



# DN 3816

Matrice numérique  
audio 8x16 EtherSound

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION GENERALE.....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>APPLICATIONS .....</b>	<b>4</b>
4.1	Matrice Public-Address.....	4
4.2	Application transport de signaux audios .....	5
4.3	Utilisation de « Matrix Control » .....	7
<b>5</b>	<b>PRESENTATION .....</b>	<b>8</b>
5.1	Contenu de la matrice DN 3816.....	8
5.2	Face avant.....	8
5.2.1	Grille d'aération.....	8
5.2.2	Voyant vert « On » de mise sous tension .....	8
5.2.3	Voyant vert « Status » .....	8
5.2.4	Voyants vert « Signal » des entrées .....	8
5.2.5	Voyants rouge « Clip » des entrées.....	8
5.2.6	Voyants vert « Signal » des sorties.....	8
5.2.7	Voyants rouge « Clip » des sorties .....	8
5.2.8	Connecteur RS 232 .....	8
5.2.9	Voyants activités réseau.....	8
5.3	Face arrière .....	9
5.3.1	Connecteur NETWORK.....	9
5.3.2	Connecteur CONSOLE.....	9
5.3.3	Connecteur GPIInputs .....	9
5.3.4	Connecteur GPOutputs .....	9
5.3.5	Etiquette numéro de série.....	9
5.3.6	Connecteur Analog Inputs 1 à 8 .....	9
5.3.7	Connecteur Analog Outputs 1 à 16.....	9
5.3.8	Connecteur 24 V.....	9
5.3.9	Adresse MAC.....	9
5.3.10	Plot de raccordement à la terre.....	9
5.3.11	Embase secteur.....	9
5.3.12	Interrupteur Marche / Arrêt.....	9
<b>6</b>	<b>INSTALLATION .....</b>	<b>10</b>
6.1	Synoptique de la chaîne audio de la DN3816.....	10
6.1.1	Chaîne audio des entrées type Mic/Ligne (1 à 4) .....	10
6.1.2	Chaîne audio des entrées type Ligne (5 à 8).....	10
6.1.3	Chaîne audio des sorties de 1 à 16 .....	10
<b>7</b>	<b>CABLAGE, CONNEXIONS ET MISE EN ROUTE DE LA DN 3816 .....</b>	<b>11</b>
7.1	Raccordement alimentation secteur .....	11
7.2	Raccordement de l'alimentation + 24 V .....	11
7.3	Raccordement des entrées / sorties audio .....	11
7.4	Raccordement du réseau EtherSound.....	11
7.5	Raccordement des pupitres GX 3016 et d'un périphérique RS 232 .....	11
7.6	Raccordement d'un périphérique de commande RS 232 sur la liaison Data Link .....	12
7.7	Port Rs232 face avant .....	12
7.8	Câblage des entrées logiques GPI (General Purpose Input).....	13
7.8.1	Mise en œuvre des GPI.....	13
7.9	Câblage des sorties logiques GPO (General Purpose Output).....	13
7.9.1	Mise en œuvre des GPO .....	14
7.10	Mise en route de la DN3816 .....	14
<b>8</b>	<b>PARAMETRAGE DE LA DN 3816 .....</b>	<b>15</b>
8.1	Configuration matérielle : paramétrage physique des entrées audios .....	15

Les caractéristiques du produit pourront être modifiées sans préavis. Document non contractuel

