



Enceintes polyvalentes DX12 & DX15

### Présentation

Les enceintes DX12 et DX15 ont été développées conjointement dans le but de former un couple d'enceintes réellement compatibles au niveau sonore. En effet, mis à part la dimension des haut-parleurs de basses, les deux enceintes présentent exactement les mêmes fonctionnalités ergonomiques et exploitent les mêmes technologies et composants.

Extérieurement les deux enceintes sont homothétiques. L'ergonomie sophistiquée des enceintes "DX" en fait des produits ultra polyvalents et optimisés pour tous les types d'utilisation et d'installation en façade ou en retour de scène.

Les enceintes DX12 et DX15 utilisent la technologie coaxiale qui leur confère un champ acoustique parfaitement cohérent sur des ouvertures moyennes respectives de 90° et 80°.

La DX12 est équipée d'un ensemble coaxial 30cm/HF 1" tandis que la DX15 utilise un ensemble 38cm/HF1".

Les deux enceintes exploitent le même moteur HF 1" pour garantir le maximum de compatibilité sonore quand les produits sont utilisés simultanément.

Les enceintes DX12 et DX15 ont été développées dans le but d'offrir une réelle polyvalence d'utilisation entre le secteur du spectacle vivant, le secteur de l'événementiel et du marché "télé".

### Bénéfices

Les enceintes "DX" sont équipées de hauts parleurs à moteurs néodymes sur-optimisés en termes de performances acoustiques : bande passante, capacité dynamique, tenue en puissance, faible distorsion, linéarité des réponses en amplitude et en phase, recul au larsen exceptionnel...

Ergonomie "tout inclus"

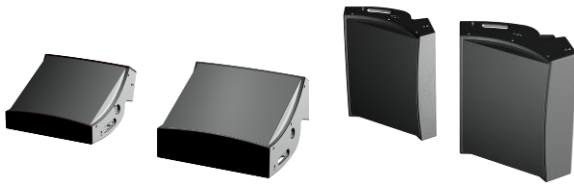
- 2 angles de retour au sol : 30° et 45°
- Patins de protection de l'ébénisterie
- Poignées et décrochements des flans latéraux
- Connecteurs latéraux dissimulés et protégés
- Embase de pied discrète
- 2 systèmes d'accroche
  - o 8 inserts pour suspension : choix entre anneaux à vis et goupilles rapides.
  - o Etrier discret et rapide avec indexation d'angle (0 – 90°)

- Grille haute résistance avec renfort interne
- Assemblage entièrement en visserie métal

Spécial événementiel et TV:

- Design original et finition soignée
- Mécanique discrète et étrier invisible
- Possibilité de coque d'habillage pour coloris multiples

## 1. Ergonomie "DX"



Couple DX12 / DX15 en retour ou en façade



Types de préhension



Accroche : étrier ou anneau à écrou

Avantages et fonctions ergonomiques :

- 2 angles de retour au sol : 30° et 45° (patins d'usure en PVC intégrés)

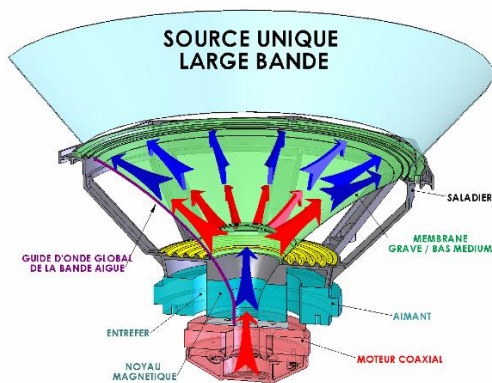
Toutes les fonctions ergonomiques sont ramenées dans les flancs latéraux :

- Poignées et décrochements des flancs latéraux => tous types de préhension possible
- Connecteurs latéraux dissimulés et protégés => discrétion du câblage sur le plateau, en nez de scène, sur pied, ou accroché
- Embase de pieds dissimulée et discrète
- 2 systèmes d'accroche possibles
  - o 8 inserts pour accroche suspendue: choix entre anneaux à vis et goupilles rapides. Suspension possible dans tous les sens (horizontale ou verticale).
  - o Système d'étrier ultra rapide : fixé en moins de 10 secondes chrono. Une fois installé, l'étrier est quasiment "invisible" en vue de face.
  - o Indexation d'angles (0° à 90° par pas de 5°) avec repères en sérigraphie => pas besoin de compter les trous !
- Fabrication en visserie métal : longévité, fiabilité, SAV facilité
- Grille souple avec renfort interne

