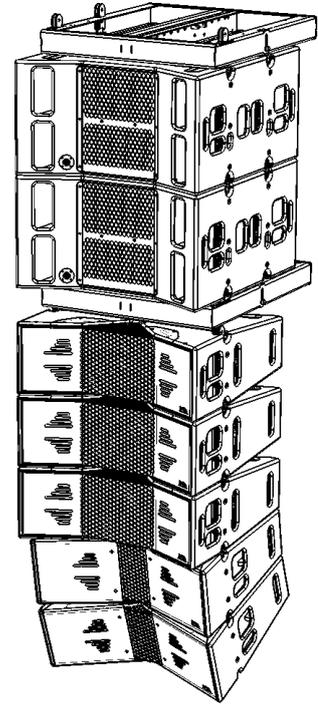


Systeme UNILINE Brochure Technique

V2.04



Bénéfices

L'UNILINE est un système "line array" modulaire, compact et ergonomique.

Il se compose de **trois enceintes : UL210, UL210D, UL115B**.

Le système Uniline a été conçu pour offrir la plus grande modularité et peut fonctionner suivant **4 modes : large bande** (bi amplification UL210/D seul), en mode **étendu** (tri amplification, UL210/D avec UL115B ou avec subwoofer), ou en mode **complet** (quadri amplification, UL210/D, UL115B et subwoofers d'infra grave).

L'enceinte **UL210** offre une ouverture moyenne dans le médium aigu de 85°, tandis que l'**UL210D** dédiée à la couverture en proximité (« Downfill ») offre une ouverture large de 105°, et l'**UL115B** permet une extension de la bande passante et de la dynamique dans le grave.

Le système est donc exploitable dans une très **large plage d'applications**, de configuration réduites pour la diffusion vocale, à des configurations de forte dynamique pour la diffusion musicale à haut niveau de pression, depuis la courte jusqu'à la très longue portée.

Les enceintes UL210 et UL210D exploitent dans le médium aigu la **technologie spécifique ISOTOP™** qui apporte efficacité, linéarité, faible distorsion, contrôle de la directivité et de la phase de type ligne source.

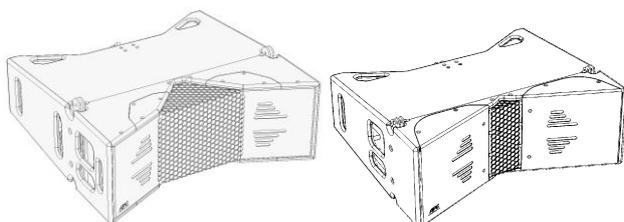
Le système UNILINE a fait l'objet d'une étude approfondie sur les systèmes de levage et de transport pour **minimiser les temps de mise en œuvre**, tout en apportant un niveau élevé de sécurité dans l'exploitation.

Pour assurer un résultat optimum adapté aux caractéristiques de chaque site, APG fournit des outils de **simulation, EASE Focus et UAT**.

Des presets de pré configuration sont fournis pour les processeurs numériques, et un protocole de mise en œuvre et de calage a été élaboré pour une meilleure reproductibilité des résultats.

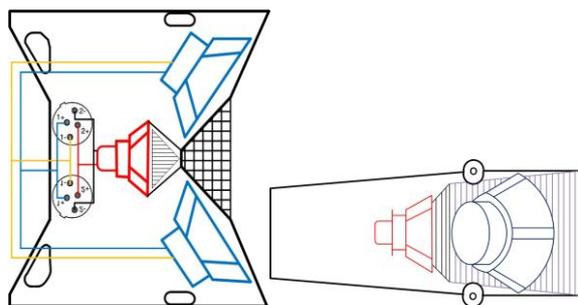
- Hautes performances acoustiques et sonores
- Réelle directivité constante de 85° (UL210) ou 105° (UL210D) sur toute la bande medium aiguës
- Modularité acoustique : 4 modes d'utilisation
- Modularité mécanique : posé ou accroché, enceintes de grave séparées, 1 ou 2 points de suspension
- Ergonomie évoluée étudiée du stockage à la suspension en passant par le transport afin de garantir une installation aisée, sans manutention manuelle et extrêmement rapide.
- Possibilité de configuration des enceintes de grave UL115B suspendues, à contrôle de directivité omnidirectionnel ou cardioïde.
- Maniabilité : 10 poignées intégrées sur l'UL210/D
- Système d'accroche sécuritaire, intuitif et intégré (pièces et goupilles fixées à demeure).
- Poids et masses modérés : haut-parleurs Néodyme
- Système de transport par plateaux multiples et flight case type cloche standard pour les trois types d'enceintes.
- Rapport taille / puissance exceptionnel : tous les haut-parleurs sont dotés de moteurs magnétiques Néodyme à ventilation forcée et bénéficie de charges acoustiques évoluées.

1. Enceintes de médium aigu UL210 et UL210D



UL210

UL210D



UL210/D vue du dessus

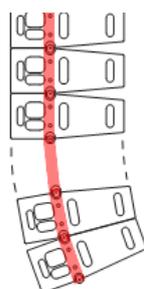
UL210/D vue de côté



Ensemble Coaxial
HP17+HF1"

Guide d'onde
ISOTOP

PAVILLON



Ligne source acoustique



Réglage des angulation à un seul point arrière

L'UL210 est l'enceinte "line array" principale du système Uniline APG.

L'ouverture horizontale est de **85°**, l'impédance de **16 ohm**.

L'UL210D est directement déclinée de l'UL210 dans une version à ouverture large dédiée à la couverture de proximité type « Downfill »

L'ouverture horizontale est de **105°**, l'impédance de **8 ohm**.

Le reste des caractéristiques acoustiques sont communes.