Code 596374 – 06/09



8.2	Configuration logicielle.....	16
8.2.1	Définition fonctionnelle.....	16
8.2.1.1	Paramétrage du type de source des entrées audio.....	16
8.2.1.1.1	Détection de modulation.....	17
8.2.1.1.2	MAN canal 1 et 2.....	17
8.2.1.1.3	Permanent.....	17
8.2.1.1.4	Télécommande GPI.....	17
8.2.1.1.5	GX 3016 (ou pupitre bus GXT 4000).....	17
8.2.1.1.6	Paramètres de la fonction « Détection de modulation ».....	17
8.2.1.1.6.1	Seuil de détection.....	17
8.2.1.1.6.2	Temps de détection.....	17
8.2.1.1.6.3	Temps de relâchement.....	17
8.2.1.2	Priorités des entrées audio sur les sorties audio.....	18
8.2.1.3	Paramétrage des groupes.....	18
8.2.1.4	Paramétrage des touches pupitres bus (GX 3016, GXT 4000, ...).....	18
8.2.1.5	Paramétrage des GPI.....	18
8.2.1.5.1	Fonction « Télécommande ».....	18
8.2.1.5.2	Fonction « Jour / Nuit ».....	18
8.2.1.5.3	Fonction « Mute ».....	18
8.2.1.6	Paramétrage des GPO.....	19
8.2.1.6.1	Fonction « Diffusion en cours ».....	19
8.2.2	Paramétrage des traitements numériques.....	19
8.2.2.1	Réglages audio des entrées.....	19
8.2.2.1.1	Fonction Noise Gate sur les entrées audio.....	19
8.2.2.1.2	Fonction Grave / Aigu sur les entrées audio.....	19
8.2.2.1.3	Fonction Mute sur les entrées audio.....	19
8.2.2.1.4	Fonction Volume sur les entrées audio.....	19
8.2.2.2	Réglages audio des sorties.....	19
8.2.2.2.1	Egaliseur paramétrique 5 bandes.....	19
8.2.2.2.1.1	Fréquence Fc.....	19
8.2.2.2.1.2	Facteur de qualité Q.....	19
8.2.2.2.1.3	Gain G.....	19
8.2.2.2.2	Fonction Mute sur les sorties audio.....	20
8.2.2.2.3	Fonction Délai sur les sorties audio.....	20
8.2.2.2.4	Fonction Volume sur les sorties audio.....	20
<b>9</b>	<b>CONTROLE DE L'ETAT DE LA MATRICE DN 3816.....</b>	<b>20</b>
9.1	Contrôle des niveaux audio.....	20
9.2	Contrôle du routage de la matrice DN 3816.....	20
9.3	Contrôle de l'état GPI.....	20
9.4	Contrôle de l'état des GPO.....	20
<b>10</b>	<b>CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DETAILLEES.....</b>	<b>21</b>
10.1	Entrées audio.....	21
10.2	Sorties audio.....	21
10.3	Caractéristiques convertisseur A/N.....	21
10.4	Caractéristiques convertisseur N/A.....	21
10.5	Caractéristiques audio.....	21
10.6	EtherSound.....	21
10.7	Caractéristiques des GPI.....	21
10.8	Caractéristiques des GPO.....	21
10.9	Alimentation secteur.....	21
10.10	Alimentation + 24 Volts.....	21
10.11	Alimentation GX 3016.....	21
10.12	Caractéristiques mécaniques.....	21
<b>11</b>	<b>RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>22</b>
12.1	Configuration des paramètres d'usine.....	22
12.1.1	Configuration hardware.....	22
12.1.2	Configuration par défaut du type de source des entrées audio.....	22
12.1.3	Configuration par défaut des niveaux de priorité.....	22
12.1.4	Configuration par défaut des groupes.....	22
12.1.5	Configuration par défaut des touches des GX 3016.....	23
12.1.6	Configuration par défaut des entrées logiques GPI.....	23
12.1.7	Configuration par défaut des sorties logiques GPO.....	23
12.1.8	Configuration par défaut des paramètres de détection modulation.....	23
12.1.9	Valeurs par défaut des paramètres liés au traitement du signal audio.....	24
12.1.10	Valeurs par défaut des paramètres liés au délai.....	24

## 1 INTRODUCTION

La matrice DN3816 est une matrice de commutation bas-niveau qui utilise la technologie EtherSound ; basée sur la transmission bidirectionnelle de 64 canaux numériques (codage 24 bits, échantillonnage 48Khz), cette technologie permet de réaliser des matrices audios sur un réseau LAN dédié 100Mbit/s.

Conforme aux spécifications Ethernet 802.3x, cette technologie autorise l'utilisation associée de tous les composants (switchs, câbles Cat5, fibre optique, ...) compatibles avec ce standard (niveau layer 2).

Le processing interne ainsi que le traitement du signal sont entièrement numériques et basés sur une technologie de DSP (Digital Signal Processing) de type SHARC<sup>®</sup>. Avec l'utilisation de cette technologie DSP, la matrice DN 3816 offre une large possibilité d'option de traitement du signal audio ainsi qu'une souplesse de configuration extrême. Ce produit est destiné pour les applications où plusieurs sources sonores de haute qualité doivent être sélectionnées et distribuées vers plusieurs sorties audio.

## 2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES

La matrice possède les caractéristiques suivantes :

- 8 entrées analogiques
- 16 sorties analogiques
- 8 entrées logiques
- 16 sorties logiques
- 1 interface RS232 de dialogue avec l'application de configuration « Matrix Control »
- 1 interface RS485 double pour gestion des pupitres bus (GX3016, GXT4000, ...)
- 1 interface RS232 de dialogue avec équipement externe
- 1 interface EtherSound

Chaque entrée dispose des traitements numériques audios suivants :

- réglage de niveau
- réglage grave/aigu
- fonction noise gate réglable
- fonction Mute

Chaque sortie audio dispose des traitements numériques audios suivants :

- réglage de niveau
- égalisation paramétrique 5 bandes
- fonction Mute
- fonction Délai (jusqu'à 5s par sortie)

## 3 DESCRIPTION GENERALE

La DN 3816 est une matrice de routage audionumérique programmable avec une large gamme de possibilités et d'applications. La DN 3816 offre la possibilité d'aiguiller 8 canaux d'entrées audio vers 16 canaux de sorties audio. L'aiguillage est réalisé en fonction des divers déclencheurs et des niveaux de priorité des entrées audio. La DN 3816 propose également des fonctions de traitement de signal audio tels que la détection de modulation, le noise gate, le réglage de tonalité et l'égalisation paramétrique 5 bandes.