Les "plus produit" pour événementiel et TV

- Design original et finition soignée
- Mécanique discrète et étrier invisible
- Possibilité de coque d'habillage pour coloris multiples et sur mesure

## 2. Technologie acoustique



Flancs latéraux en bois remplacés par un pliage de la grille

### Haut parleurs coaxiaux

La technologie coaxiale consiste à combiner les deux haut-parleurs suivant le même axe de diffusion. La source résultante génère un champ acoustique parfaitement cohérent en amplitude et en phase.

Les haut-parleurs à moteurs néodymes confèrent un poids modéré aux enceintes : 19 kg pour la DX12 et 22 kg pour la DX15.

Le 30 cm (DX12) et le 38 cm (DX15) sont chargés en bass-reflex dans un volume compact pour obtenir une réponse sèche et précise dans les basses fréquences.

Le moteur d'aiguës 1" répond jusqu'à 19 KHz.

Les hauts parleurs ont fait l'objet d'une étude poussée pour minimiser la distorsion. Le choix "coaxial pur" (sans pavillon) permet d'éviter les problèmes de diffraction dans les aiguës en bordure de pavillon.

### Charge acoustique

Grâce à des procédés techniques modernes dans le travail du bois et du métal, les deux pans de bois latéraux ont été supprimés. C'est la grille qui ferme le cadre sur les faces latérales. Les phénomènes de diffraction sont ainsi réduits de plus de 50%.

Il en résulte une très forte amélioration de recul à l'effet Larsen évalué à plus de 3 dB.

Il est possible d'exploiter quasiment toute la puissance des enceintes avant d'atteindre le seuil de Larsen.

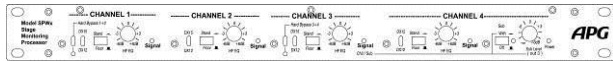
## 3. Electronique et Câblage



Processeur statique SPX12 et SPX15



Processeur dynamique LPX12 et LPX15



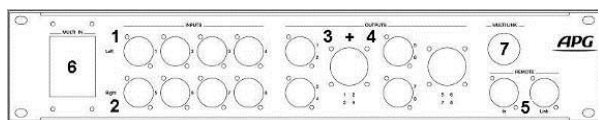
Processeur retour SPWX



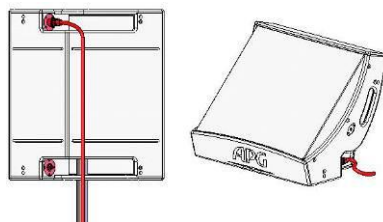
Processeur numérique DMS26



Interface PWAPG



Plaque de connections PCM ou PCS



Câblage haut-parleur

### TRAITEMENT DU SIGNAL :

#### Processeurs analogiques : 3 possibilités

- **SPX12 et SPX15** : processeurs statiques pour les applications de façade moyenne puissance
- **LPDX12 et LPDX15** : processeurs dynamiques pour les applications de façade et retours à forte puissance.
- **SPWX** : processeur 4 canaux pour DX12 et DX15, pour les applications de retour

#### Processeur numérique DMS26

Le processeur DMS26 comporte 2 entrées et 6 sorties analogiques, (convertisseurs 96 kHz/24 bits).

Les "presets" pour les différentes enceintes et configurations sont fournies avec le DMS26. L'utilisateur peut aussi créer et stocker ses propres presets.

Par l'intermédiaire de la carte **BVNETCARD** et de l'interface **BVNETADAPT** il est possible de connecter plusieurs DMS26 en réseau pour des configurations de grande envergure et de piloter les DMS26 à distance à partir de l'interface informatique **PWAPG**.