Les deux enceintes comprennent deux sections d'amplification: **Lo/Mid (70 - 450 Hz)** et **Mid/Hi (450 Hz - 19kHz)**.

La connectique des enceintes comprend deux connecteurs Speakon™ 4 points :

- 1+/1- pour la voie Lo/Mid
- 2+/2- pour la voie mid/Hi

La section Lo/Mid se compose de deux haut parleur 10" (25cm) disposés de part et d'autre de la section Mid/Hi. Ils sont chargés en bass reflex et en compression, avant de déboucher sur le pavillon frontal.

La section Mid/Hi est constituée d'un ensemble coaxial 17cm/HF 1" chargés par le guide d'onde exclusif APG **ISOTOP™** permettant de produire un front d'onde isophasé permettant un couplage cohérent entre enceintes jusque dans l'extrême aigu.

Cette technologie a l'avantage par rapport à un moteur à chambre de compression classique d'augmenter considérablement la bande passante et la tenue en puissance tout en réduisant fortement le taux de distorsion.

Un contrôle remarquable de la directivité horizontale est assuré à partir de 350 Hz grâce au pavillon à directivité constante frontal de grande dimension (toute la largeur de l'enceinte).

La conséquence directe de cet excellent contrôle de directivité est une ouverture réellement exploitable de 85° (UL210) ou 105° (UL210D), et une image stéréophonique étendue à une large plage de l'auditoire.

Dans le plan vertical, la directivité unitaire est progressive, et l'ouverture acoustique globale dépend de la configuration du groupe d'enceintes.

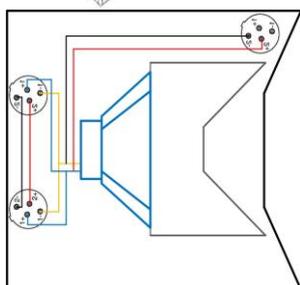
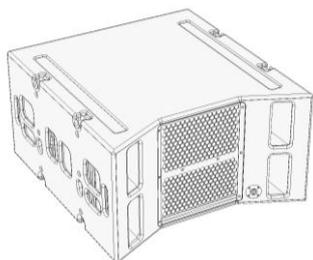
L'axe de pivot des enceintes est aligné exactement dans le plan de l'embouchure du moteur ISOTOP™, l'écart entre les sources est donc faible, ce qui satisfait aux règles de couplage acoustique à la continuité de la source sonore de type ruban, et ne dépend pas de leur angulation.

Il est donc possible de faire varier le niveau de densité sonore et la capacité de portée pour s'adapter à la géométrie de l'audience, en réglant les angles entre enceintes, sans nécessiter d'amplification ou de traitements électronique séparés

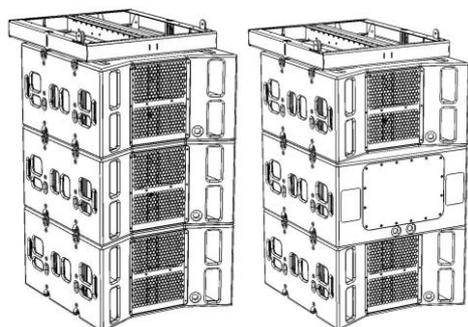
Le système de couplage mécanique en 3 points permet aussi bien une utilisation du système levé que posé.

L'angulation entre enceintes se règle en un point à l'arrière, par pas de 1° et jusqu'à 10° maximum.

2. Enceinte de grave UL115B



Câblage interne et charge acoustique



Configuration cardioïde ou omnidirectionnelle

L'enceinte **UL115B** est l'enceinte de basse dédiée du système Uniline.

L'enceinte UL115B est exploitable sur la bande **45 - 160 Hz**. Le raccordement en fréquence avec les UL210 s'opère en général à 110 Hz.

La connectique des enceintes comprend trois connecteurs Speakon™ 4 points, ainsi connectés au haut parleur :

- 1+/1- en face arrière
- 2+/2- en face avant pour les configurations cardioïde.

En ce qui concerne le 2+/2- en face arrière, il est lié entre les deux connecteurs mais n'est pas relié au haut parleur.

La charge acoustique passe bande utilisée permet de gagner en efficacité acoustique et de contrôler le débattement de la membrane.

La chambre arrière de type bass reflex étend l'efficacité dans le grave tout en conservant un volume réduit.

La chambre avant débouche sur une amorce de pavillon de type K-Horn qui apporte 2 dB de gain supplémentaire dans le haut de la réponse.

De plus, la technologie de ventilation forcée du moteur néodyme réduit la compression thermique de 2 dB.

Tout ceci combiné se traduit par une capacité dynamique et un niveau de pression acoustique utiles supérieure de 6 dB par rapport à une charge classique bass reflex et radiation directe.

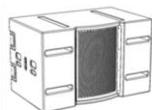
Le système de couplage mécanique en 4 points permet aussi bien une utilisation du système levé ou posé. Le choix d'un système en 4 points pour les enceintes de basse facilite des arrangements à directivité cardioïde.

3. Renfort d'infra grave TB

Intérieur Mode étendu n°2



TB115S

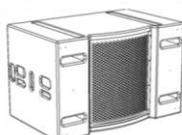


TB215S

Extérieur Mode complet



TB118S



TB218S

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

Mode étendu

En général, l'UL115B est utilisé pour étendre la réponse jusqu'à 45Hz.

Dans les applications où l'accroche des enceintes de basse n'est pas nécessaire l'UL115B peut être remplacé par des subwoofers APG TB115S ou TB215S.