La DN 3816 permet le raccordement de 2 bus de pupitres (type GX 3016, GXT 4000, ...) permettant de diffuser des annonces parlées vers un ou plusieurs canaux de sortie audio. De plus, cette matrice est équipée de 8 entrées logiques (GPI) et 16 sorties logiques (GPO) : General Purpose Input et General Purpose Output. Les GPI permettent le contrôle dynamique de l'aiguillage des 8 canaux d'entrées audio vers les 16 canaux de sorties audio. Les GPO permettent un report d'information de l'état de la matrice vers un autre élément du système.

La matrice est raccordable sur le réseau 230 V ainsi qu'à l'aide d'un adaptateur 24 Volts AC/DC.

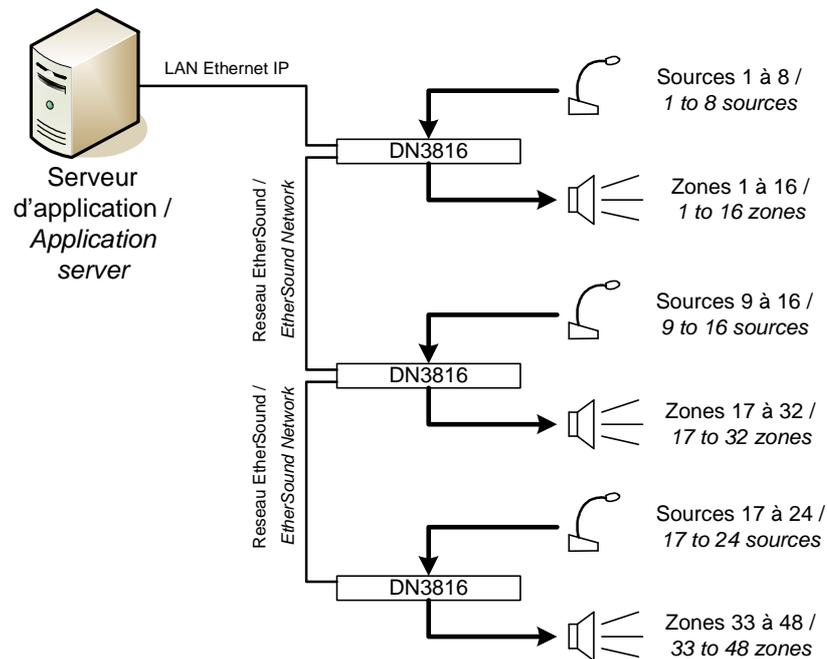
## 4 APPLICATIONS

### 4.1 Matrice Public-Address

Disposant de 8 entrées et 16 sorties, la DN3816 permet de composer des systèmes de commutation audios de toutes tailles dont l'exploitation est assurée depuis un serveur d'application (nous consulter).

De part sa conception, la DN3816 autorise un mode de fonctionnement mixte ; cette notion est liée au fait qu'un certain nombre d'actions peuvent avoir été dévolues à la DN3816 (par configuration préalable) sans intervention de l'application d'exploitation du système hôte ; dans ce cas, l'application d'exploitation est seulement notifiée des actions réalisées par la DN3816 ; cela est possible, par exemple, quand la commutation d'une source s'effectue toujours sur une ou plusieurs zones de la même matrice et que le déclencheur de cette action est connu de la matrice (pupitre local, télécommande locale, ...).

