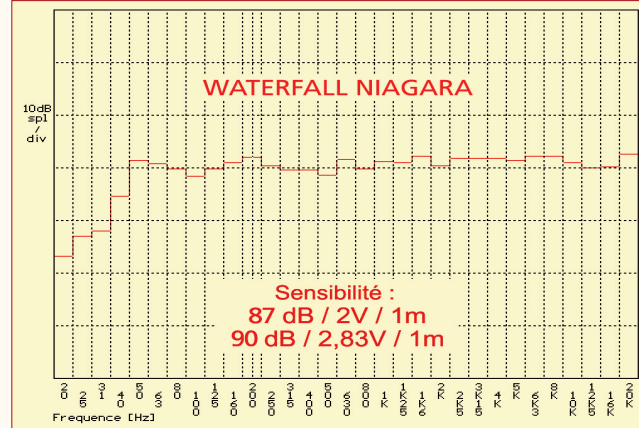
### SYNTHÈSE DE L'ESTHÉTIQUE SONORE

Les Waterfall Niagara ne se contentent pas d'être des objets d'art sublimes, très exclusives, elles proposent une restitution de haute définition, sans aucune coloration habituelle de "boîte". Leurs structures en parois de verre ultra rigides, d'une densité inhabituelle, apportent un plus indéniable pour un fonctionnement proche de l'idéal des haut-parleurs de haute technologie mis au point pour elles. Il en résulte une précision de positionnement des interprètes dans l'espace, une netteté dans le contour des notes proche de ce que l'on perçoit en direct. De plus, la justesse de hauteur tonale n'est pas dénaturée. Les Niagara réussissent à séduire les esthètes qui affectionnent les sublimes objets mais aussi ceux qui vont aux concerts et placent la musique par dessus tout.

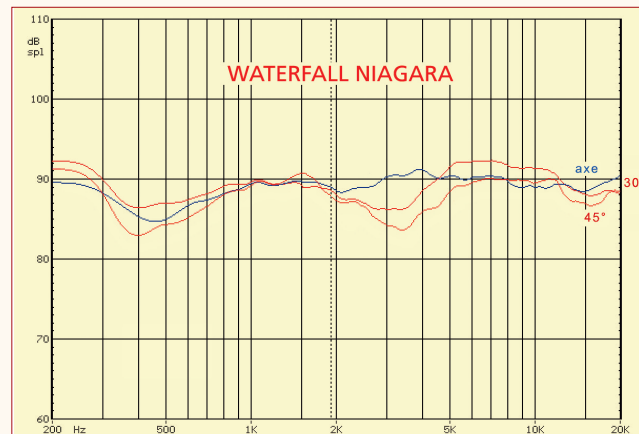
### Spécifications constructeur

**Système :** 3 voies plus radiateur passif, plus filtre acoustique  
**Haut-parleurs :** 2 x grave-médium de 18 cm + 1 radiateur passif 21 cm, 1 x tweeter dôme + charge par pavillon à directivité constante.  
**Fréquence de coupure :** 300 Hz - 1 500 Hz  
**Sensibilité :** 89 dB/1 W/1 m  
**Bande passante :** 36 Hz - 28 kHz  
**Impédance nominale :** 8 Ohms  
**Dimensions :** 30 x 32 x 120 cm  
**Poids :** 60 kg

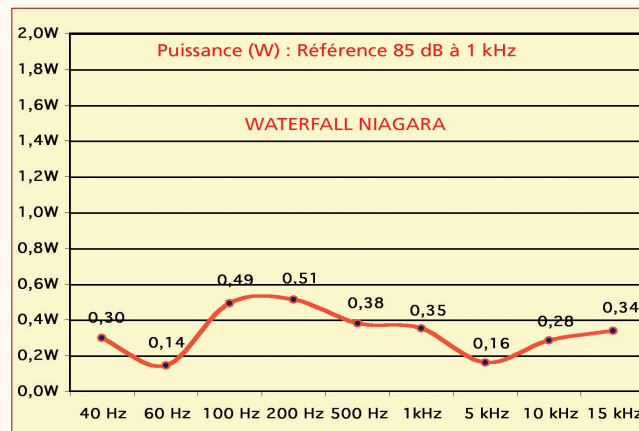
### L'AVIS DU LABO



**Courbe par tiers d'octave dans l'axe**  
 Bonne linéarité en fréquence.  
 Sensibilité très correcte avec 90 dB pour 2,83 V.



**Courbes de directivité 0, 30, 45°**  
 Directivité peu sensible dans l'aigu : le pavillon est bien calculé.



**Courbe de consommation**  
 Bon résultat en consommation. Le maxi est à peine supérieur au demi-watt. Pas de pic violent.