

# Manuel d'Utilisation

## Processeur Numérique

### DMS48



***APG***



## Table des matières

<b>1</b>	<b>Instructions de sécurité importantes</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Remerciements et déballage</b>	<b>7</b>
2.1	Déballage du DMS48 . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Introduction et caractéristiques</b>	<b>7</b>
3.1	Introduction . . . . .	7
3.2	Principales caractéristiques . . . . .	7
3.3	Drive Modules . . . . .	8
3.4	Overlays . . . . .	8
3.5	LIR Filtres de crossover à phase linéaire . . . . .	9
3.6	FIR égalisation à phase linéaire . . . . .	9
	<b>Guide d'Utilisation</b>	<b>10</b>
<b>A</b>	<b>Touches du menu</b>	<b>10</b>
A.1	Face avant . . . . .	10
A.1.1	Touches de sélection de la page . . . . .	10
A.1.2	Voyants de signaux d'entrées . . . . .	11
A.1.3	Voyant de clip et de mute d'entrée . . . . .	11
A.1.4	Affichage graphique . . . . .	11
A.1.5	Indicateurs de statut . . . . .	11
A.1.6	Encodeurs rotatifs de réglage des paramètres . . . . .	12
A.1.7	Voyants AES3 . . . . .	12
A.1.8	Touches de mute . . . . .	12
A.1.9	Voyants des limiteurs . . . . .	12
A.1.10	Indicateurs de sélection . . . . .	12
A.2	Face arrière . . . . .	13
A.2.1	Port de communication Ethernet . . . . .	13
A.2.2	Ports de réseau audio . . . . .	13
A.2.3	Connecteurs de sortie audio . . . . .	13
A.2.4	Connecteurs d'entrée audio . . . . .	13
A.2.5	Embase secteur . . . . .	14
A.2.6	Port auxiliaire . . . . .	14
<b>B</b>	<b>Utilisation</b>	<b>14</b>
B.1	Mise en route de l'appareil . . . . .	14
B.2	Presets Drive Module . . . . .	14
B.3	Navigation et édition des paramètres . . . . .	15
B.4	Presets d'usine . . . . .	16
B.5	Enregistrer un preset . . . . .	16
B.6	Charger un preset . . . . .	17

<b>C Entrées</b>	<b>17</b>
C.1 Entrées AES3 / Réseau	17
C.2 Gain et polarité	18
C.3 Retard (Delay)	18
C.4 Filtre passe-haut	18
C.5 Égalisation paramétrique	18
C.6 FIR Shelf	19
C.7 Filtres paramétriques	19
C.8 Routage	19
<b>D Sorties</b>	<b>20</b>
D.1 Sorties AES3	20
D.2 Gain et polarité	20
D.3 Retard (Delay)	20
D.4 Filtres passe-haut et passe-bas	20
D.5 Filtre de crossover LIR	21
D.6 Égalisation paramétrique et filtres passe-tout	21
D.7 Limiteurs	21
D.7.1 Limiteur Vx	22
D.7.2 Limiteur thermique Tmax	22
D.7.3 Limiteur d'excursion Xmax	22
D.7.4 Gain de l'amplificateur	22
D.8 Routage	22
<b>E Pages utilitaires</b>	<b>23</b>
E.1 Contraste de l'écran	23
E.2 Lien stéréo	23
E.3 Adresse IP Ethernet courante	23
E.4 Mode d'adressage IP	23
E.5 IP Statique	23
E.6 Enregistrer un snapshot	24
E.7 Charger un snapshot	24
E.8 Unités de largeur de bande	24
E.9 Affichage de la latence	24
<b>F Ethernet</b>	<b>24</b>
F.1 Configuration d'Ethernet	24
F.2 DHCP	24
F.3 AUTO-IP	24
F.4 IP statique	25
F.5 Résolution de problèmes d'adresse IP	25
<b>G Snapshots</b>	<b>25</b>
G.1 Port auxiliaire	25
<b>H Latence de l'appareil</b>	<b>26</b>
H.1 Sorties en réseau audio	27
H.2 Mode verrouillé	27
H.3 Remise à zéro des calques	27

I	Spécifications techniques	28
I.1	Synoptique du DMS48 . . . . .	29

## 1 Instructions de sécurité importantes



**Attention :** Ne pas ouvrir, risque de choc électrique !

**Attention :** Afin de réduire les risques de choc électrique, ne pas tenter d'ouvrir l'appareil. Aucune pièce n'est accessible à l'intérieur de l'appareil. Ne pas essayer de dépanner. Confier toute réparation à un personnel de maintenance qualifié

**Attention :** Pour réduire les risques d'incendie ou de choc électrique, ne pas exposer cet équipement à la pluie ou à l'humidité. Les objets contenant des liquides, tels que des vases, des bols, ne doivent pas être placés sur cet équipement. Pour déconnecter cet équipement de l'alimentation AC, déconnecter le câble d'alimentation à partir du connecteur d'alimentation situé sur l'appareil.

Le câble d'alimentation doit rester aisément accessible.

1. Merci de lire ces instructions.
2. Conserver ces instructions.
3. Respecter tous les avertissements.
4. Suivre ces instructions.
5. Ne pas utiliser cet équipement à proximité d'eau
6. Nettoyer avec un tissu sec.
7. Ne pas bloquer les ouvertures de ventilation. Installer en respectant les instructions du fabricant.
8. Ne pas installer à proximité de sources de chaleur telles que les radiateurs ou autres équipements (amplificateurs compris) qui produisent de la chaleur.
9. Ne retirer en aucun cas le dispositif de sécurité de la fiche polarisée ou de la fiche de terre. Une fiche polarisée possède deux broches dont l'une plus large que l'autre. Une fiche de terre comporte deux lames et une troisième broche de mise à la terre. La fiche large ou la troisième fiche de mise à la terre sont fournies pour votre sécurité. Si la fiche secteur fournie avec l'appareil ne correspond pas à la prise secteur de votre installation, faites remplacer cette dernière par un électricien.
10. Protéger la fiche et le cordon d'alimentation de façon à éviter tout risque de piétinement ou de pincement par des objets au niveau des prises électriques et à la sortie de l'appareil.

11. N'utilisez qu'avec des accessoires spécifiés par le fabricant.
12. Débrancher cet équipement pendant les orages ou lorsqu'il n'est pas utilisé pendant de longues périodes.
13. Confier toute réparation à un personnel qualifié. Des réparations sont nécessaires si l'appareil est endommagé d'une façon quelconque, par exemple : cordon ou prise d'alimentation endommagé, liquide renversé ou objet tombé.

### Avertissement de sécurité

- Pour déconnecter l'appareil de l'alimentation principale de façon permanente, débrancher le connecteur du câble fourni à l'arrière de l'appareil.
- Ne pas retirer les couvercles, ne pas desserrer les fixations et ne laisser aucune pièce s'introduire dans les ouvertures.
- Ne pas placer d'objets contenant du liquide à proximité de l'appareil.
- Ne remplacer le fusible de réseau principal que par un fusible du même type.

### Instructions d'installation

1. **Ce produit doit être relié à la terre** N'utilisez l'appareil qu'avec des câbles ou cordons flexibles, fournis avec un fil vert ou vert et jaune qui doit être connecté au terminal de terre d'entrée d'une prise de courant ou au terminal de terre de l'installation. Le câble doit être d'une longueur maximale de 7.5 mètres, certifié SJ, SJT, ou SJE, 10A minimum et marqué VW-1.
2. Ce produit doit être installé par une personne qualifiée et raccordé par un électricien certifié conformément aux codes de l'électricité et du bâtiment en vigueur dans votre région.
3. Ne pas installer dans un endroit fermé. Ne pas gêner la ventilation et le flux d'air autour du panneau arrière.
4. N'utiliser que les pièces et accessoires fournis ou spécifiés par le fabricant.

### Pour les clients européens

Ce produit est conforme aux directives de la commission de la communauté européenne LVD (electrical safety) 73/23/EEC et EMC(electromagnetic compatibility) 89/336/EEC. La conformité à ces directives implique la conformité aux normes européennes suivantes :

- EN60065 Product safety
- EN55103-1 EMC emissions
- EN55103-2 EMC immunity

Ce produit est destiné à être utilisé dans les environnements électromagnétiques suivants : E1, E2 ; E3 & E4.

## 2 Remerciements et déballage

Merci d'avoir choisi le processeur numérique APG DMS48. Merci de prendre connaissance du contenu de ce manuel, afin d'obtenir les meilleures performances possibles de cet appareil. Tous les produits APG sont étudiés soigneusement pour apporter performances et fiabilité. Pour toute information supplémentaire sur ce produit ou sur toute la gamme APG, n'hésitez pas à nous contacter. Nous attendons vos retours.

### 2.1 Déballage du DMS48

Après avoir déballé l'appareil, merci de vérifier que l'unité n'a subi aucun dommage. Si vous constatez un dommage, merci d'en notifier le transporteur aussitôt. En tant que destinataire, vous êtes chargé de faire les éventuelles réclamations. Merci de conserver l'emballage en vue d'un éventuel retour produit.