#### Exemple d'architecture : matrice de 24 entrées et 48 sorties



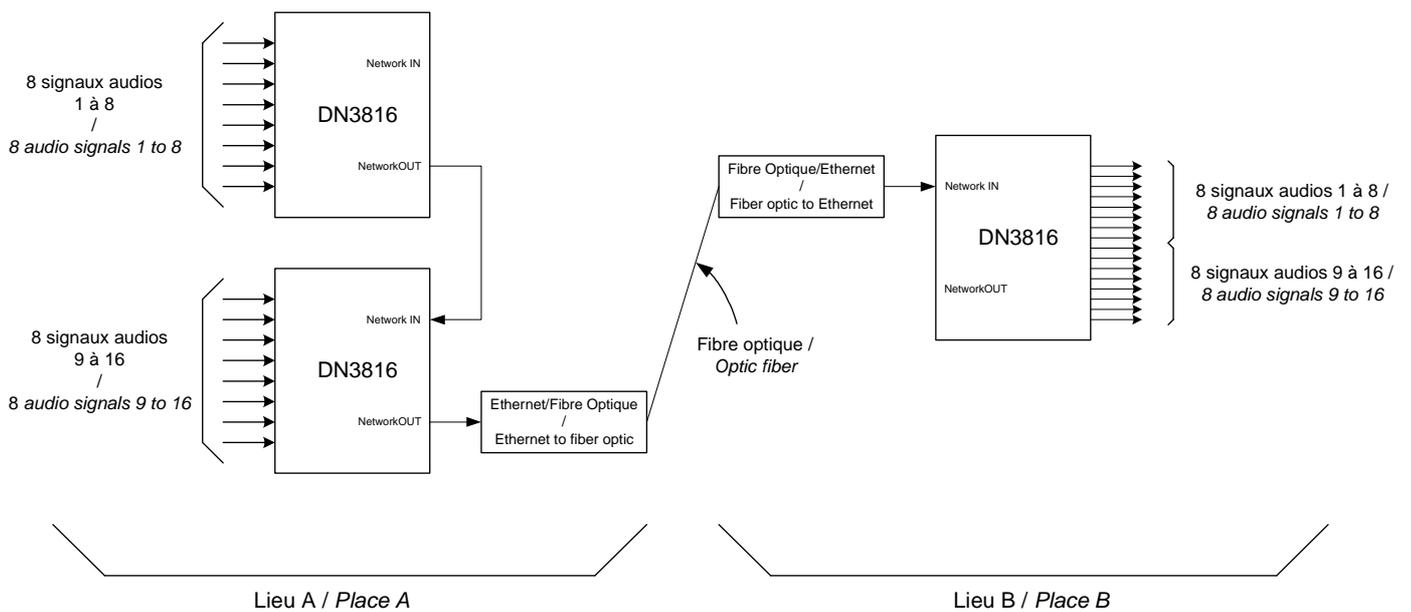
## 4.2 Application transport de signaux audios

La matrice DN3816 peut être utilisée pour réaliser un transport de signaux audios entre 2 ou plusieurs points distants au travers d'une liaison Ethernet. Ce mode de fonctionnement ne nécessite pas d'application d'exploitation.

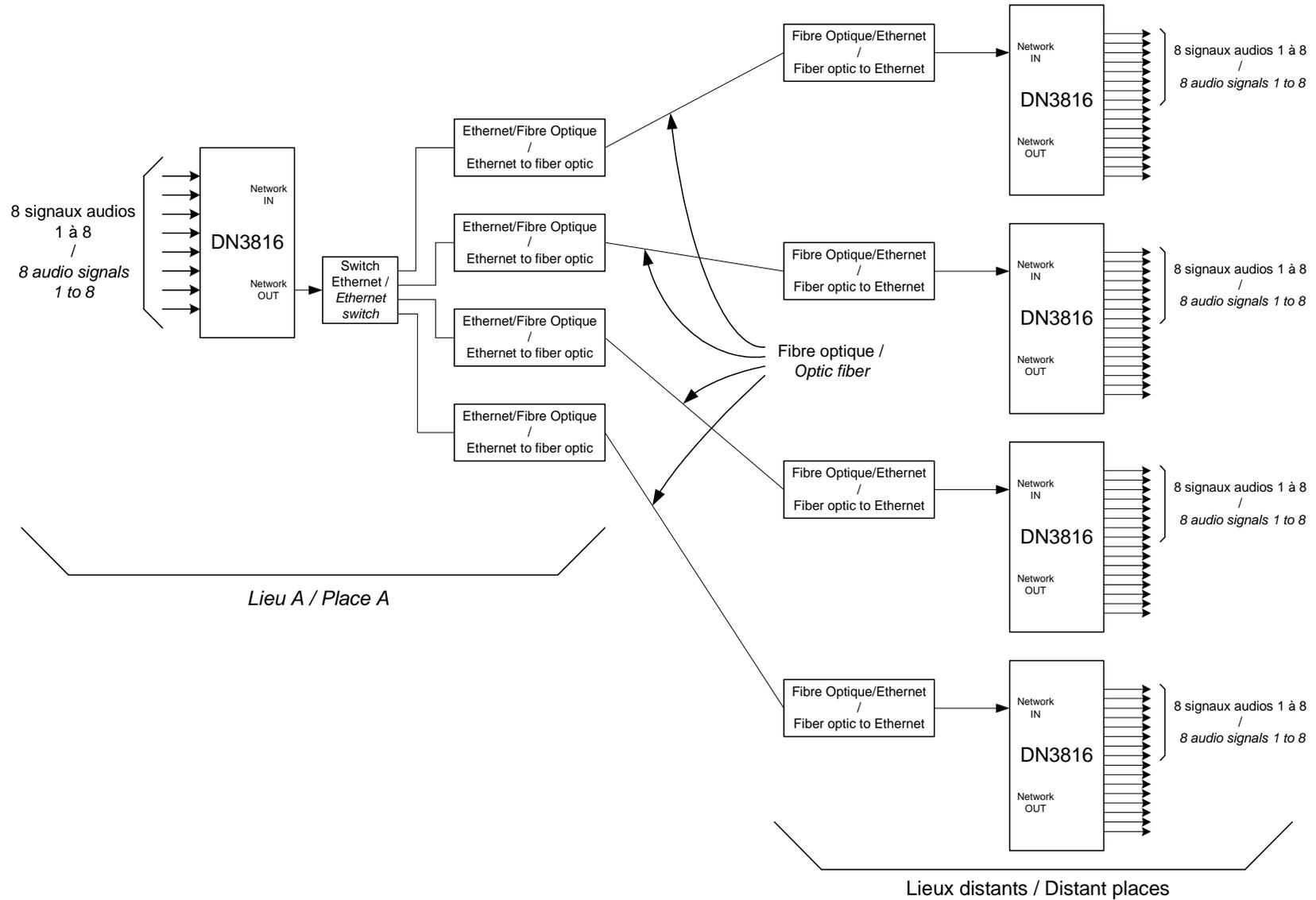
Dans tous les cas, les signaux transportés bénéficient des traitements numériques implantées dans la DN3816 soient :