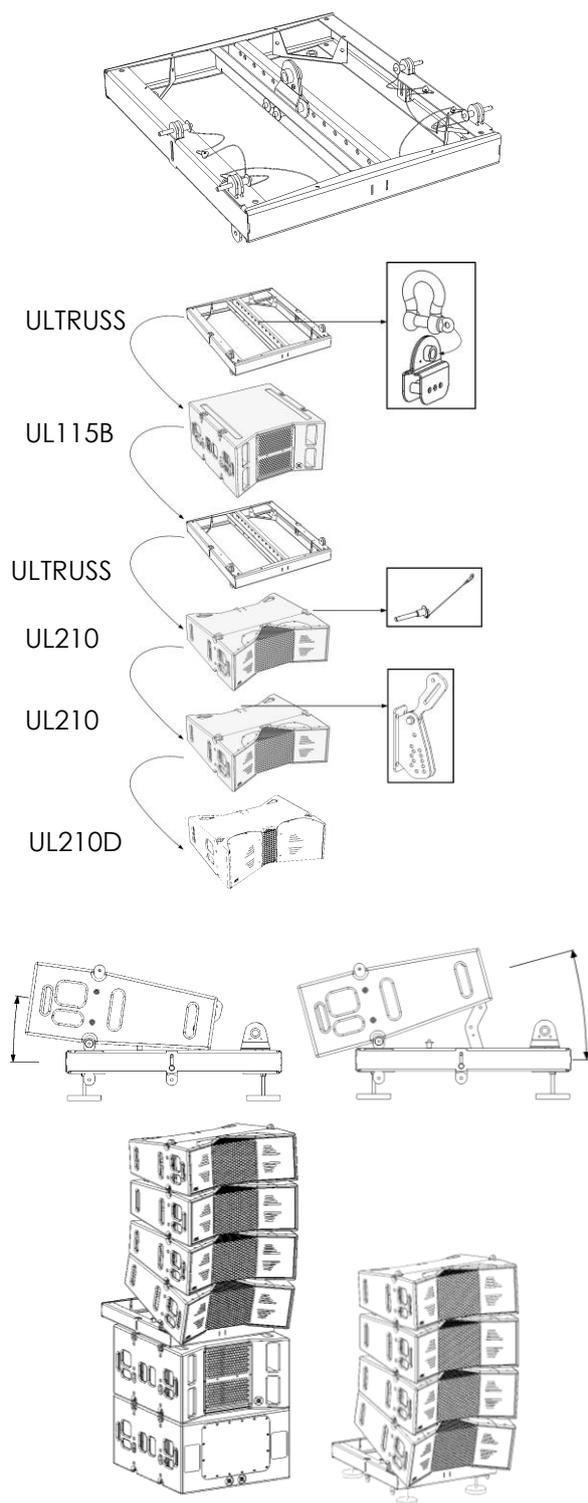
Il est également possible dans certains cas (nombre suffisant d'UL210 pour que le couplage dans le grave permette un raccord direct avec des subwoofers) d'utiliser en 3^{ème} voie directement des subwoofers de type APG TB118S ou TB218S pour étendre la réponse du système à 35 Hz.

Mode complet

Dans ce cas, il est préconisé d'utiliser comme 4^{ème} voie les subwoofers APG TB118S ou TB218S pour étendre la réponse du système à 35 Hz.

La compatibilité entre toutes ces enceintes est assurée du fait de la charge commune K-Horn qui les équipe.

4. Accessoire ULTRUSS



L'élément ULTRUSS est une pièce unique et polyvalente qui permet tous les assemblages mécaniques entre enceintes du système UNILINE:

- Suspension d'une colonne d'enceintes UL210/D
- Suspension de colonne d'enceintes UL115B
- Liaison entre ULL15B suspendus et UL210
- Liaison entre UL115B posés et UL210/D
- Support sous des UL120/D posés
- Support sous des UL115B posés

Un cavalier mobile muni de deux goupilles permet la liaison de l'ULTRUSS avec le point d'accroche (crochet moteur) à l'aide d'une manille 1T.

Les deux goupilles permettent une résolution importante de l'angle global lorsque le système est suspendu en un point unique. La position de celles-ci est déterminée par calcul du centre de gravité, donnée indiquée par le logiciel de simulation EASE Focus ou UAT.

Il est également possible de suspendre le système en deux points moteurs par l'ajout d'un second cavalier muni de sa manille (Ref XXX), ce qui permet toute latitude de réglage d'inclinaison grâce aux moteurs télécommandés.

Pour les configurations posées, une patte de liaison (Ref XXX) permet de fixer l'angulation de la première enceinte de -15° à $+8^\circ$.

Pour les configurations posées il y a deux options :

Première option avec des UL115B posés au sol et un ULTRUSS.

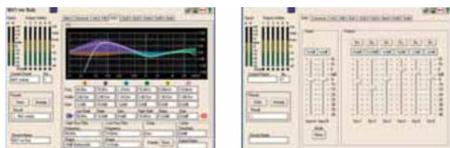
Seconde Option sans UL115B où l'ULTRUSS est équipée de l'option ULTRUSSP qui intègre quatre pieds qui se vissent sous l'ULTRUSS.

Un Flight case standard FC2ULTRUSS est disponible pour transporter deux ULTRUSS et l'ensemble des accessoires associés.