#### PLAQUES DE CONNEXION

Equipement des plaques PCM (mono) et PCS (stéréo)

1. 4 entrées XLR 3
2. 4 links XLR 3 (PCM) OU 4 entrées XLR 3 (PCS)
3. 2 sorties Speakon™ 8 points
4. 4 sorties Speakon™ 4 points
5. Connecteurs réseaux (In + Link)
6. Pré perçage pour connecteur Harting™ 24 points
7. Pré perçage pour presse étoupe (Ø 26mm)

#### CABLAGE

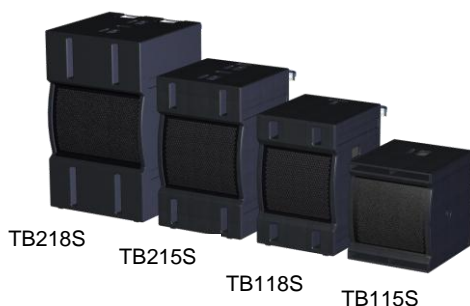
Le câblage s'effectue via une connectique Speakon™ et des câbles 4 conducteurs 2,5mm<sup>2</sup> (1+ / 1-). Les embases sont encastrées pour assurer un câblage discret quelle que soit la position de l'enceinte.

#### AMPLIFICATION

APG recommande l'utilisation d'amplificateurs de gamme professionnelle suivant les valeurs de puissances minimales suivantes :

- **DX12** : 400 W dans 8 Ohms
- **DX15** : 600 W dans 8 Ohms

## 4. Renfort de basses



TB218S

TB215S

TB118S

TB115S

Subs série

#### Subwoofers

APG recommande l'utilisation des subwoofers de la série TB (technologie K-Horn) afin d'étendre la bande passante du système dans les infra basses :

DX12 en large bande : 65Hz – 19KHz

DX15 en large bande : 55Hz – 19KHz

DX + TB115S : 45Hz – 19KHz

DX + TB118S : 40Hz – 19KHz

DX + TB215S : 45Hz – 19KHz

DX + TB218S : 35Hz – 19KHz

Les presets et configuration en réseaux "cardioïdes" des subwoofers série TB sont fournis sur demande.

#### Exemples de combinaison :

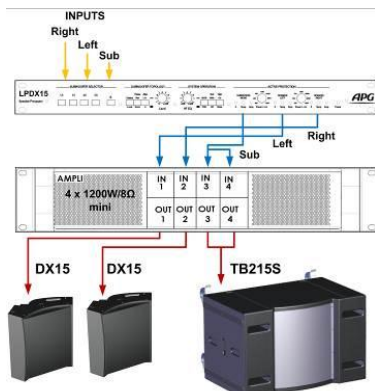
2 x DX et 2 x Sub TB115S

2 x DX et 2 x Sub TB118S

2 x DX et 1 x Sub TB215S

2 x SMX15 et 1 x Sub TB218S

## 5. Synoptiques



Synoptique d'un kit façade stéréo DX15 / TB215S

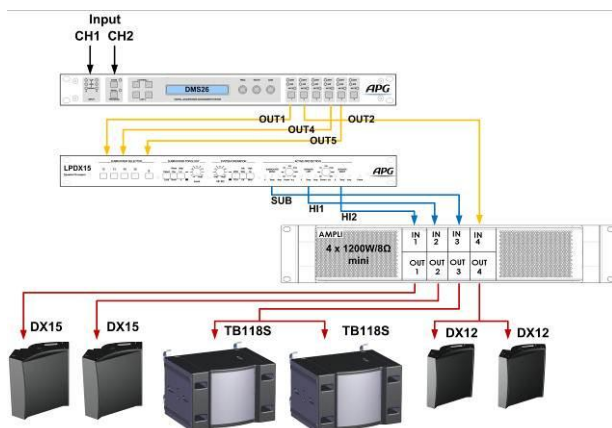
### Kit façade stéréo

#### Éléments principaux :

- 2 x DX15
- 1 x TB215S
- 1 x LPDX15
- 1 x ampli (4 x 1200W/8Ωmini)

Ce kit est utilisé pour des petites configurations et des parcs de location.

Ici l'amplificateur dessiné présente 4 canaux mais il est possible d'utiliser deux amplificateurs 2 canaux.