## 3 Introduction et caractéristiques

### 3.1 Introduction

Le processeur DMS48 d'APG fait partie des technologies de traitement les plus avancées. Ce processeur utilise les dernières avancées technologiques en termes de conversion analogique-numérique et de traitement du signal afin d'atteindre des niveaux de performances supérieurs à ceux des appareils précédents. Le paragraphe ci-dessous présente la liste des paramètres clefs, suivis par des informations sur les principales innovations comprises dans le DMS48.

### 3.2 Principales caractéristiques

- Optimisation du chemin audio minimal
- Largeur de bande : la fréquence d'échantillonnage à 96kHz permet d'obtenir une réponse théoriquement plate en deçà de 40 kHz.
- Interface de contrôle simple, intuitive et rapide grâce à des touches lumineuses, trois encodeurs rotatifs ainsi qu'un écran graphique.
- Communication Ethernet grande vitesse, flexible, configurable via DHCP ou via IP statique. Connexion directe à un ordinateur sans besoin de routeur ou de switch.
- Très hautes performances audio grâce à un DSP Analogue Devices Sharc de 4<sup>ème</sup> génération et des algorithmes DSP très avancés
- Concept puissant de sauvegarde via "Drive Module", permettant un contrôle basé sur le haut-parleur
- 12 calques de paramètres pour le groupage de paramètres
- VX Limiteur permettant un contrôle dynamique pour les enceintes passives à 2 voies.
- Filtre LIR : linear phase crossover, qui donne des performances similaires à celles des filtres FIR sans les inconvénients.
- égaliseur HF à phase linéaire pour une intégration parfaite entre les enceintes

- Limiteur de protection en excursion innovant avec filtre passe-haut glissant, permettant de garder l'impact de la dynamique tout en protégeant efficacement les haut-parleurs.
- Modélisation thermique des transducteurs pour un limiteur permettant de protéger contre les fortes puissances sur le long terme
- Limiteur de surtension permettant de contrôler l'amplitude des signaux transitoires tout en contrôlant le pic d'énergie
- Réseau audio Dante avec une perspective de mise à niveau vers AVB
- Entrées et sorties AES3, configurables par paires
- Alimentation à découpage universelle, de haute performance.

### 3.3 Drive Modules

Le processeur DMS48 offre une nouvelle manière d'ordonner et de grouper des canaux, afin de donner une approche de contrôle, de design et de rappel de configurations davantage basée sur le concept d'enceintes. Ces nouveaux types de presets sont appelés Drive Modules. Un Drive Module contient le traitement d'un bloc d'entrée DSP et des sorties liées à cette entrée via le routage. Par exemple, si le bloc d'entrée DSP B est routé sur les sorties 3 et 4, alors il s'agit d'un Drive Module à 2 voies avec le bloc d'entrée DSP B formant le contrôle maître, et les blocs de sorties DSP 3 et 4 formant les contrôles relatifs à l'enceinte. En somme, ce Drive Module correspond typiquement au contrôle d'un sous-système d'enceinte. Ce sous-système peut être contrôlé et surveillé via son panneau de contrôle dans PWAPG (logiciel PodWare APG). La fenêtre de contrôle du Drive Module dans PWAPG peut être utilisée pour le contrôle et la surveillance de l'enceinte associée. Les Drive Modules peuvent être inclus dans des groupes de modules. Ces groupes utilisent les calques de paramètres du DMS48.

Les presets dans le DMS48 sont centrés sur les Drive-Module : l'appareil n'est pas configurable dans son ensemble mais par blocs. Les Drive Modules permettent donc de se focaliser non plus sur l'appareil de traitement, mais directement sur le système d'enceintes.

### 3.4 Overlays

Lorsque le DMS48 est utilisé en vue Modules dans PWAPG, les modules peuvent être regroupés dans des groupes de calques. Ces groupes permettent à plusieurs paramètres d'entrées d'être ajustés dans tous les modules du groupe. Tous les paramètres de tous les calques d'une section donnée (Gain, Delay, EQ...) sont combinés dans l'appareil. Lorsqu'un paramètre de calque est actif, la LED "Overlay" s'allume. Pour les gains et delays, le paramètre associé à une section donnée est montré dans la fenêtre du module dans PWAPG entre crochets "[ ]", sous la valeur de gain ou de delay de chaque canal d'entrée. Pour les EQ, la courbe d'égalisation finale combinant égalisation du canal et égalisation du groupe est affichée en couleur olive. Le bouton de mute d'entrée dans PWAPG clignote si un mute de calque est actif. Sur l'appareil, la présence d'un calque actif est généralement indiquée par des crochets "[ ]" après la valeur du paramètre, sur l'écran. Le mute d'entrée de chaque est indiqué par le clignotement de la LED de mute/clip pour ce canal. Notez que les paramètres de calques ne peuvent pas être modifiés via la



face avant du DMS48 : ils sont accessibles depuis PWAPG uniquement. Cependant, les paramètres de calques peuvent être remis à zéro depuis la face avant.

*Voir Remise à zéro des calques page 27*

### 3.5 LIR Filtres de crossover à phase linéaire

Le DMS48 comprend également un nouveau type de filtre de crossover, le filtre Linea Impulse Response (LIR), qui permet d'avoir un crossover avec un retard constant quel que soit la fréquence (contrairement aux autres types de crossover dont les retards diffèrent en fonction de la fréquence). Le filtre de crossover LIR peut ainsi être décrit comme ayant une réponse de retard de groupe plate, donc sans distorsions dues au retard de groupe.

La forme du filtre LIR est assez similaire à celle d'un filtre le Linkwitz-Riley du 4<sup>ème</sup> ordre, soit 24dB/Oct, et maintient une phase identique entre les bandes de fréquences adjacentes à travers les régions du crossover, afin de garder une réponse polaire absolument stable. Voir illustration 1.

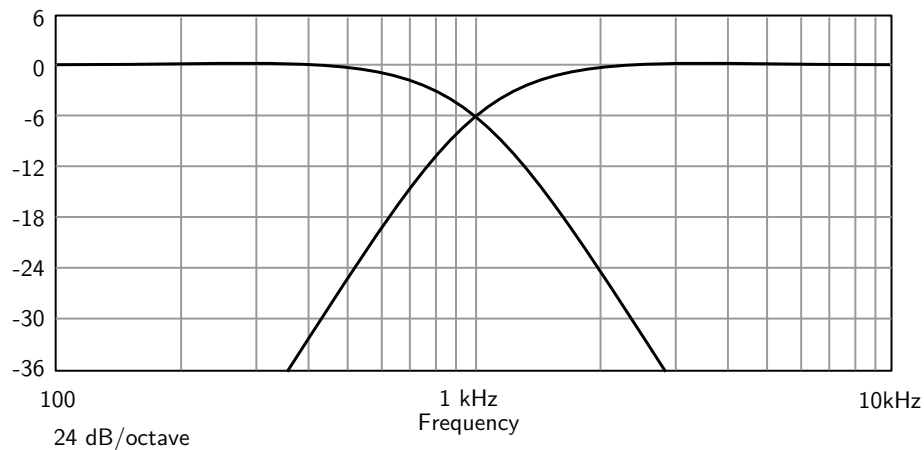


FIGURE 1 – Filtre LIR

### 3.6 FIR égalisation à phase linéaire

L'égaliseur d'entrée High-Shelf utilise un filtre FIR (Finite Impulse Response) pour produire une égalisation à phase linéaire, c'est-à-dire que toutes les fréquences sont retardées de la même durée, ce qui préserve parfaitement la réponse transitoire. Cela peut également être important dans des applications où différentes quantités d'égalisation sont appliquées à différentes parties d'une grappe d'enceintes, comme l'addition d'un boost "Throw" pour qu'une partie du cluster qui émet plus loin puisse avoir une correction d'absorption HF en plus. Si cet égaliseur n'est pas à phase linéaire, alors les zones où les enceintes sont combinées peuvent présenter des anomalies dans la réponse en fréquence.

# Guide d'utilisation

Le manuel d'utilisation donne une description progressivement plus détaillée des fonctions du processeur APG DMS48. Une page de référence rapide est fournie pour les utilisateurs ayant l'habitude de ce type d'appareil et ne nécessitant que la description des contrôles de face avant. Le chapitre suivant contient une explication détaillée sur les contrôles de face avant et arrière de l'appareil ainsi que sur les différents voyants. Le chapitre final décrit chaque fonction individuelle avec des images annotées pour expliquer leur usage. Pour compléter le manuel, un chapitre de référence est inclus pour décrire les performances techniques de l'appareil, le tout complété par les graphiques des réponses des filtres et les détails des presets Drive Module et de leur configuration.

## A Touches du menu

Il y a trois touches permettant de sélectionner quelle section on veut voir ou éditer. La touche <OUT> montre les pages de paramètres associées à un canal de sortie particulier. La touche <IN> montre les pages de paramètres associées à un canal d'entrée DSP particulier. L'appui répété sur <IN> ou <OUT> permet de naviguer à travers les différentes entrées ou sorties du processeur. Après le dernier canal, la navigation retourne à l'écran par défaut. La touche <UTIL> affiche les pages des paramètres divers, non associés à un canal d'entrée ou sortie particulier. Lorsque l'on est en mode d'édition, l'une de ces trois touches s'illumine. Une pression sur l'une de ces touches désélectionne automatiquement les autres touches actives.