- volume, grave/aigu, noise gate (à configurer côté entrées)
- volume, égalisation 5 bandes, retard (à configurer côté sorties)

**Exemple n°1** : transport de 16 signaux audios entre 2 points distants au travers d'une interface fibre optique.



**Exemple n°2 : transport de 8 signaux audios d'un point vers 4 points distants au travers d'interfaces fibre optique**



#### 4.3 Utilisation de « Matrix Control »

« Matrix Control » est une application logicielle qui permet d'accéder aux éléments de configuration d'une DN3816 (réglages audios entrées, réglages audios sorties, niveau de priorités, types de source, utilisation des GPI et GPO) via une connexion de type RS232 (la documentation contextuelle de « Matrix Control » indique également comment procéder pour configurer la matrice via TCP/IP par l'intermédiaire d'un convertisseur IP/RS).

En fonction du type d'application présente sur le serveur d'application, l'utilisation de « Matrix Control » peut être requise ou optionnelle.

L'utilisation de « Matrix Control » est détaillée au §0 (Paramétrage de la DN3816).

## 5 PRESENTATION

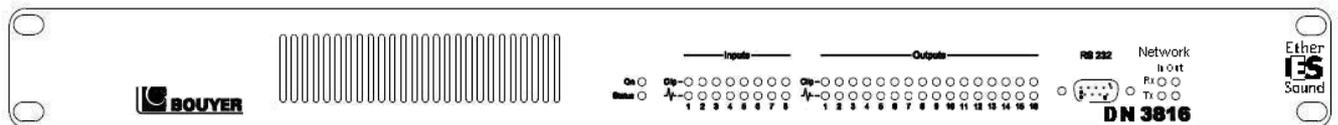
### 5.1 Contenu de la matrice DN 3816

L'emballage de la matrice DN 3816 doit contenir les éléments suivants :

- 1 Matrice DN 3816
- 1 Manuel utilisateur (ce document)
- 1 CD-ROM d'installation du logiciel « Matrix Control »
- 1 Cordon d'alimentation secteur 230 V
- 12 connecteurs 6 points de raccordement audio
- 6 connecteurs 5 points de raccordement GPI et GPO
- 1 cordon RS232 pour raccordement PC de configuration (1,80 m)

Avant d'utiliser la matrice DN 3816, vérifier la présence de tous les éléments ci-dessus.

### 5.2 Face avant



#### 5.2.1 Grille d'aération

Elle permet l'écoulement de l'air à l'intérieur de l'appareil afin de refroidir les composants électroniques.

#### 5.2.2 Voyant vert « On » de mise sous tension

Le voyant allumé témoigne de la mise sous tension de l'appareil

#### 5.2.3 Voyant vert « Status »

Ce voyant allumé témoigne du bon fonctionnement de l'organe de contrôle et de traitement DSP de la matrice DN 3816

#### 5.2.4 Voyants vert « Signal » des entrées

Ces voyants allumés témoignent de la présence d'un signal audio de niveau supérieur à -20 dBm sur l'entrée considérée.