Synoptique d'un kit façade DX15 / TB118S et complément DX12

### Kit façade répartie DX15 / TB118S / DX12

#### Éléments principaux :

- 2 x DX15 en façade principale
- 2 x TB118S
- 2 x DX12 en complément de diffusion (rappel ou front fill)
- 1 x DMS26
- 1 x LPDX15
- 1 x ampli type 2 (4 x 1200W/8Ωmini)

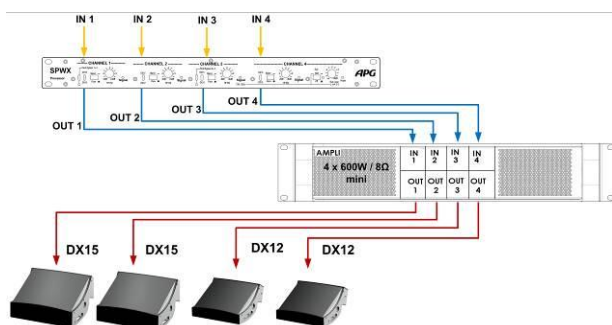
#### Option de mise en réseau et de contrôle à distance:

- 2 x BVNETCARD
- 1 x BVNETADAPT

Ce kit convient par exemple à une installation en théâtre ou salle de spectacle de moyenne taille.

#### Configuration retour exemple 1 :

Utilisation du SPWX pour combiner des DX15 et des DX12  
4 voies de retours indépendantes  
Le processeur dédié SPWX permet de choisir pour chaque voies entre un canal DX15 ou un canal DX12

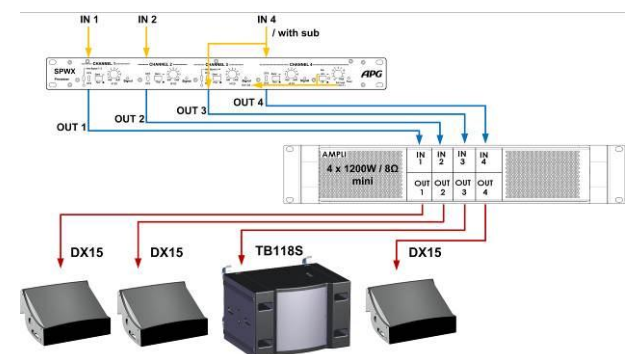


#### Éléments principaux :

- 2 x DX15
- 2 x DX12
- 1 x SPWX
- 1 x ampli (4 x 600W / 8Ωmini)

#### Configuration retour exemple 2 :

Utilisation du SPWX en configuration 3 voies de retours indépendantes avec combinaison enceinte / subs pour des applications « drum fill » ou « side fill »  
Ici les canaux 3 et 4 sont recombinaisonnés : Hi en 4 et Sub en 3.

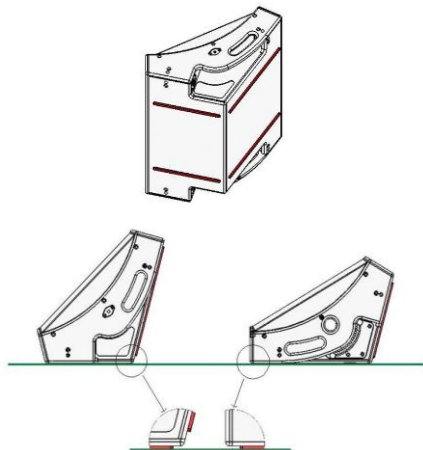


#### Éléments principaux :

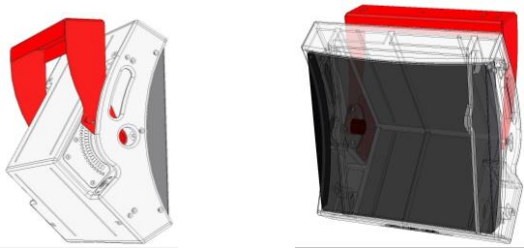
- 3 x DX15
- 1 x TB118S
- 1 x SPWX
- 1 x ampli (4 x 1200W / 8Ω recommandé ou 600W mini)

\* Les presets de DMS26 pour DX12 et DX15 correspondant aux différents modes d'utilisation (façade, retour, et avec ou sans processeurs etc...) sont disponibles sur le site web APG : [www.apg.tm.fr](http://www.apg.tm.fr)