### A.1 Face avant

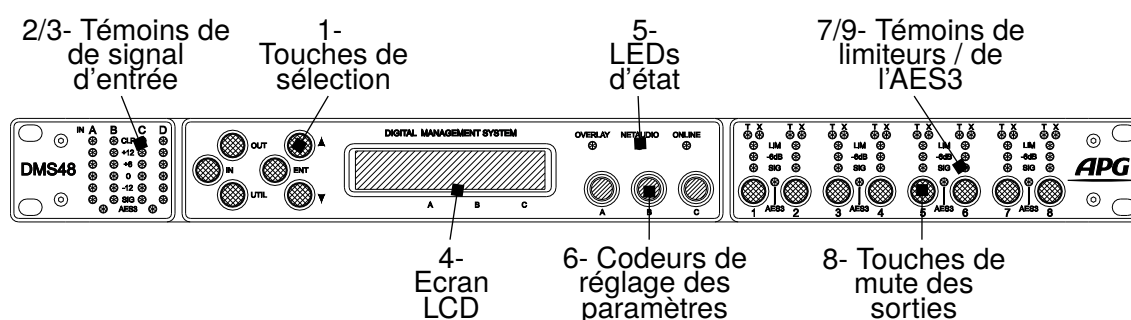


FIGURE 2 – Schéma face avant

#### A.1.1 Touches de sélection de la page

Lorsque l'une des touches <IN>, <OUT> ou <UTIL> est illuminée, les flèches haut <▲> et bas <▼> s'allument également, informant l'utilisateur que ces touches peuvent être utilisés pour naviguer à travers les différentes pages de paramètres pouvant être visualisées et éditées. La touche <ENT> est utilisée pour confirmer une opération comme la sauvegarde ou le rappel d'un preset ou d'un snapshot.

### A.1.2 Voyants de signaux d'entrées

Un ensemble de cinq voyants intitulés **Sig**, **-12**, **0**, **+6** et **+12** est présent pour chaque entrée DSP **A B C D**. Le voyant de signal de présence s'allume à partir de -40 dBu, ce qui permet d'indiquer la présence de signaux de niveaux relativement bas. Les voyants **0** sont destinés à montrer le niveau nominal d'opération et peuvent également être utiles pour mettre en place le système de gain.

### A.1.3 Voyant de clip et de mute d'entrée

Le voyant **CLP** de clip et de mute d'entrée prévient l'utilisateur que l'entrée est mutée, ou qu'une saturation a lieu (à +19dBu). Le voyant de clip ne s'allume que lorsque les autres signaux lumineux sont activés. Si les autres voyants sont éteints, le voyant signifie que l'entrée est mutée. Le mute d'entrée s'active et se désactive via la page de gain d'entrée **<IN>**.

Attention, contrairement au voyant de clip, la limitation **CLP** reste allumée en permanence même lorsque le mute est actif.

### A.1.4 Affichage graphique

Lorsque l'appareil est allumé, l'écran par défaut apparaît. Il permet d'avoir un aperçu :

- Du nom de l'appareil,
- Des noms choisis par l'utilisateur pour chaque DSP d'entrée,
- Du routage entre entrées physiques et sorties physiques,
- De l'adresse IP lorsque l'appareil est en mode IP statique.

Le contraste de l'écran peut être modifié en pressant la touche **<UTIL>** pour naviguer jusqu'à la page relative à l'affichage, et en utilisant l'encodeur rotatif **A** pour changer le pourcentage. Ce paramètre peut également être utile pour régler l'affichage en fonction de l'angle de vue. Dans la plupart des pages le canal sélectionné et les informations sur les paramètres sont affichés dans la partie haute de l'écran et les valeurs de paramètres dans la partie basse de l'écran.

### A.1.5 Indicateurs de statut

Le voyant **OVERLAY** montre lorsqu'il y a des paramètres actifs dans un calque de groupe, auxquels l'utilisateur ne peut donc plus accéder via la face avant de l'appareil. Le voyant **NETAUDIO** montre lorsqu'une carte de réseau audio numérique est installée et routée (par exemple Dante ou AVB). Le voyant **ONLINE** possède trois états :

**Éteinte** L'appareil est hors-ligne et non connecté à un ordinateur ou à un réseau.

**Clignotante** L'appareil est en train de rechercher une adresse IP. Si aucune adresse IP n'est trouvée l'appareil s'auto-attribuera une adresse automatiquement et l'indicateur cessera de clignoter.

**Allumée** L'appareil est en ligne et connecté avec le logiciel Les paramètres d'IP peuvent être visualisés ou changés dans les pages **<UTIL>**.

### A.1.6 Encodeurs rotatifs de réglage des paramètres

Les paramètres affichés à l'écran peuvent être ajustés grâce aux trois encodeurs rotatifs sensibles à la vitesse. L'écran peut afficher jusqu'à trois paramètres en même temps. Dans chacune des trois sections de l'écran, le nom du paramètre est affiché au-dessus de sa valeur.

### A.1.7 Voyants AES3

Les voyants **AES3** s'allument lorsque l'AES3 est activé pour la paire de canaux correspondante. L'AES3 transporte 2 canaux dans un même câble XLR. Dans le DMS48, chaque paire de canaux est présente sur le connecteur XLR impair, par exemple la paire 1+2 va être portée par le connecteur XLR 1, 3+4 par le XLR 3, etc.

### A.1.8 Touches de mute

Chaque canal de sortie peut être muté individuellement grâce à la touche correspondante. Son voyant s'allume alors en rouge.

### A.1.9 Voyants des limiteurs

Les voyants des limiteurs permettent d'avoir différentes informations sur le statut des limiteurs. Le voyant **<SIG>** indique la présence d'un signal supérieur à -40 dBu en sortie. Le second voyant, **<-6dB>**, indique que le signal arrive à 6 dB en dessous du seuil du limiteur crête. Le troisième voyant, **<LIM>**, indique que le signal de sortie atteint le seuil du limiteur crête. Le voyant **<X>** réfère au limiteur d'excursion : il s'allume lorsque le seuil du limiteur d'excursion est atteint. Ce voyant **<X>** peut également indiquer que le signal est 6 dB au-dessus du seuil du limiteur crête. Le voyant **<T>** indique que le limiteur de puissance est actif, ce qui permet de protéger les haut-parleurs contre les températures excessives à long terme. Il est à noter qu'à cause du temps de relâchement assez long de ce limiteur en température, le voyant **<T>** peut rester allumer quelques secondes après que le signal sur ce canal a été réduit. Le voyant **<T>** s'allume lorsque le limiteur limite au moins de 1 dB.

### A.1.10 Indicateurs de sélection

Chaque page visitée lors de la navigation contient généralement un, deux ou trois paramètres étiquetés **A**, **B** et **C**. Chacun d'eux peut être édité en tournant l'encodeur associé avec ce paramètre, également étiqueté **A**, **B** ou **C**.

## A.2 Face arrière

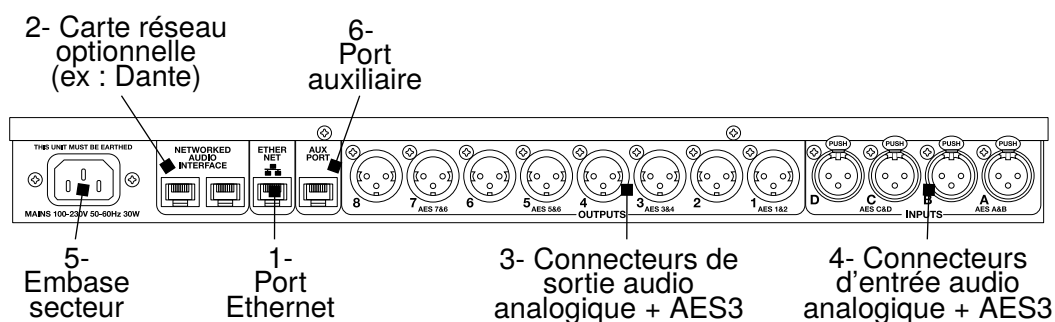


FIGURE 3 – Schéma face arrière

### A.2.1 Port de communication Ethernet

Le processeur DMS48 peut être contrôlé intégralement à partir d'un contrôle distant, typiquement un ordinateur équipé d'une application compatible avec le standard ObCom tel que PWAPG. La connexion sera normalement effectuée via ce port Ethernet. Ce port est également utilisé pour mettre à jour le firmware de l'appareil.

### A.2.2 Ports de réseau audio

Le DMS48 possède une option pour des ports de réseau audio. Si aucun réseau n'est présent, les ports réseaux sont remplacés par une plaque de bouchage. Il existe plusieurs options de réseau audio, telles que Dante et AVB. Merci de consulter APG pour connaître la liste exacte des réseaux disponibles.