#### 5.2.5 Voyants rouge « Clip » des entrées

Ces voyants allumés témoignent de la présence d'un signal audio de niveau supérieur à -6 dBFS sur l'entrée considérée soit 14dbm. 0 dBFS correspond au niveau maximum absolu acceptable à l'entrée du DSP.

#### 5.2.6 Voyants vert « Signal » des sorties

Ces voyants allumés témoignent de la présence d'un signal audio de niveau supérieur à -20 dBm sur la sortie considérée.

#### 5.2.7 Voyants rouge « Clip » des sorties

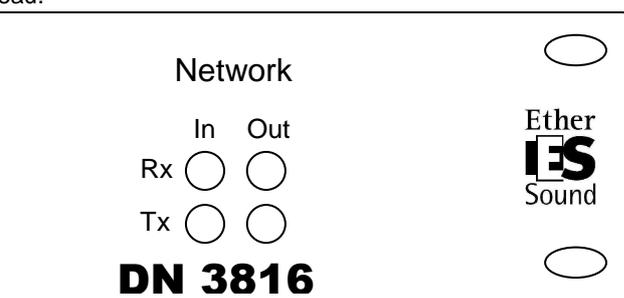
Ces voyants allumés témoignent de la présence d'un signal audio de niveau supérieur à -6 dBFS sur la sortie considérée soit 14dbm. 0 dBFS correspond au niveau maximum absolu acceptable à l'intérieur du DSP.

#### 5.2.8 Connecteur RS 232

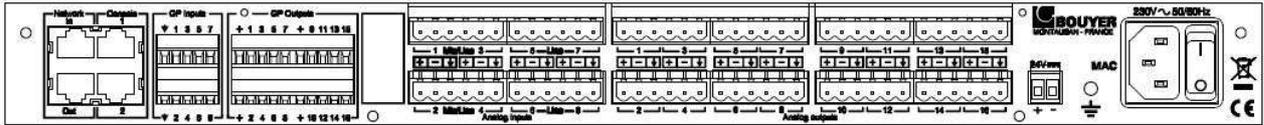
Ce connecteur de type SUB-D femelle 9 points permet le raccordement d'un PC pour paramétrer la DN 3816 à l'aide du logiciel de configuration « Matrix Control ». Cette liaison est aussi utile pour la mise à jour de l'application produit (firmware) de la DN 3816.

#### 5.2.9 Voyants activités réseau

Les 4 voyants In (Rx, Tx) et Out (Rx, Tx) renseignent sur l'activité réseau dans les 2 sens Rx et Tx sur les interfaces réseau EtherSound (In et Out). Le clignotement d'un voyant indique la présence d'une activité réseau.



## 5.3 Face arrière



### 5.3.1 Connecteur NETWORK

Ces connecteurs (In et Out) permettent le raccordement d'une matrice DN3816 au réseau EtherSound ; le connecteur In est utilisé pour recevoir le flux EtherSound entrant et le connecteur Out est utilisé pour transmettre le flux EtherSound sortant.

### 5.3.2 Connecteur CONSOLE

Ces connecteurs (Console 1 et Console 2) permettent le raccordement de 2 bus de pupitres (types GX 3016, GXT 4000, ...) avec des cordons type RJ45.

Sur le connecteur Console 2 on dispose aussi d'une liaison série Data Link de type RS 232 pour le raccordement d'un périphérique de commande.

### 5.3.3 Connecteur GPIInputs

La section des entrées GPI comporte 8 entrées logiques opto-isolées.

### 5.3.4 Connecteur GPOOutputs

La section des sorties GPO comporte 16 sorties logiques de type « collecteur ouvert ».

### 5.3.5 Etiquette numéro de série

Cette étiquette indique le numéro de série de la DN 3816.

### 5.3.6 Connecteur Analog Inputs 1 à 8

La section des entrées analogiques comporte 8 entrées audio analogiques de type symétrique.

### 5.3.7 Connecteur Analog Outputs 1 à 16

La section des sorties analogiques comporte 16 sorties audio analogiques de type symétrique.

### 5.3.8 Connecteur 24 V

Ce connecteur permet le raccordement d'une alimentation 24 V continu à la place d'un raccordement au secteur 230 V.

### 5.3.9 Adresse MAC

Cette information correspond à l'adresse MAC de la DN3816 (utilisé en particulier lors de la configuration logicielle du serveur d'application).

### 5.3.10 Plot de raccordement à la terre

Ce plot est utile au raccordement de la matrice DN 3816 à la terre dans le cas d'une installation en baie. Dans certains cas, une mise à la terre adéquate peut réduire considérablement le ronflement, le bruit et les interférences .