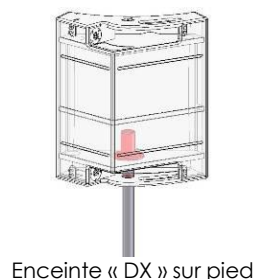
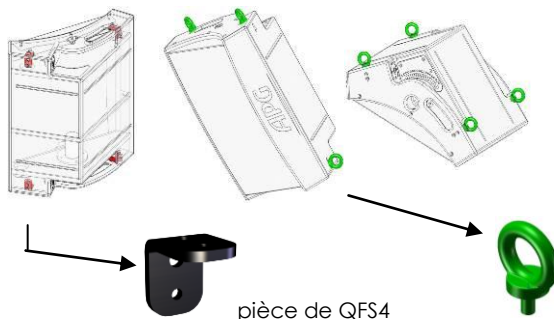
## 6. Installations



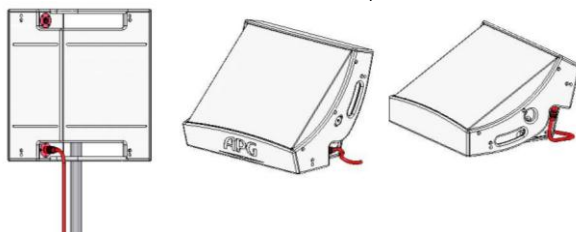
Enceinte « DX » posée au sol



Principe des étriers ETDX12 et ETDX15



Enceinte « DX » sur pied



Câblage discret sur pied et au sol

Utilisation au sol en retour de scène

Posée au sol les DX12 et DX15 permettent 2 orientations d'angle différentes : 30° et 45° par rapport au plan horizontal.

Le choix de l'angle est fonction des contraintes scénographiques, et de la position relative de l'artiste.

L'angle de 30° est utilisé pour les écoutes en champ proche ; c'est dans cette position que le profil est le plus bas pour un maximum de discrétion.

L'angle de 45° sert pour l'écoute en semi proximité.

Des patins d'usure en PVC remplaçables sont intégrés pour protéger l'ébénisterie quand l'enceinte est déplacée au sol.

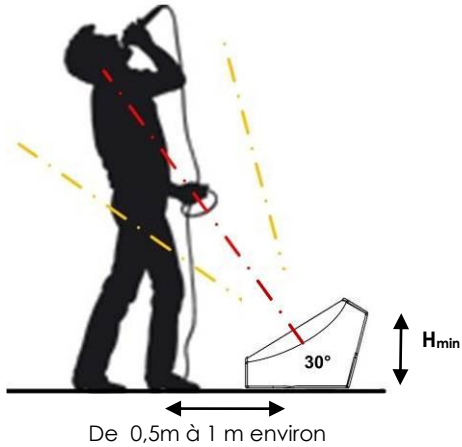
Pour l'installation permanente ou temporaire plusieurs options d'accrochage existent :

- Les étriers DX12 et DX15 donnant une position horizontale et convenant bien à l'installation en suspension depuis le plafond ou depuis un pont de structures. Les options d'étrier doivent être couplées aux optionnelles 12ATP90 et 15ATP90 : il s'agit des plaques d'indexation d'angle qui donnent 21 trous de blocage d'angle de 0 à 90° par pas de 5°. Les positions sont repérées par une sérigraphie afin d'éviter de devoir compter les trous.
- L'option QFS4 (valable pour la DX12 et la DX15) met à disposition 8 inserts pour la suspension des enceintes : choix entre anneaux à vis et goupilles rapides. La suspension est possible dans tous les sens en position verticale ou horizontale des enceintes.

Les enceintes DX12 et DX15 peuvent aussi être posée sur pied : l'enceinte intègre une embase femelle standard de 36 mm pour les utilisations en façade de proximité ou en Side Fill sur scène.

Grâce à la position des connecteurs même en utilisation sur pied il est possible d'avoir un câblage discret le long du pied.