### A.2.3 Connecteurs de sortie audio

Les sorties du processeur sont symétriques en impédances et câblées comme suit : pin-1 directement connectée à la masse (comme le veut le standard AES48), pin-2 point chaud et pin3 point froid. Une sortie asymétrique peut être fabriquée en connectant le point froid (pin 3) à la masse (pin 1) à la fin de la source. Lorsque le mode AES3 est sélectionné sur une paire de canaux de sortie, le canal de nombre impair est utilisé pour le transport des deux canaux (par exemple la sortie 1 utilisée pour les canaux de sortie 1 et 2).

### A.2.4 Connecteurs d'entrée audio

Les entrées du processeur sont symétriques en impédances et câblées comme suit : pin-1 directement connectée à la masse (comme le veut le standard AES48), pin-2 point chaud et pin3 point froid. Si une entrée asymétrique est utilisée, il est nécessaire de créer une connexion entre le point froid (pin-3) et la masse (pin-1) à la fin de la source. Lorsque le mode AES3 est sélectionné sur une paire de canaux d'entrée, le canal de nombre impair est utilisé pour le transport des deux canaux (par exemple l'entrée 1 utilisée pour les canaux d'entrée 1 et 2).

### A.2.5 Embase secteur

Le DMS48 doit être connecté à une alimentation électrique adaptée en utilisant un câble d'alimentation relié à la terre IEC C14. Le processeur possède une alimentation à fréquence de découpage capable de fonctionner avec une alimentation de tension nominale allant de 85 V à 240 V, entre 50 et 60 Hz, le tout sans avoir à reconfigurer l'appareil.

**Note :** Le DMS48 doit être relié à la terre, avec une prise de terre adaptée. Le cas échéant, les performances pourraient être affectées et/ou l'appareil pourrait dysfonctionner, la garantie serait invalidée et il y aurait un risque potentiel de choc électrique pour l'utilisateur.

### A.2.6 Port auxiliaire

Le port auxiliaire est utilisé pour rappeler les deux premiers snapshots enregistrés.  
Voir aussi *Port auxiliaire* page 25

## B Utilisation

### B.1 Mise en route de l'appareil

L'appareil se met en route dès qu'une alimentation est fournie au cordon d'alimentation IEC : il n'y a pas de bouton marche/arrêt. Dès que l'alimentation est présente, l'appareil commence son cycle de démarrage : d'abord tous les voyants s'allument puis s'éteignent, ensuite l'écran affiche les informations sur le chargeur d'amorçage (bootloader). Ensuite l'écran affiche les informations sur le logiciel de firmware, et toutes les touches mute s'allument. L'écran affiche alors le menu par défaut, qui montre la configuration des drive modules, et à ce moment les touches mute retournent dans l'état où elles étaient avant que l'appareil ne soit éteint.

### B.2 Presets Drive Module

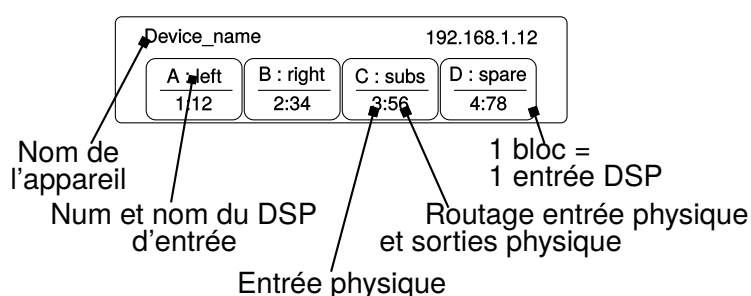


FIGURE 4 – Ecran principal

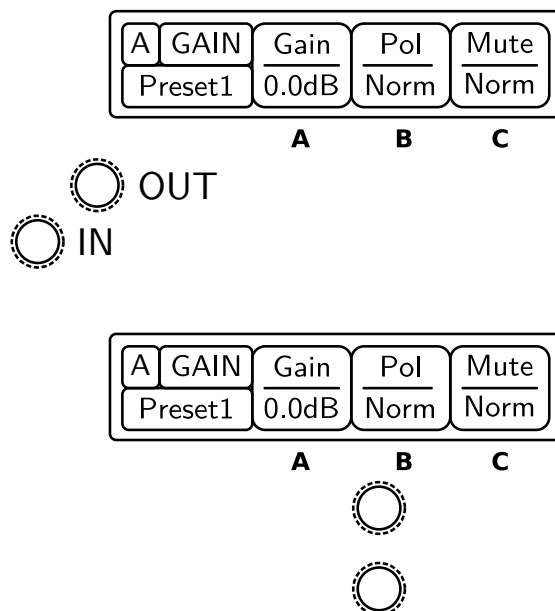
Le DMS48 utilise les presets Drive Module, qui sont définis comme l'ensemble des sorties affectées à une entrée DSP. Ce système permet une meilleure flexibilité et un plus

grand nombre de fonctionnalités pour charger et enregistrer des presets. Les Drive modules permettent une conception de systèmes moins centrée sur le processeur et plus orientée sur les enceintes et les systèmes. Un Drive Module contient le traitement d'un bloc d'entrée DSP et des sorties liées à cette entrée via le routage. Par exemple, si le bloc d'entrée DSP B est routé sur les sorties 3 et 4, alors il s'agit d'un Drive Module à 2 voies avec le bloc d'entrée DSP B formant le contrôle maître, et les blocs de sorties DSP 3 et 4 formant les contrôles relatifs à l'enceinte. En somme, ce Drive Module correspond typiquement au contrôle d'un sous-système d'enceinte. Ce sous-système peut être contrôlé et surveillé via son panneau de contrôle dans PWAPG. Les presets dans le DMS48 sont centrés sur les Drive-Module : l'appareil n'est pas configurable dans son ensemble mais par blocs. Les Drive Modules permettent donc de se focaliser non plus sur l'appareil de traitement, mais directement sur le système d'enceintes. Les sorties assignées aux entrées DSP sont centrées sur les Drive Module, en ce que un preset ne va changer que les paramètres d'un Drive Module donné (déterminé par l'entrée dans laquelle le preset est chargé).

**Note :** Les entrées DSP ne correspondent pas aux entrées physiques. Le DMS48 possède quatre entrées audio et quatre entrées DSP. Il y a un système de matricage où toutes les entrées physiques, qu'elles soient analogiques, numériques via AES3 ou via un autre flux de réseau audio, peuvent alimenter n'importe quelle entrée DSP.

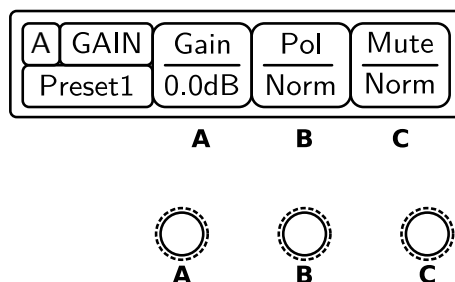
*Voir aussi Snapshots page 25*

### B.3 Navigation et édition des paramètres



Le DMS48 possède 45 emplacements mémoire pour les drive module, et ceux-ci peuvent être sauvegardés et enregistrés via les pages <IN> pour le canal sélectionné. Pour concevoir un nouveau crossover, presser les touches <IN> ou <OUT> pour accéder aux pages où les paramètres de chaque canal sont affichés. Une fois sur la page du canal désiré, les touches haut <▲> et bas <▼> permettent de naviguer à travers les

paramètres d'entrée/sortie à travers la chaîne de traitement du signal. Appuyer sur les touches <IN> ou <OUT> plusieurs fois permet de naviguer à travers les canaux. Cela permet à l'utilisateur d'entrer tous les paramètres pour chacun des canaux dans la chaîne de traitement du signal, ou bien d'entrer chaque paramètre pour tous les canaux les uns après les autres.

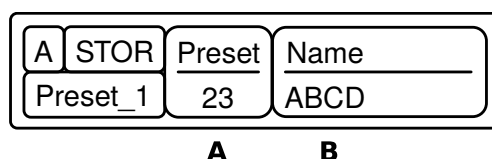


Un paramètre peut être ajusté lorsqu'il est affiché en tournant l'un des encodeurs rotatifs **A**, **B** ou **C**. Chacun des trois encodeurs rotatifs est associé à une zone de l'écran. En tournant l'encodeur **A**, la valeur du paramètre affichée dans la zone la plus à gauche en dessous de la lettre **A** va être modifiée. Tourner un encodeur dans le sens des aiguilles d'une montre permet d'augmenter la valeur du paramètre, l'autre sens permet de diminuer cette valeur. Les encodeurs sont sensibles à la vitesse, donc tourner l'encodeur plus rapidement va accélérer le changement de valeur du paramètre.