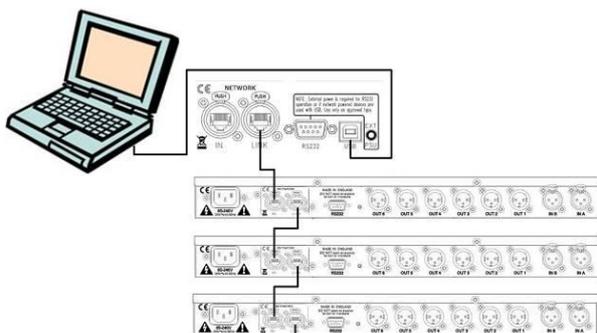
5. Electronique et Câblage



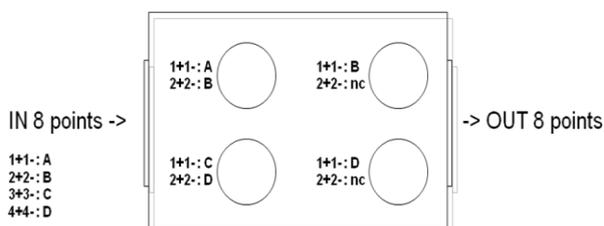
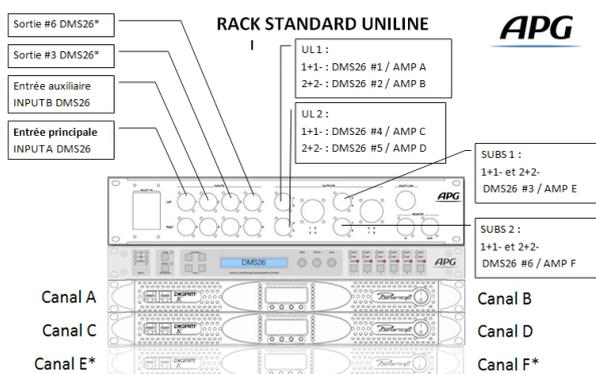
Processeur numérique DMS26



Interface PWAPG



Jusque 119 DMS26 en cascade



Boîtier éclaté SPEAKON 8-4-2 (Ref XXX)

Traitement du signal : processeur numérique DMS26

Le processeur **APG DMS26** comporte 2 entrées, 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 ses propres presets et les stocker grâce au logiciel **PWAPG**.

Par l'intermédiaire de la carte BVNet Card et de l'interface BVNet Adapt il est possible de connecter plusieurs DMS26 en réseau à l'aide de câbles CAT 5 RJ45 en cascade (« daisy chain ») pour des configurations de grande envergure, et de piloter les DMS26 à distance à partir de l'interface informatique **PWAPG**.

APG fournit également les instructions nécessaires à la mise en place d'une passerelle réseau **TCP/IP**, permettant de d'interconnecter le réseau dédié BvNet à un réseau **Ethernet, WIFI** ou **DANTE**

Pour plus d'information, voire :

- Brochure technique DMS26
- Note d'application BvNet sans fil

Plaque de connections pour les Racks d'Amplis UNILINE

Equipement des plaques PCM

1. 4 entrées XLR 3 Femelles
2. 4 links XLR 3 Mâles (PCM) OU 4 entrées XLR 3 (PCS)
3. 2 sorties Speakon™ 8 points
4. 4 sorties Speakon™ 4 points
5. 2 embases réseaux (In + Link) RJ45
6. Préperçage pour connecteurs Harting™ HAN 6B
7. Préperçage pour presse étoupe (Ø 26mm)

Boîtier éclaté SPEAKON 8-4-2

Cet accessoire permet le déport de 4 canaux d'amplification issus de la PCM par un seul câble équipé de connecteurs SPEAKON 8 points.

Rack standard prestation

APG fournit une plateforme d'amplification et de traitements standard :

Elle offre en un flight case **quatre ou six canaux d'amplification traités**.

Celui-ci est constitué ainsi :

- FCAMP8U/6U/6UL : Flight case 6 ou 8u
- PCM : Plaque de connection
- DMS26 : processeur numérique et télécommande réseau BvNet
- Amplis : 4 ou 6 canaux d'amplification

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

- UL210 Section Lo/Mid :** 800 W dans 16 Ohms
3200 W dans 4 Ohms
- UL210 Section Mid/Hi :** 600 W dans 16 Ohms
2400 W dans 4 Ohms

APG propose un service d'assemblage, câblage, configuration et tests de ces flight case d'amplification standard, pour livrer une solution « plug n'play » facilitant l'interchangeabilité du matériel entre parcs de matériel et la modularité du système.