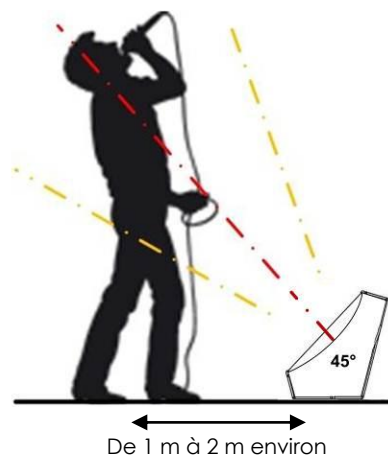
## 7. Utilisations des angles



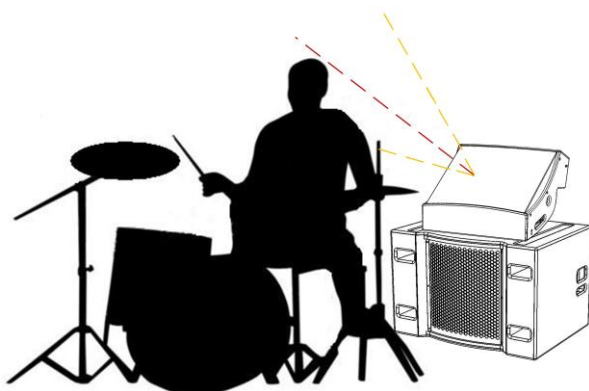
Réglage de l'inclinaison de l'enceinte à 30° pour une utilisation en mode rapproché sur une scène de théâtre ou de concert.

Dans cette position l'enceinte présente son profil le plus bas, réduisant l'encombrement visuel pour le public devant la scène. Cet angle est fonctionnel sur les petites scènes et quand les enceintes sont en bord de scène.

**H<sub>min</sub> = 0,3 m (profil l'un des plus bas du marché)**



Réglage de l'inclinaison de l'enceinte à 45° pour une utilisation sur une scène de théâtre ou de concert en semi proximité. Cet angle offre un champ de couverture plus étendu.



Exemple de couplage d'une DX15 avec un sub TB118S

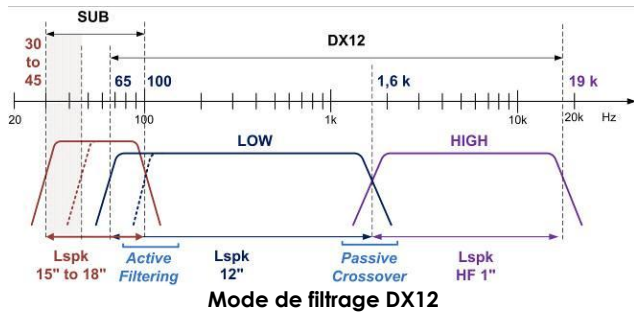
Parmi les applications de type "retour" sur scène (Drum fill ou side fill), les DX12 et DX15 peuvent être couplé avec un subwoofer de la gamme TB ou bien avec les subs à profil bas tels que le SUB138P et le SUB238S.

Cela constitue un système compact et discret visuellement sur scène.

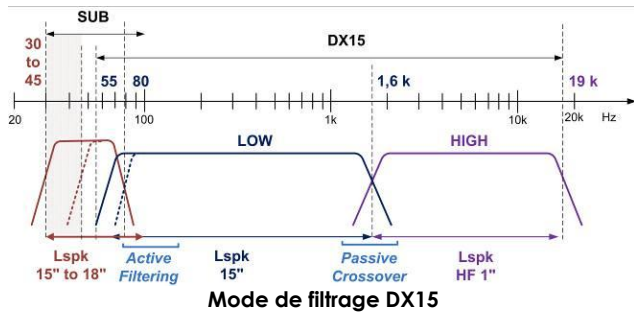
Ce mode d'utilisation convient par exemple pour le retour des artistes en position assise comme les batteurs, claviers, etc.