## B.4 Presets d'usine

L'appareil peut contenir une bibliothèque de *Presets d'usine* conçus pour certaines enceintes. Ces *Presets d'usine* peuvent contenir des paramètres fixés et cachés, auquel l'utilisateur n'a donc pas accès. Les autres paramètres sont modifiables par l'utilisateur. Le nombre et le type des paramètres cachés dépend du preset d'usine, typiquement, les fréquences de crossover, durées de retard et certaines égalisations seront cachées, ces paramètres dépendent de la conception de l'enceinte et n'ont donc pas besoin d'être modifiés en fonction de l'application. Les *presets d'usine* sont bloqués (comme l'indique un symbole de cadenas après le nom du preset) et ne peuvent pas être écrasés par l'enregistrement d'un autre preset. Cependant, l'utilisateur peut enregistrer une version éditée du preset d'usine dans n'importe quel emplacement de preset. En plus des *Presets d'usine* l'appareil peut contenir des *Skeleton Presets* qui aideront à la création de nouveaux presets. Ils peuvent être utilisés pour développer les paramètres de n'importe quelle combinaison d'enceintes, et sont rappelés de la même manière que les *Presets d'usine* décrits précédemment. Ces presets sont généralement bloqués mais l'utilisateur peut renommer et sauvegarder ses propres versions dans n'importe quel emplacement libre.

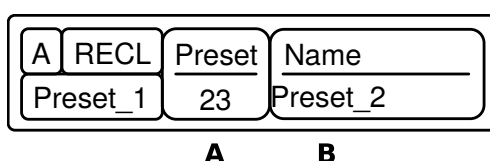
## B.5 Enregistrer un preset





Une fois que le Drive Module a été créé, il peut être sauvegardé en appuyant sur la touche <IN> jusqu'à ce que le canal édité soit atteint, et en appuyant sur la touche bas <▼> jusqu'à ce que la page d'enregistrement **store** soit atteinte. L'encodeur **A** permet de changer le numéro du preset. Lorsque le preset de destination est atteint, une pression sur la touche <ENT> permettra d'accéder à la modification du nom du preset. Une fois dans le menu d'édition du nom du preset, le caractère modifiable est surligné, et l'encodeur rotatif **C** permet d'éditer ce caractère. L'encodeur **B** permet de changer la position du caractère à modifier. Une fois que le nouveau nom de preset est édité, l'opération doit être confirmée en appuyant sur la touche <ENT>. Un message est alors affiché : "ENT to confirm or ▼ to exit" ; appuyer sur <ENT> sauvegarde le preset.

## B.6 Charger un preset

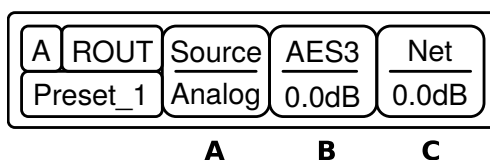


Pour charger un preset, presser la touche <IN> puis utiliser la touche bas <▼> jusqu'à la page "RECL Preset". L'encodeur **A** permet de naviguer à travers les presets disponibles. Lorsque le preset désiré est atteint, une pression sur <ENT> affiche le message "ENT to confirm or ▼ to exit", une seconde pression sur <ENT> rappelle le preset.

*Voir aussi Snapshots page 25.*

## C Entrées

### C.1 Entrées AES3 / Réseau



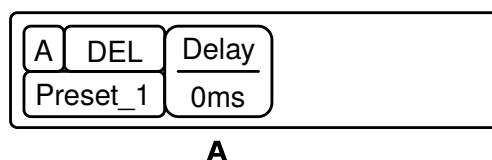
En plus des entrées analogiques usuelles, le DMS48 accepte aussi les entrées numériques AES3. Les entrées analogiques et AES3 utilisent les mêmes embases XLR, la fonction de ces dernières étant déterminée par le paramètre Source dans le menu "Input Route". Les embases d'entrées 1 et 3 sont utilisées pour les paires de canaux d'entrées AES3, donc sélectionner le mode AES3 pour l'entrée 1 ou l'entrée 2 modifiera également l'autre canal. De la même manière, modifier le paramètre de l'entrée 3 affectera aussi l'entrée 4, et vice-versa. Lorsqu'une embase d'entrée est configurée en AES3, le voyant AES3 situé sous les voyants de signal d'entrée s'allume. Il est possible d'ajuster le gain du canal AES3, en utilisant le paramètre "Gain AES3" dans la page de menu "Input Route", afin que le gain relatif entre l'entrée analogique et l'entrée AES3 puisse être normalisé. L'appareil sélectionne automatiquement la fréquence d'échantillonnage du flux, entre 28kHz et 108kHz. Lorsque l'option de réseau audio numérique (Dante, AVB) est présente, il est également possible de sélectionner n'importe quels canaux comme étant routé sur un canal du réseau audio. Pour cela, il suffit de connecter le réseau audio à l'arrière de l'appareil, puis de sélectionner la source voulue grâce au paramètre "Source parameter"

dans la page de menu "Input Route". Lorsque l'entrée de réseau audio numérique est installée et routée, le voyant Net Audio au-dessus des encodeurs rotatifs s'allume. Ce voyant est activé même si aucun câble n'est branché aux ports de réseau audio sur le DMS48. Comme pour l'AES3, il est possible d'ajuster le gain entre l'entrée analogique et le réseau audio numérique en utilisant le paramètre "Gain Dante" dans la page de menu "Input Route". L'appareil sélectionne automatiquement la fréquence d'échantillonnage du flux. Pour tout autre détail sur le fonctionnement du réseau audio numérique, merci de se référer à la documentation spécifique.

## C.2 Gain et polarité

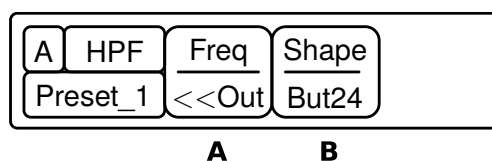
La page de gain du canal d'entrée sélectionné permet à l'utilisateur d'augmenter ou de diminuer la quantité de signal en direction de l'entrée sélectionnée. L'encodeur rotatif **A** modifie la valeur par pas de 0.2 dB de -40dB à +20dB. Cette page permet également à l'utilisateur de changer la polarité de l'entrée sélectionnée (normal ou reverse) grâce à l'encodeur **B**. L'encodeur **C** permet de muter le canal sélectionné.

## C.3 Retard (Delay)



La page de retard contrôle la quantité de retard associée au canal d'entrée sélectionné, le retard sélectionné peut aller de 0 à 998 ms. Ce paramètre de retard est ajustable par pas variables : le pas devient progressivement plus grand à mesure que la valeur augmente.

## C.4 Filtre passe-haut

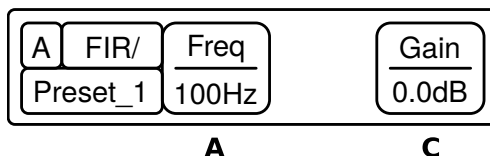


Le système inclut un filtre passe-haut pour le signal d'entrée. Les types de filtres disponibles sont 1<sup>er</sup> ordre, Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley and Hardman. Les pentes de filtres disponibles vont jusqu'au 4<sup>ème</sup> ordre, soit 24dB / octave. Tous les filtres ne sont pas disponibles pour toutes les pentes. Par exemple, le filtre Linkwitz-Riley à 18 dB/octave n'existe pas. Les filtres de type Hardman sont toujours décrits par leur ordre car la pente du filtre devient progressivement plus élevée plutôt que d'être linéaire, donc une description en dB/octave n'est pas adaptée.

## C.5 Égalisation paramétrique

Il y a 8 étages d'égalisation disponibles pour chaque canal d'entrée : deux filtres de shelving et six filtres paramétriques.

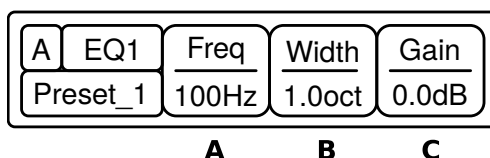
## C.6 FIR Shelf



Le high shelf d'entrée est implémenté en utilisant un filtre FIR (Finite Impulse Response), et possède une réponse en phase linéaire, c'est-à-dire que toutes les fréquences sont retardées de la même manière. Cela peut également être important dans des applications où différentes quantités d'égalisation sont appliquées à différentes parties d'un cluster d'enceintes, par exemple l'addition d'un boost "Throw" pour qu'une partie du cluster qui émet plus loin puisse avoir une correction d'absorption HF en plus. Si cet égaliseur n'est pas à phase linéaire, alors les zones où les enceintes sont combinées peuvent présenter des anomalies dans la réponse en fréquence. Comme ce filtre est un FIR, il introduit nécessairement une certaine latence : celle-ci est constante quelle que soit la configuration du filtre. Cependant, lorsque la fréquence du filtre est paramétrée sur "Off", le filtre est entièrement retiré de la chaîne de traitement, et n'ajoute donc plus aucune latence. L'encodeur **A** permet de changer la fréquence de 2 kHz à 20 kHz, et l'encodeur **C** de changer la valeur de gain (cut ou boost) par pas de 0.2 dB. Le filtre (et la latence qui lui est associée) peut être complètement retiré en paramétrant la fréquence à sa position maximale, "Off".

*Voir aussi Latence de l'appareil page 26.*

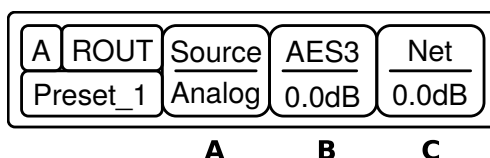
## C.7 Filtres paramétriques



Les filtres paramétriques sont définis par leur fréquence, leur largeur de bande et leur gain. La fréquence est contrôlée par l'encodeur **A** et va de 10 Hz à 25.6 kHz. La largeur de bande, affichée comme "Width" sur l'écran, est contrôlée par l'encodeur **B** et va de 0.10 octaves à 5.2 octaves. La largeur de bande peut être affichée et modifiée comme facteur de qualité Q ou comme Octaves (Oct). Le gain est contrôlé par l'encodeur **C** par pas de 0.2 dB.