7. Modularité du système

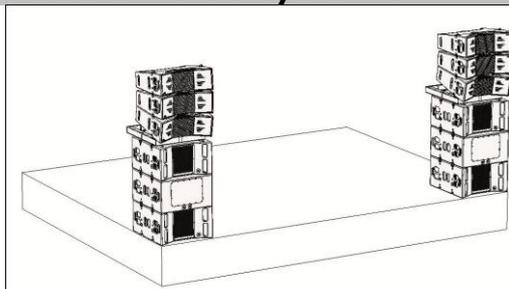


Image 1. Système compact posé mode étendu cardio

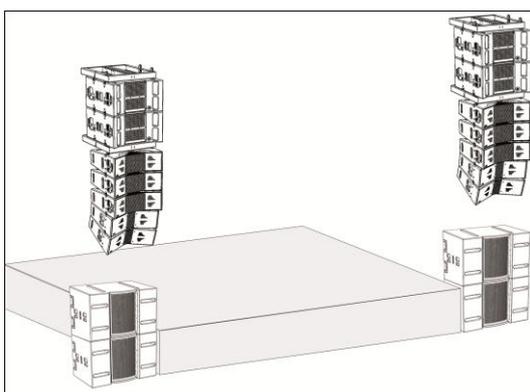


Image 2. Système compact suspendu mode complet

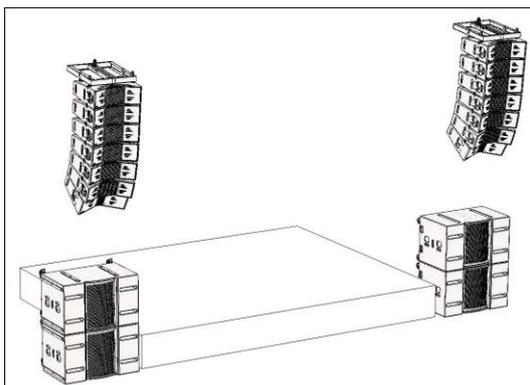


Image 3. Système moyenne portée mode étendu avec subs

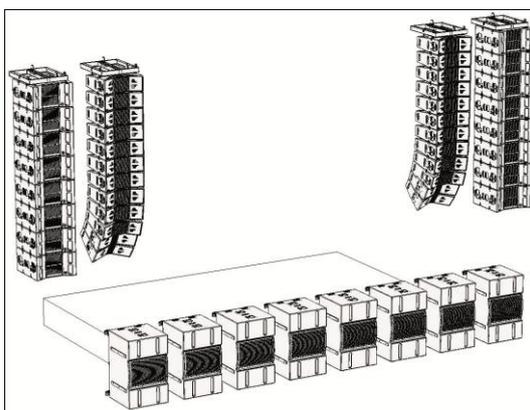


Image 4. Système longue portée mode complet

Le système UNILINE est destiné aux applications qui justifient l'utilisation de la technologie "line array" : événements et lieux de spectacles de moyenne à grande envergure, en installation temporaire ou en installation fixe.

Il offre une grande modularité mécanique et acoustique car il peut être configuré aussi bien comme un système compact de petite puissance que comme un système de moyenne portée ou comme un système de forte puissance et longue portée.

Il convient donc par exemple aussi bien à un théâtre de 450 places avec 3 enceintes par côté qu'à un festival en plein air pour 10000 personnes avec 12 enceintes par côté.

Le système UNILINE est comparable à un plus gros système à base de 15" coupé en 2 : il en résulte une enceinte principale UL210, une enceinte de basse UL115B, et l'UL210D qui est l'enceinte de complément type "down fill".

Les enceintes sont séparées et optimisées pour apporter la plus grande modularité de configuration des enceintes entre elles.

Exemples de configurations :

(constitution des systèmes par côté, rack standard 6 canaux d'amplis processés)

1. Système compact posé mode étendu cardio

- 1x ULTRUSS
- 3x UL210
- 3x UL115B en cardio
- 1x rack standard*

2. Système compact suspendu mode complet

- 2x ULTRUSS
- 6x UL210
- 1x UL210D
- 2x UL115B
- 2x TB218S
- 1x rack standard

3. Système moyenne portée mode étendu avec subs

- 1x ULTRUSS
- 6x UL210
- 1x UL210D
- 2x TB218S
- 1x rack standard

4. Système longue portée mode complet

- 10x UL210
- 2x UL210D
- 8x UL115B
- 4x TB218S
- 3x racks standard

* Dans cette configuration mini, il reste dans les racks un ampli inutilisé. Il pourra alimenter du sub, des front fill etc. Il est également possible avec ce kit de faire un rack « mini » avec uniquement 2 amplificateurs par rack.

8. Outils de simulation

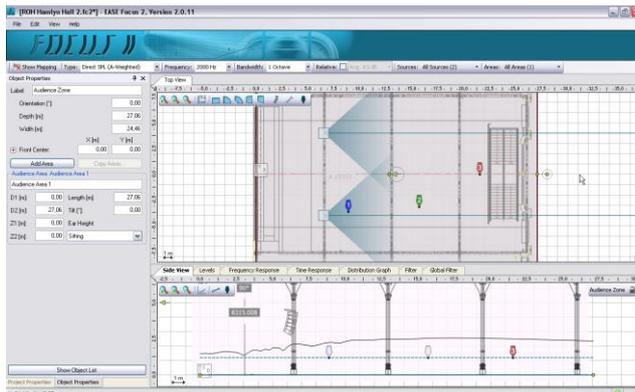


Image 1

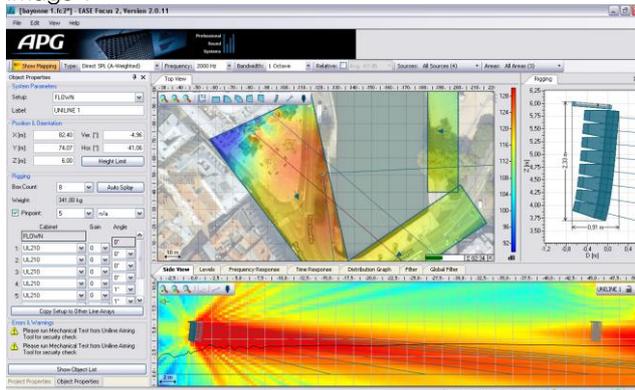


Image 2

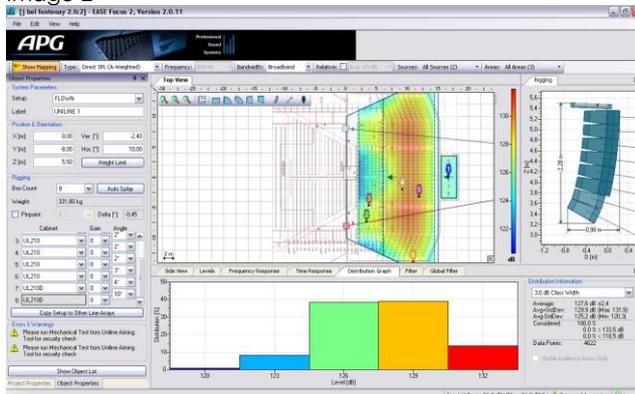


Image 3



Image 4

Simulation acoustique : Ease Focus V2

Ease Focus V2 est un logiciel de simulation 3D développé par AFMG afin de simuler l'acoustique et la mécanique de systèmes line array.

Il est disponible gratuitement en téléchargement sur le site : www.afmg.eu

Il permet de réaliser très rapidement une simulation du champ direct créé par les enceintes (jusqu'à 8 clusters).

L'image 1 : correspond à la modélisation du lieu à sonoriser.

Il est possible pour un relevé de côtes rapide et une modélisation précise des surfaces d'audience de coller un plan ou une photo satellite du site comme image de fond.