### 5.3.11 Embase secteur

Cette embase équipée d'une liaison à la terre permet le raccordement de la DN3816 au secteur 230 V par l'intermédiaire du cordon fourni.

### 5.3.12 Interrupteur Marche / Arrêt

L'interrupteur intégré à l'embase secteur permet la mise sous et hors tension de la DN 3816.



**Attention**

Pour éviter que l'appel de courant ne génère des bruits impulsifs et entraîne l'endommagement des haut-parleurs du système, mettez les périphériques sous tension dans l'ordre suivant : sources audio, matrice DN 3816 et en dernier les amplificateurs de puissance. Procédez dans l'ordre inverse pour la mise hors tension.

## 6 INSTALLATION

L'appareil est pré-équipé pour être directement monté dans une baie 19". L'installation de l'appareil dans la baie se fait simplement à l'aide de 4 vis M6.

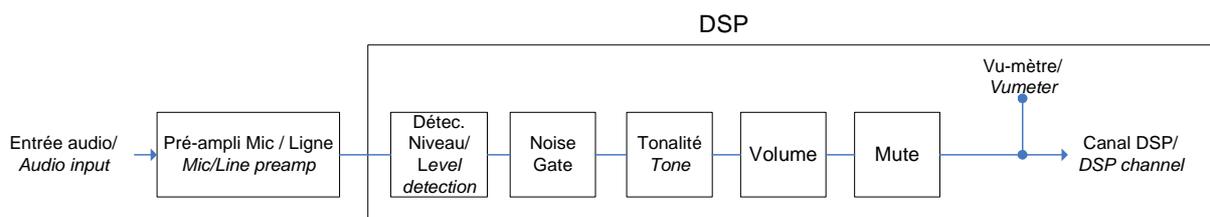


### Attention

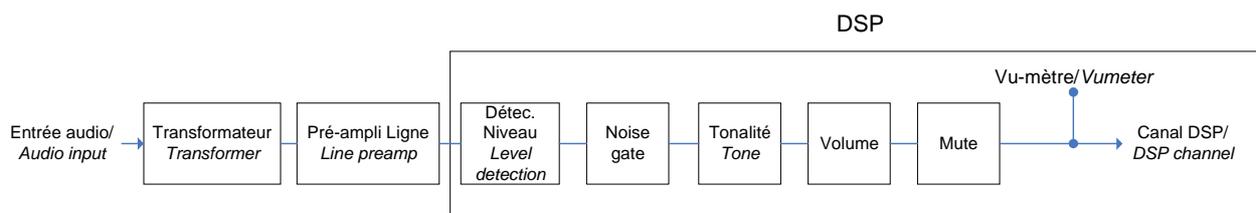
La DN 3816 ne doit pas être exposée aux chutes d'eau et aux éclaboussures. Assurez-vous que les aérations avant et arrière ne sont pas restreintes et qu'il y a une ventilation adéquate autour de l'appareil. Prévoir l'espace adéquat (au moins 100 mm) en face arrière pour le branchement des câbles d'interconnexion.

## 6.1 Synoptique de la chaîne audio de la DN3816

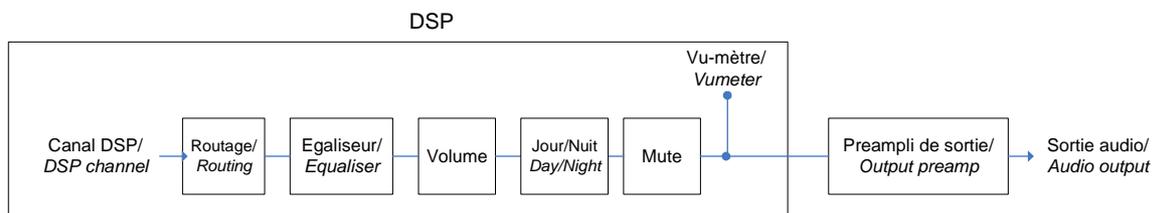
### 6.1.1 Chaîne audio des entrées type Mic/Ligne (1 à 4)



### 6.1.2 Chaîne audio des entrées type Ligne (5 à 8)



### 6.1.3 Chaîne audio des sorties de 1 à 16



## 7 CABLAGE, CONNEXIONS ET MISE EN ROUTE DE LA DN 3816

### 7.1 Raccordement alimentation secteur

La DN 3816 s'alimente par le secteur 230 Vac et se raccorde à l'aide du cordon d'alimentation fourni.

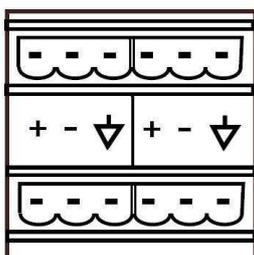
### 7.2 Raccordement de l'alimentation + 24 V



La DN 3816 peut s'alimenter aussi avec une alimentation 24 Vdc de puissance 60 W minimum à raccorder sur le bornier 2 points + 24 V.