*Voir aussi Unités de largeur de bande page 24.*

## C.8 Routage

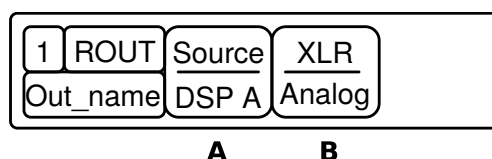


Le routage permet à l'utilisateur de router n'importe quel signal d'entrée physique ou numérique à n'importe quelle entrée DSP. Il s'agit d'un système de matricage où tous les

DSP peuvent être alimentés par n'importe quelle entrée physique ou par les paires d'entrées **1+2** ou **3+4**. Les sommes d'entrées ont une atténuation de 6 dB afin que la somme de signaux similaires reste à un niveau correctement calibré. Lorsqu'une somme d'entrée est sélectionnée, les voyants d'entrée DSP montrent la plus forte des deux entrées, afin que l'indication du clip pour chaque entrée puisse apparaître.

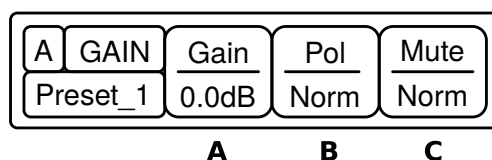
## D Sorties

### D.1 Sorties AES3



En plus des sorties analogiques standards, le DMS48 permet de sortir en numérique au format AES3. Les sorties analogiques et AES3 utilisent les mêmes embases XLR, la fonction de ces dernières est déterminée par le paramètre Source dans le menu "Output Route". Les embases de sortie de nombre impair sont utilisées pour les sorties des paires de canaux AES3. Lorsqu'une embase d'entrée est configurée en AES3, le voyant AES3 situé sous les voyants de signal de sortie s'allume. La fréquence d'échantillonnage de sortie AES3 est fixée à 96kHz.

### D.2 Gain et polarité



La page de gain du canal de sortie sélectionné permet à l'utilisateur d'augmenter ou de diminuer le gain relatif du signal pour cette sortie. L'encodeur rotatif **A** modifie la valeur par pas de 0.2 dB de -40dB à +20dB. Cette page permet également à l'utilisateur de changer la polarité de la sortie sélectionnée (normal ou reverse) grâce à l'encodeur **B**.

### D.3 Retard (Delay)

La page de retard contrôle la quantité de retard associée au canal de sortie sélectionné, le retard sélectionné peut aller de 0 à 998 ms. Ce paramètre de retard est ajustable par pas très faibles aux faibles valeurs, le pas devient progressivement plus grand à mesure que la valeur augmente.

### D.4 Filtres passe-haut et passe-bas

Le système inclut un filtre passe-haut pour le signal de sortie. Le type de filtre peut être sélectionné grâce à l'encodeur B. Les types de filtres disponibles sont 1<sup>er</sup> ordre, Butterworth, Bessel, Linkwitz-Riley, Hardman et LIR Linear Phase, avec des pentes qui vont jusqu'au 8<sup>ème</sup> ordre, soit 48dB / octave. Tous les filtres ne sont pas disponibles pour

toutes les pentes. Par exemple, le filtre Linkwitz-Riley à 18 dB/octave n'existe pas. Les filtres de type Hardman sont toujours décrits par leur ordre car la pente du filtre devient progressivement plus élevée plutôt que d'être linéaire, donc une description en dB/octave n'est pas adaptée.

### D.5 Filtre de crossover LIR

Le filtre de crossover Linea Impulse Response (LIR) permet d'obtenir un crossover à phase linéaire, avec un retard constant quelle que soit la fréquence (contrairement à d'autres types de crossover qui retardent les différentes fréquences de manières différentes) Le filtre de crossover LIR peut ainsi être décrit comme ayant une réponse de retard de groupe plate, donc sans distorsions dues au retard de groupe. La même chose peut être obtenue à l'aide d'un filtre FIR standard, mais le filtre LIR permet de s'affranchir d'effets secondaires inhérents à la technique du FIR. La forme du filtre LIR est assez similaire à celle d'un filtre le Linkwitz-Riley du 4<sup>ème</sup> ordre, soit 24dB/Oct, et maintient une phase identique entre les bandes de fréquences adjacentes à travers les régions du crossover, afin de garder une réponse polaire absolument stable. Le filtrage à phase linéaire introduit nécessairement un retard supplémentaire. Pour que ce retard soit minimal, il est recommandé d'utiliser des formes de crossover plus conventionnelles (telles que Linkwitz-Riley) pour les fréquences les plus basses, en particulier pour le filtre passe-haut de l'enceinte la plus grave, surtout si celles-ci sont inférieures à environ 100 Hz, ce qui est bien en dessous des fréquences pouvant causer une distorsion de retard de groupe audible. Ce retard constant induit par le filtre LIR dépend de la fréquence de filtre passe-haut la plus basse utilisée dans le filtre de crossover dans un Drive Module donné.

*Voir aussi Latence de l'appareil page 26.*

### D.6 Égalisation paramétrique et filtres passe-tout

Il y a 10 étages d'égalisation disponibles pour chaque canal de sortie : deux filtres de shelving et huit filtres paramétriques. Les filtres paramétriques sont définis par leur fréquence, leur largeur de bande et leur gain. La fréquence est contrôlée par l'encodeur **A** et va de 10 Hz à 25.6 kHz. La largeur de bande, affichée comme "Width" sur l'écran, est contrôlée par l'encodeur **B** et va de 0.10 octaves à 5.2 octaves. La largeur de bande peut être affichée et modifiée comme facteur de qualité Q ou comme Octaves (Oct). Le gain est contrôlé par l'encodeur **C** par pas de 0.2 dB.

Chacun des 8 filtres paramétriques peut être utilisé comme filtre passe-tout. Lorsqu'un filtre est en mode passe-tout, l'écran affiche "AllPass" à la place du gain. Ce paramètre peut être modifié depuis le logiciel PWAPG.

*Voir aussi Unités de largeur de bande page 24.*

### D.7 Limiteurs

Le DMS48 comprend trois limiteurs dans le chemin de traitement du signal de sortie.

### D.7.1 Limiteur Vx

1	LIM	Thresh	Over	VxMode
	Out_name	20.0dB	2.0dB	Off
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>

Il s'agit d'un limiteur de signal à détection de crête. Le paramètre "mode VX" détermine le style de limiteur. Lorsque le paramètre mode VX ("Virtual Crossover") est sur Off, le limiteur est contrôlé de manière conventionnelle, avec comme paramètres le seuil et l'overshoot. Le limiteur Overshoot empêche le signal d'excéder le seuil au-delà d'une certaine quantité durant la phase d'attaque du limiteur principal. Le réglage Overshoot optimal est en général autour de 8 dB. Baisser l'Overshoot rend le son plus dur.

Lorsque le mode VX est enclenché, l'utilisateur peut choisir le point de crossover d'un crossover virtuel, ce qui donne deux limiteurs par sortie, et qui permet à l'utilisateur de limiter individuellement les haut-parleurs d'une enceinte 2 voies passives en utilisant des seuils individuels et des paramètres d'attaque et de release différents pour chacun. Le seuil du second limiteur (voie hi) est relatif au seuil du premier limiteur (voie lo). Les effets du réglage du seuil et de la fréquence de coupure du limiteur VX peuvent être visualisés dans PWAPG. Ce limiteur introduit une certaine latence. Dans le mode non-VX, cette latence dépend de la fréquence de passe-haut la plus basse parmi les filtres de crossover d'un Drive Module donné. En mode VX, la latence est liée à la fréquence de coupure. Cette latence sera appliquée dans toutes les sorties d'un Drive Module donné, afin qu'elles soient toutes en phase.

*Voir aussi Latence de l'appareil page 26.*

### D.7.2 Limiteur thermique Tmax

Le limiteur thermique sert à protéger le haut-parleur contre les dommages dus à un sur-échauffement. Cette protection est calibrée par APG et ne peut être modifiée. *Voir aussi Gain de l'amplificateur de la présente page.*

### D.7.3 Limiteur d'excursion Xmax

Le limiteur d'excursion protège le haut-parleur contre tout mouvement excessif de la membrane et de la bobine mobile qui pourrait le cas échéant engendrer des dommages mécaniques. Cette protection est calibrée par APG et ne peut être modifiée.

*Voir aussi Gain de l'amplificateur de la présente page.*

### D.7.4 Gain de l'amplificateur

Exprimé en dB, il s'agit du gain de l'amplificateur auquel est connectée la sortie du DMS48. Cette valeur doit être entrée pour que le DMS48 puisse calibrer correctement les limiteurs de température et d'excursion pour l'amplificateur utilisé.