L'image 2 : correspond à la couverture réalisée par le système modélisé dans le simulateur.

L'image 3 : Le simulateur propose de visualiser les niveaux acoustiques simulés, par mapping, courbes, microphones virtuels ou synthèse de distribution des niveaux

Les données de GLL sont également compatible au format **EASE 4.3**, outil permettant de simuler des configurations plus complexes (plus de 8 sources sonores, visualisation 3D, simulation du champ réverbéré etc).



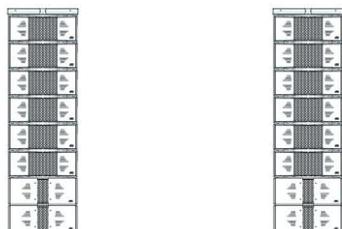
Certification mécanique : Uniline Aiming Tool (UAT)

La feuille de calcul **Uniline Aiming Tool** permet de simuler les contraintes mécaniques exercées sur le système, en prenant en compte des paramètres tels que le vent, afin de calculer le coefficient global de sécurité de chaque configuration.

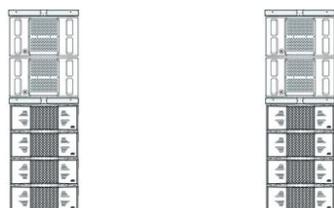
Son utilisation est optionnelle et ne concerne que les configurations de grande envergure.

L'image 4 : La simulation mécanique permet d'imprimer un rapport complet, incluant la certification mécanique de structure, ainsi que les caractéristiques géométriques (positions des différentes pièces mobiles, des points d'accroche moteur, encombrement du système etc.)

9. Modes d'utilisation



Mode 2 voies « Large bande »



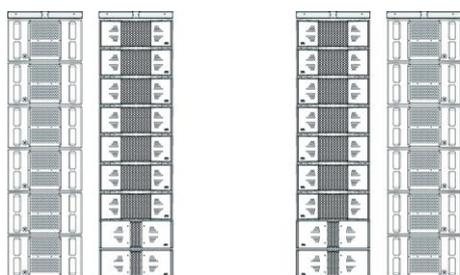
Mode 3 voie « étendu » (avec UL115B)



Mode 3 voie « étendu » (avec UL115B Cardio)



Mode 3 voies « étendu » (avec SUB)



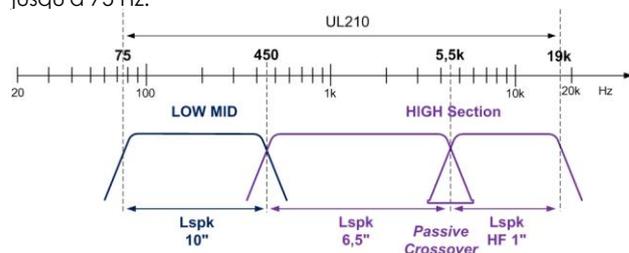
Mode 4 voies « complet »

Dans ce mode « large bande », les enceintes fonctionnent en 2 voies sans renfort de basse ou infra basse.

Le système est alors constitué d'une ou plusieurs colonnes d'enceintes UL210 seulement.

C'est le nombre d'enceintes qui déterminera la capacité de puissance et l'étendue de la réponse dans les basses.

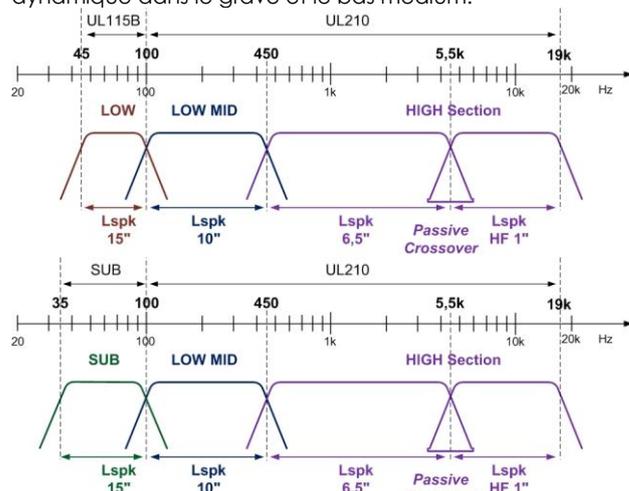
Avec un nombre d'enceintes et un couplage important, il est possible d'obtenir une réponse confortable étendue jusqu'à 75 Hz.



Le mode dit "étendu" (3 voies) entend 2 possibilités :

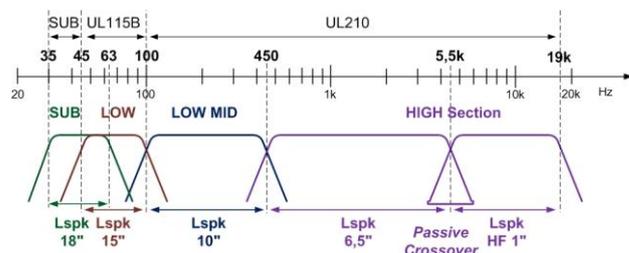
- enceintes UL210 couplées avec des UL115B.
- enceintes UL210 couplées avec des subwoofers.

Là encore c'est le nombre d'enceintes UL210 et la taille de la source résultante qui va déterminer la capacité dynamique dans le grave et le bas médium.



Le mode dit "complet" (4 voies) est la configuration dans laquelle tous les types d'enceintes sont utilisés : UL210, UL115B et subwoofers d'infra.