*Champs acoustiques donnés à -3dB par rapport à l'axe*

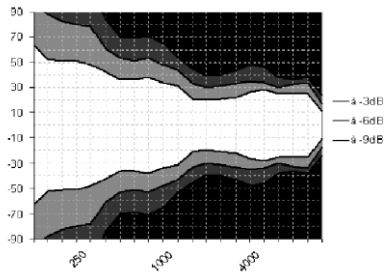
## 8. Spécifications



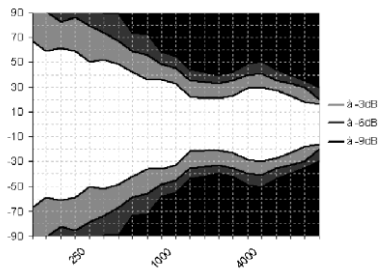
Mode de filtrage DX12



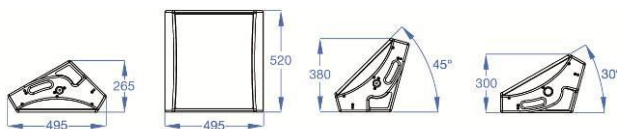
Mode de filtrage DX15



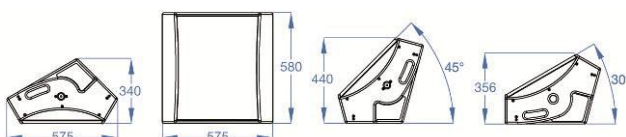
Dispersion Horizontale



Dispersion Verticale



Cotes DX12



Cotes DX15

## Spécifications techniques

Enceintes	DX12	DX15
Réponse large bande $\pm 3\text{dB}^*$	65 – 19 K Hz	55 – 19 K Hz
Efficacité @ 1W /1m	98 dB SPL	100 dB SPL
Puissance AES	400 W	600 W
Niveau maximum à 1m	124 dB SPL	127 dB SPL
Niveau crête à 1m mesuré	130 dB SPL	133 dB SPL

\*Réponse des enceintes utilisées avec processeur.

Composants	DX12	DX15
Transducteur basse	1 x 12'' (30cm)	1 x 15'' (30cm)
Diamètre de la bobine	75 mm	75 mm
Transducteur aigus	1 x HF 1''	1 x HF 1''
Diamètre de la bobine	45 mm	45 mm
Filtrage	Passif	Passif
Impédance	8 Ohms	8 Ohms

Directivité moyenne à partir de 1 kHz	DX12	DX15
	90° Conique	80° conique

Les mesures de directivité dans les plans "Horizontal" et "Vertical" montrent un champ acoustique sans aucun défaut ni accident majeur. Ceci confirme notamment l'absence de diffraction qui apparaît dans la plupart des produits du marché.

### Caractéristiques physiques

Dimensions (mm)	520 x 495 x 265	520 x 495 x 265
Masse unitaire net	19 kg	22 kg

### Matériaux

L'ébénisterie utilise du bois en multiplis de bouleau recouvert d'un revêtement d'aquaréthane noir à haute résistance.

Assemblage entièrement en visserie métal : fiabilité, tenue dans le temps Grille souple avec renfort interne pour éviter de rester enfoncée

Une mousse acoustique est encollée sous la grille de face avant pour protéger les haut-parleurs des projections de liquides et de la poussière.

## DIVERS

### Formation

APG organise des journées de formation sur l'utilisation de ses produits, destinées aux différentes spécialisations des métiers de la sonorisation.

Deux niveaux de formation technique sont dispensés : niveau technicien et niveau ingénieur.

### Support technique

Les ingénieurs supports APG assurent en permanence un support technique avancé en association aux compétences de terrain des exploitants pour que la solution technique soit adaptée au plus juste à l'ensemble des critères techniques et économiques des projets d'équipement.

Aussi, en plus des études acoustiques réalisées à partir des simulateurs classiques, APG a élaboré deux outils de "validation de projet" permettant de faire valider par le bureau d'études un projet de sonorisation d'un site quelconque : la Fiche Projet APG et le logiciel Guide de Projet APG.

### Informations générales

APG France décline toute responsabilité concernant les éventuelles erreurs commises par l'utilisateur des produits APG.

APG mène une politique de recherche et de développement destinée à l'amélioration de ses produits. Pour cette raison, de nouveaux matériaux, méthodes de fabrication et changements de principe peuvent être introduits sans avertissement préalable. De ce fait, un produit APG peut différer sous certains aspects de sa description publiée, toutefois, sauf indication contraire, ses caractéristiques seront supérieures ou égales à celles publiées. Les spécifications techniques, dimensions, poids et propriétés ne représentent pas des garanties de qualité.

**APG FRANCE**  
**19 bis, rue des Ecoles**  
**Site Valnor ZI Haute**  
**95500 LE THILLAY**  
**Téléphone** 01 30 18 92 70  
**Web** <http://www.apg.tm.fr>  
**Courriel** [contact@apg.tm.fr](mailto:contact@apg.tm.fr)

The logo for APG, consisting of the letters 'APG' in a bold, italicized, sans-serif font. A horizontal blue line is positioned below the letters.