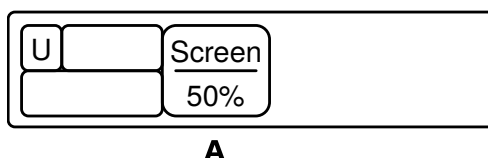
## D.8 Routage

Les sorties peuvent être routées à n'importe quelle entrée DSP. Ce routage représente la base de la création des Drive Modules.

Voir la section Drive Modules page 8.

## E Pages utilitaires

### E.1 Contraste de l'écran

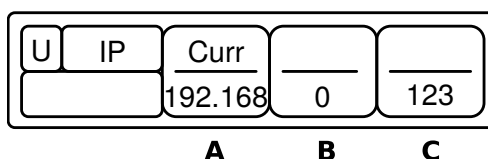


La page relative à l'écran dans la section **UTIL** permet d'ajuster le contraste (et l'angle de vue optimal) de l'écran de 0 à 100% par pas de 1% en utilisant l'encodeur **A**.

### E.2 Lien stéréo

Le lien stéréo est disponible entre les Drive Modules DSP A + B et C + D. Le changement d'un paramètre dans l'un des Drive Modules lié changera automatiquement ce paramètre dans l'autre Drive Module. Le lien stéréo est contrôlé par la page **STEREO** dans le menu **UTIL**.

### E.3 Adresse IP Ethernet courante



L'adresse IP peut être lue dans la page **IP Curr** du menu **UTIL**. Cette valeur ne peut pas être éditée directement.

### E.4 Mode d'adressage IP

L'adresse IP peut être attribuée de manière automatique *Auto* ou peut être une valeur statique fixe **Static** comme déterminé dans la page **IP Mode** du menu **UTIL**.

**Attention** Ne pas utiliser le mode statique du moment que votre système réseau ne le requiert pas forcément. Le mode automatique doit être utilisé autant que possible puisque dans ce mode, le DMS48 peut systématiquement être détecté par l'application PWAPG. En mode statique, un message d'avertissement clignote sur l'écran par défaut.

*Voir aussi Ethernet page suivante.*

### E.5 IP Statique

L'adresse IP statique peut être définie à l'aide des trois encodeurs rotatifs dans la page **IP Static** du menu **UTIL**. Cette adresse ne sera affectée qu'en mode statique.

## E.6 Enregistrer un snapshot

Cette page du menu **UTIL** permet d'enregistrer un snapshot.  
*Voir aussi Snapshots page suivante.*

## E.7 Charger un snapshot

Cette page du menu **UTIL** permet de charger un snapshot.  
*Voir aussi Snapshots page ci-contre.*

## E.8 Unités de largeur de bande

Cette page du menu **UTIL** permet de modifier la façon d'afficher la largeur de bande des égaliseurs paramétriques, soit en octaves soit en facteur de qualité Q.

## E.9 Affichage de la latence

Cette page affiche la latence induite par le traitement dans l'appareil. Cette valeur de latence est calculée, et non mesurée. Elle ne prends pas en compte les valeurs de delays additionnels rajoutés par l'utilisateur ou dans les configurations d'usines APG.

*Voir aussi Latence de l'appareil page 26.*

# F Ethernet

## F.1 Configuration d'Ethernet

L'adressage IP dans l'appareil est complètement automatique, aucun paramétrage n'est requis. A la première installation de PWAPG, le pare-feu de l'ordinateur peut demander une autorisation à l'utilisateur afin que PWAPG puisse accéder au réseau.

**Note :** L'accès au réseau de PWAPG doit être autorisé.

## F.2 DHCP

Deux plages d'adresses IP sont utilisées : l'une lorsqu'un serveur DHCP est présent (typiquement lorsqu'il y a un routeur dans le système) et l'autre quand il n'y a pas de serveur DHCP (donc l'appareil et l'ordinateur utiliseront à la place "Auto IP"). L'appareil et l'ordinateur doivent être dans la même plage d'adresse IP. Dans un environnement d'informatique de bureau où il y a un serveur DHCP, l'ordinateur et l'appareil seront dans la plage d'adresse IP du DHCP, et donc se connecteront immédiatement

## F.3 AUTO-IP

Après la mise en route d'un ordinateur dans un réseau isolé, ou débranché d'un réseau d'entreprise, il met un certain temps à cesser de rechercher un serveur DHCP, donc ne se connecte pas immédiatement. Cela peut prendre quelques minutes avant que l'ordinateur ne s'affecte une adresse IP automatiquement. De manière similaire, le DMS48 recherche d'abord un serveur DHCP au démarrage (pendant cette recherche, le voyant



Online clignote). Cela peut prendre quelques minutes avant qu'il ne soit en mesure de se connecter avec une adresse IP automatique.

## F.4 IP statique

Si l'appareil ou l'ordinateur possède une adresse IP statique, PWAPG peut ne pas être capable de détecter l'appareil si l'adresse est dans une plage d'adresse IP différente - si possible, il vaut mieux éviter l'usage d'adresses IP statiques. En IP statique, le menu principal affiche l'adresse IP fixe de l'appareil en clignotement sur le menu principal.

## F.5 Résolution de problèmes d'adresse IP

Si PWAPG ne peut pas se connecter à l'appareil :

- Vérifier que le pare-feu de l'ordinateur autorise bien PWAPG à accéder au réseau
- Attendre 10 minutes (pour que l'ordinateur acquière une adresse IP correcte) et réessayer
- Vérifier que l'adresse IP courante de l'appareil est compatible avec l'adresse IP de l'ordinateur. En général, les deux sets de trois chiffres les plus à gauche devraient être les mêmes.

## G Snapshots

Le menu des snapshots est disponible dans les pages **UTIL**, et permettent de charger l'ensemble des drive modules utilisés dans la configuration actuelle ainsi que d'autres paramètres propres à l'appareil. Les snapshots enregistrés depuis l'appareil incluent l'ensemble des Drive Modules ainsi que d'autres paramètres. En plus de la capacité de rappeler des snapshots depuis PWAPG et depuis la face avant du DMS48, les deux premiers snapshots peuvent être rappelés via le port auxiliaire en utilisant une combinaison binaire de pins.

Les paramètres à l'intérieur des presets de Drive Module ne sont pas stockés individuellement dans les snapshots, par conséquent charger un snapshot va simplement déclencher le chargement du preset Drive Module approprié, plutôt que de restaurer les paramètres qui étaient actifs lors de l'enregistrement du snapshot. Ce fonctionnement présente l'avantage de pouvoir mettre à jour la bibliothèque de presets fabricants sans avoir à se soucier des paramètres qui auraient pu être sauvegardés dans les snapshots utilisateurs. Cependant, ce système impose de devoir sauvegarder les Drive Modules existants avant de pouvoir enregistrer le snapshot.

### G.1 Port auxiliaire

Les deux types de snapshot (partiel ou complet) peuvent être chargés soit via la face avant de l'appareil, soit via le logiciel PWAPG, soit via les ports auxiliaires à l'arrière du DMS48. Les snapshots 1 ou 2 peuvent être chargés en utilisant une combinaison binaire de sélections sur les ports auxiliaires de l'appareil comme suit :

AUX X	AUX Y	ACTION
Ouvert	Ouvert	Pas de changement
Masse	Ouvert	Charger snapshot 1
Ouvert	Masse	Charger snapshot 2
Masse	Masse	Mute All

De cette manière, les ports auxiliaires peuvent être utilisés soit en mode événement (où un appui sur bouton poussoir ou une fermeture de contact momentanée sur les lignes auxiliaires provoquera le rappel du snapshot) ou en mode état (où un encodeur rotatif, ou autre composant de ce type, connecté aux deux lignes auxiliaires, sélectionne le snapshot à utiliser).

**Note :** Lorsque cette fonctionnalité est utilisée, elle a la priorité sur les paramètres configurés manuellement par le menu (ou via PWAPG). Les éléments du menu des snapshots ne sont pas accessibles si les ports auxiliaires imposent un snapshot.

*Voir aussi Snapshots page précédente.*

## H Latence de l'appareil

Tout traitement du signal numérique, et toute conversion entre les différents formats analogiques/ numériques/ réseau introduit nécessairement de la latence dans le chemin de traitement du signal. Bien entendu, ces latences sont minimisées autant que possible. Il peut être parfois utile de connaître précisément les valeurs de latence. Le tableau suivant décrit les principales latences introduites par les différentes étapes du traitement :

Entrée analogique	0.385ms
OU Entrée numérique à 96 KHz <sup>1</sup>	0.5ms
OU Entrée numérique à 48 KHz	0.66ms
Sortie analogique	0.402ms
OU Sortie AES3	0.1ms
OU Sortie Dante	0.5ms (TBC)
Filtre HiShelf FIR d'entrée	0.4ms (0ms si OFF)
LIR Linear Phase crossover	1.19ms/Fhp(kHz) limité à 30ms maximum (1)
VxLim Limiter (VX mode off)	0.12ms/Fhp(kHz) limité à 2ms maximum (1)
OU VxLim Limiter	(VX mode on) 0.358ms/Fsplit(kHz) limité à 9ms maximum (1)

(1) Cette valeur de latence est calculée en utilisant la fréquence du passe-haut du filtre de crossover (en kHz)

Note importante : La latence de processing est constante à 1,53 ms à moins que le filtre de crossover LIR ou le filtre HiShelf FIR ne soient utilisés, donc normalement le retard final total est le retard sélectionné dans les sections de delays plus cette valeur de 1,53 ms. Si les filtres LIR ou FIR sont utilisés, la latence de processing d'un module peut augmenter au-delà de cette valeur. La latence du module peut être visualisée sur la page "Latence" du canal DSP d'entrée souhaité. Elle est accessible en appuyant sur In puis jusqu'à la page "Latency".