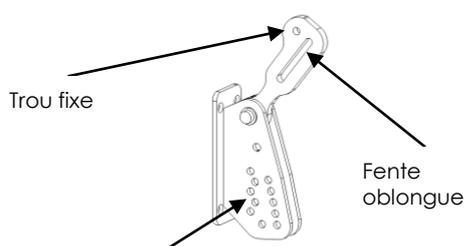
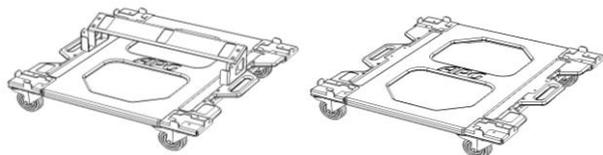
Elle permet d'obtenir la plus importante dynamique jusque dans l'infra grave.



Dans les modes « étendu » comme « complet » il est possible de constituer un réseau d'UL115B suspendu ou posé à directivité **cardioïde**.

Des presets sont également disponibles pour le contrôle de directivité cardioïde des enceintes d'infra grave.

10. Ergonomie de montage



Configuration de l'angle



Exemple de Montage dans un espace restreint



Accroche sur un point unique
24 angles discrets possibles
pour une configuration



ou en deux points
angulation libre
« au moteur »

APG a développé un système de transport dédié à base de plateaux à roulettes, conçus pour être recouverts d'un flight case type cloche.

Ce système de transport, en dehors de normaliser les moyens de stockage au plan international sur tous les parcs de prestation en fournissant une solution standard, fait partie intégrante de l'ergonomie du système.

En effet, le système de transport a été conçu simultanément au système d'accroche de manière à optimiser les temps de mise en œuvre.

Le stockage s'effectue par trois UL210 (**FCUL210H3**) ou deux UL115B (**FCUL115H2**), posés à l'horizontale, et recouverts de fly case aux dimensions identiques (77x80x89cm, hauteur sur plateaux à roulettes 108cm), ce qui optimise le rangement dans les camions.

Le plateau UL210WB permet de transporter jusqu'à 6 enceintes UL210.

Le plateau UL115WB permet de transporter jusqu'à 4 enceintes UL115B.

Grâce au système d'accroche en trois points et l'utilisation d'une fente oblongue dans laquelle coulisse la goupille définissant l'angulation, il est possible de régler les angles entre enceintes sans manutention avant de suspendre le système.

Pour l'enceinte de downfill UL210D, un flight case standard **FCUL210DV2** de stockage par deux est disponible.

Ceci répond à l'extrême modularité des configurations mettant en œuvre des UL210D, et à la différenciation aisée de ces enceintes par rapport aux UL210.

Principe de montage

Seuls des utilisateurs qualifiés sur les systèmes d'accroches et les pratiques du système UNILINE pourront installer les configurations suspendues. En cas de doute sur ces considérations essentielles de sécurité, veuillez vous référer à un technicien compétent dans ce domaine.

L'assemblage d'un système UNILINE s'effectue à la verticale.

Ce type d'assemblage permet une mise en œuvre dans un espace réduit (2 m x 2 m environ), ce qui est un avantage certain sur terrain accidenté (herbe, pente, sable, ...) ou dans un espace limité (tour d'échafaudage, près de la scène, de sièges ou d'escaliers en salle...)

On amène sur leur plateau les trois premières enceintes qui constitueront le haut de l'array sous le point moteur.

On pose dessus le cadre ULTRUSS, que l'on connecte aux enceintes et au crochet du moteur.

Il est possible de suspendre un array en un ou deux points, suivant les configurations et les capacités du site. (cf page 4)

On configure les angles entre enceintes à l'aide des fentes



oblongues et on connecte les câbles hp alimentant le système (cette opération peut même être faite avant la prestation au moment de la préparation au local, ce qui représente encore un gain de temps sur le terrain). On soulève d'un mètre environ l'assemblage, et on retire le plateau à roulettes. On dispose les trois enceintes suivantes posées sur leur plateau à roulettes sous l'assemblage. On redescend l'assemblage de manière à poser les trois premières enceintes sur les trois suivantes. On lie par les trois goupilles l'ensemble, on complète le câblage et configuration des angles. On lève l'assemblage des enceintes, et on continue ainsi jusqu'à constitution du groupe d'enceintes total.

Démontage

Le démontage s'opère de la même façon à l'envers. Lorsque l'on pose l'array au sol sur un plateau à roulettes, les angles reviennent automatiquement à la position maximale de 10°, ébénisterie contre ébénisterie. Il n'y a donc aucune manipulation à faire sur les pièces de réglages d'angulation, ce qui rend l'opération particulièrement rapide.

10. Outils recommandés



L'inclinomètre :

Cet outil permet de mesurer très précisément les angles absolus et relatifs d'inclinaison de surface. Il est indispensable pour vérifier l'angulation globale des grappes d'enceintes avec l'ensemble des influences possibles (poids des câbles, tensions des guides, ...)



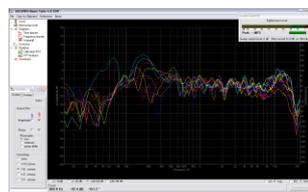
Le décamètre :

Cet outil est utile aussi bien pour l'installation du système que pour les mesures de calage. Accroché au système, il permet de contrôler la hauteur d'accroche des enceintes au moment du levage. Au sol il permet de repérer les distances et positions du micro pour les mesures du système au moment du calage.



Le télémètre :

Cet outil est parfois combiné à l'inclinomètre en un seul et même appareil. Il sert à prendre les mesures de dimensions d'une salle ou d'un site à sonoriser, et peu donc remplacer avantageusement le décamètre dans certaines tâches.



Le système de mesures acoustiques embarqué :

Constitué d'un pc portable, d'un logiciel, d'une carte d'acquisition et d'un microphone, il est indispensable pour contrôler la couverture du système, corriger l'équilibre tonal en fonction de la configuration, aligner temporellement les différents éléments.



Le sonomètre :

Cet outil permet de mesurer des niveaux de pression acoustique (SPL) pour le respect des législations en vigueur. Cette mesure est souvent disponible également dans les systèmes de mesure acoustique.



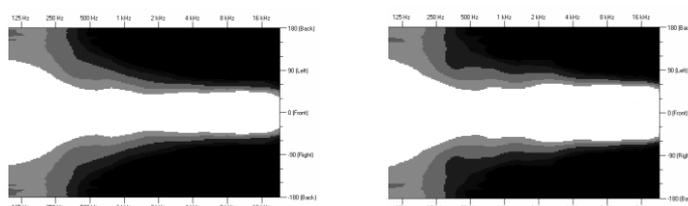
Le testeur de phase :

Cet outil simple est la base de toute mise en route de système. Il permet de contrôler la phase électrique et acoustique du système une fois installé et câblé.

14. Spécifications techniques

Composants	UL210		UL210D		UL115B
	Lo/mid	Mid -Hi	Lo/mid	Mid -Hi	Bass
Transducteur	2 x 25 cm (10")	1 x 17 cm (6,5") 1 x HF 1"	2 x 25cm (10")	1 x 17 cm (6,5") 1 x HF 1"	1x 38 cm (15")
Impédance	16 Ohms	16 Ohms	8 Ohms	8 Ohms	8 Ohms
Diamètre bobine	75 mm (3")	75 mm (3")	50 mm (2")	75 mm (3")	100 mm
Réponse, 2 way*	70 - 450 Hz	0,45 – 19 KHz	70 - 450 Hz	0,45 – 19 KHz	-
Réponse, 3 way*	110*– 450 Hz	0,45 – 19kHz	110*– 450 Hz	0,45 – 19kHz	45 – 110* Hz
SPL @ 1W /1m	101 dB	108 dB	101 dB	105 dB	102
Puissance (AES)	800 W	300 W	400 W	300 W	1150 W
SLP max @ 1m continu		129 dB		127 dB	132 dB
SPL max @ 1m crêtes		135 dB		133 dB	138 dB

Dispersion horizontale
(Limite a -6dB, puis par pas de 3dB)

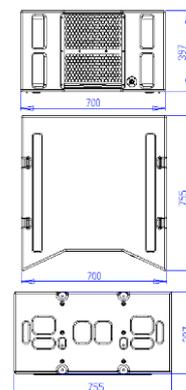
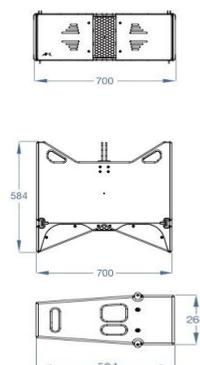
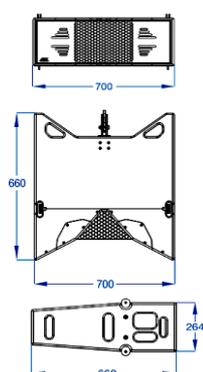


Dimensions (mm)

264 x 700 x 660

264 x 700 x 584

397 x 700 x 755



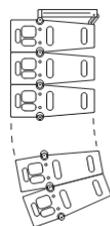
Masse nette

38 Kg

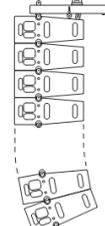
34 Kg

45 Kg

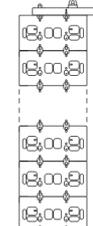
Configurations
Maximum



AVEC ULRAIL
6 x UL210



AVEC ULTRUSS
24 x UL210



AVEC ULTRUSS
20 x UL115B

ATTENTION : Ces configurations maximum représentent la limite de charge du système d'accroche, à **ne jamais dépasser**. Cependant, dans certaines configurations d'angles, la quantité d'enceintes maximum **peut être inférieure** ! Seul l'usage du simulateur **UNILINE AIMING TOOL** permet d'attester de la validité de la configuration et la mise en œuvre en toute sécurité.

*Le filtrage de raccord en fréquence est opéré par le processeur numérique DMS26 qui permet également d'aligner temporellement les deux sections.

Suivant certaines configurations le raccordement en fréquence entre les enceintes de basses ou les subwoofers peut être réalisé à 80 Hz au lieu de 100 Hz.

DIVERS

Exploitation

La mise en œuvre d'un système line array doit faire office d'une simulation et être conduite par un expert formé aux techniques d'assemblage et outils. APG France décline toute responsabilité concernant les erreurs commises par un utilisateur en dépit de ses recommandations.

Formation

APG organise des formations sur l'utilisation du système UNILINE destinées aux techniciens en sonorisation. Deux niveaux de formation technique sont dispensés : niveau technicien exploitation et niveau ingénieur système.

Ressources documentaires

Pour compléter cette brochure, nous vous invitons à consulter les documents suivants :

- **Liste de presets UNILINE**
Descriptif des mémoires de configurations disponibles pour le processeur APG DMS26
- **Fiches montage**
Notices d'assemblage selon le mode d'utilisation
- **Brochure technique TB**
Informations techniques détaillées sur les compléments d'infra grave. Technologies, configurations...
- **Brochure technique et manuel DMS26**
Informations techniques détaillées sur le processeur numérique APG DMS26. Options, caractéristiques...
- **Solutions sans fil DM26**
Note d'application sur les passerelles préconisées de télécommande sans fil des processeurs

Support technique

Nos ingénieurs supports 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.

Ils ont élaboré un outil "fiche étude prestation UNILINE" permettant de faire valider par le bureau d'études un projet de sonorisation d'un site, disponible sur simple demande auprès de prestataires du réseau ou directement d'APG France.

Informations générales

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.

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

The logo for APG, consisting of the letters 'APG' in a bold, italicized, sans-serif font. The letters are black with a white outline. Below the letters is a horizontal blue line that tapers at both ends.