Lorsque le LIR est utilisé, le limiteur Vx peut provoquer des valeurs de latence supérieures à 1,53 ms. Lorsque la fréquence de passe-haut est en-dessous de 40Hz le

filtre LIR est automatiquement transformé en Linkwitz-Riley, de façon à ce que la latence ne dépasse pas les 30 ms. Lorsque les FIR d'entrées, LIR ou Limiteur VX sont utilisés, vérifiez toujours la valeur de latence du module.

<b>Exemple :</b>	Entrée analogique	0.385ms
	Sortie analogique	0.402ms
	HiShelf FIR d'entrée (Off)	0ms
	LIR Linear Phase crossover (500Hz)	2.38ms
	VxLim Limiter (VX mode on, 1KHz Fsplit)	0.358ms
	<u>Total</u>	<u>3.525ms</u>

Il est à noter que les valeurs de latence au sein d'un même Drive Module sont égalisées. Pour cela, des latences supplémentaires sont ajoutées automatiquement à certaines sorties de manière à obtenir le même retard total entre les différentes sorties d'un même Drive Module. Cette égalisation de latence n'est pas étendue à l'extérieur du Drive Module, donc il n'est pas garanti que les Drive Modules aient la même latence entre eux.

La valeur de latence calculée est affichée dans la page "Latence" du menu UTILS, voir Affichage de la latence page 24.

## H.1 Sorties en réseau audio

Lorsque l'option de réseau audio numérique (par exemple Dante) est présente, les 8 sorties audio sont automatiquement transmises sur le réseau audio, quelle que soit la configuration en analogique ou AES3 de la sortie. La fréquence d'échantillonnage est déterminée par la fréquence d'échantillonnage détectée sur le réseau. Pour tout autre détail sur le fonctionnement du réseau audio numérique, merci de se référer à la documentation spécifique.

## H.2 Mode verrouillé

Lorsque ce mode est activé, tous les contrôles de face avant sont désactivés de manière à ne pas affecter le traitement du signal, ce qui protège l'appareil contre les manipulations hasardeuses. La seule option disponible pour l'utilisateur est le rappel de snapshot. En mode verrouillé, les voyants fonctionnent normalement. Pour activer le mode verrouillé, appuyez sur le bouton <UTIL> pendant 5 secondes. Pour désactiver le mode verrouillé, appuyez sur le bouton <UTIL> pendant 5 secondes.

L'état de verrouillage est indiqué sur l'écran.

**Note :** Les ports de communication restent actifs en mode verrouillé.

## H.3 Remise à zéro des calques

Si l'appareil a été utilisé dans des groupes de modules et a toujours un calque actif (comme indiqué par le clignotement de la LED Overlay), ceux-ci peuvent être supprimés en appuyant simultanément sur les boutons <UTIL> et <ENT> pendant 5 secondes.

*Voir aussi Overlays page 8.*

## I Spécifications techniques

- Impédance d'entrée  $>10k\Omega$  symétrique
- Impédance de sortie  $<100\Omega$  imp. symétrique
- Niveau d'entrée maximal +20dBu
- Niveau de sortie maximal +18dBu dans  $600\Omega$
- Fréquence d'échantillonnage interne 96kHz
- Fréquence d'échantillonnage d'entrée AES3 de 28kHz à 108kHz
- Fréquence d'échantillonnage de sortie AES3 96kHz
- Réponse en fréquence 10Hz - 40kHz
- Dynamic Range en entrée  $>120$ dBa Typ.
- Dynamic range en sortie  $>118$ dBa Typ.
- THD (20Hz-20kHz)  $<0.008\%$  Typ.
- Alimentation requise 85-230VAC 50-60Hz
- Puissance d'alimentation 30W

### Connecteurs

- Entrée audio XLR femelle 3 pins
- Sortie audio XLR mâle 3 pins
- RJ45 blindé Ethernet
- Contacts auxiliaires connecteurs Phoenix
- Alimentation IEC 3 pins

### Environnement

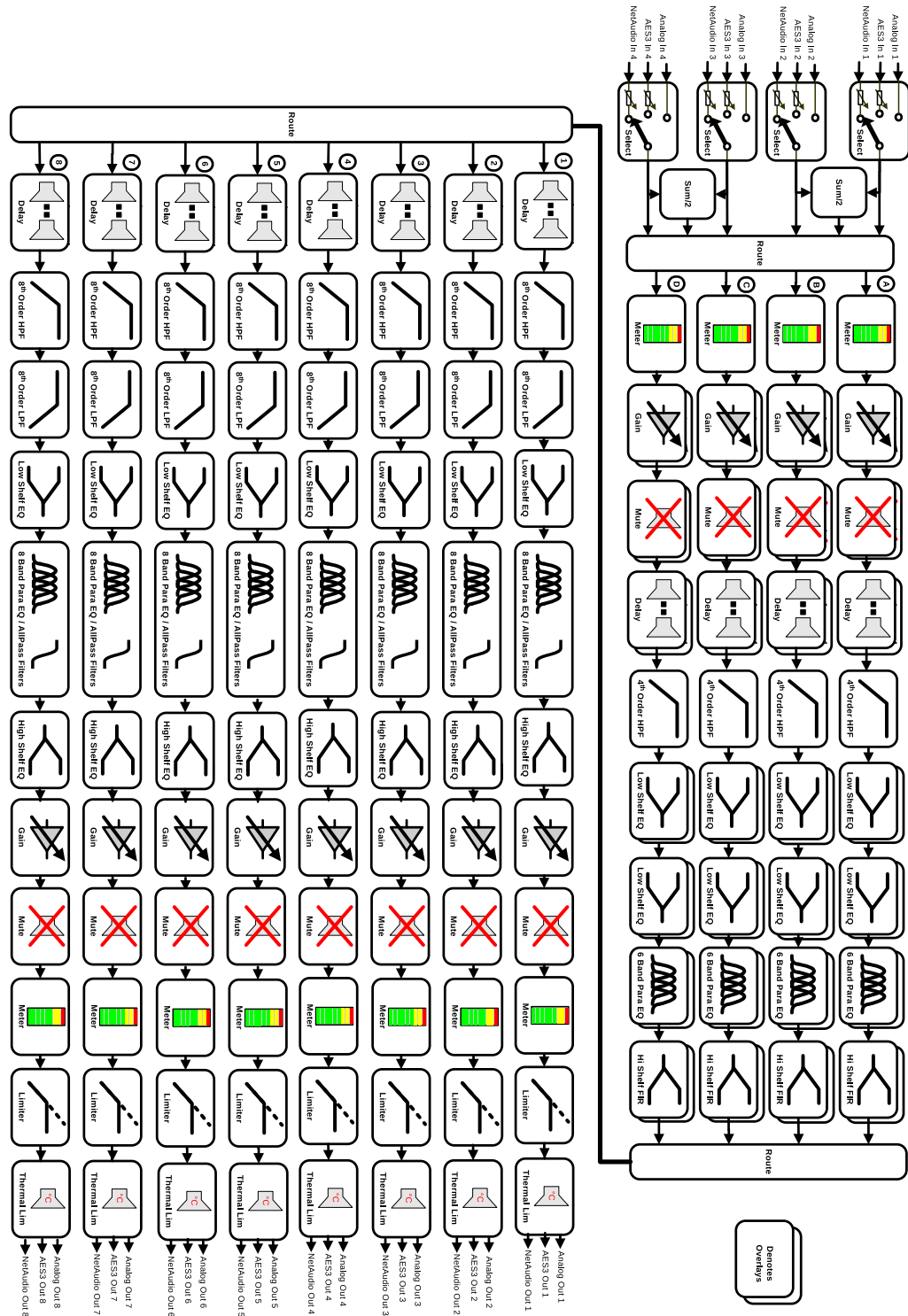
- Température de 0 à +45C
- Humidité de 0 to 80% RH (sans condensation)

### Dimensions

- Hauteur 1U (44mm)
- Largeur 482mm
- Profondeur 254mm
- Poids 2.7kg net

**Options** APG peut fournir une carte d'option Dante pour le DMS48.

I.1 Synoptique du DMS48





# ***APG***

---

APG France

19 Bis Rue des Ecoles - Site Valnor ZI Haute

95500 Le Thillay - RCS Pontoise 451935084

Tel : +33(0)1.30.18.92.70 - Fax : +33(0)1.30.18.92.71

E-mail : [contact@apg.tm.fr](mailto:contact@apg.tm.fr) - Site : [www.apg-audio.com](http://www.apg-audio.com)