### 7.3 Raccordement des entrées / sorties audio

Les entrées / sorties audio de la matrice DN 3816 sont de type symétrique avec 3 points de connexion illustrés ci-dessous :



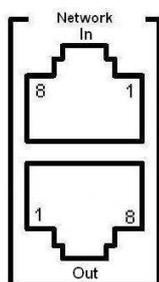
Signal + : point chaud

Signal - : point froid

Signal        ↓ masse

### 7.4 Raccordement du réseau EtherSound

La connexion au réseau EtherSound s'effectue sur le connecteur Network In pour le signal entrant et Network Out pour le signal sortant.



Network In : signal entrant

Network Out : signal sortant

### 7.5 Raccordement des pupitres GX 3016 et d'un périphérique RS 232

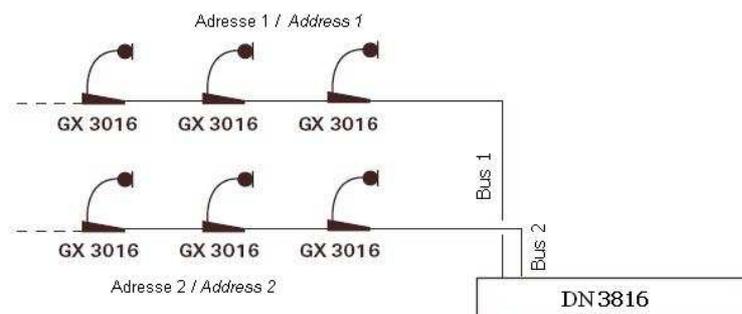
Préambule : la description qui est faite ci-après pour les pupitres GX 3016 est également valable pour tous les pupitres bus de la gamme Bouyer (GXT 4000, ...)

Le pupitre microphone GX 3016 est un pupitre d'appel de confort à sélection de zones. Il permet les appels dans les 16 zones de la matrice et l'appel général. De par sa conception, il est prévu pour un mode de fonctionnement basé sur une architecture de type bus RS 485, permettant ainsi de disposer de plusieurs pupitres sur une installation.

La DN 3816 permet le raccordement jusqu'à 2 bus de pupitres GX 3016. L'ensemble de ces pupitres n'occupent qu'un seul canal audio par bus RS 485. Un procédé d'auto-arbitrage permet la gestion par les pupitres de l'occupation de ce canal audio.

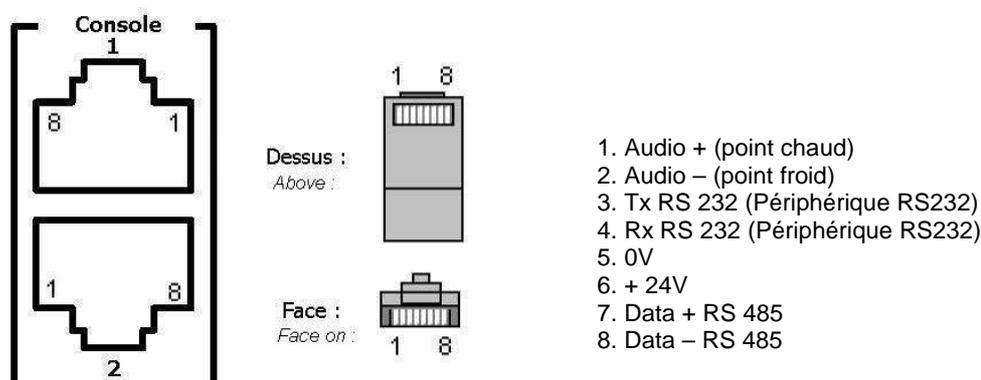
**Le bus 1 de la DN 3816 utilise l'entrée audio 5 et le bus 2 utilise l'entrée audio 6.**

Il est possible de raccorder jusqu'à 32 pupitres GX 3016 sur une matrice DN 3816. La liaison RS485 autorise une disposition en bus des pupitres sur une longueur de 1200m maximum sans répéteur. Les pupitres GX 3016 sont à connecter sur le bus 1 ou le bus 2 en fonction de l'application désirée. Pour plus de renseignements sur l'installation et le câblage des pupitres GX 3016, se reporter à la Notice du GX 3016.



Les pupitres GX 3016 connectés sur le bus 1 doivent être paramétrés avec l'adresse 1 et les pupitres connectés sur le bus 2 doivent être paramétrés avec l'adresse 2 (voir figure ci-dessus). Pour paramétrer l'adresse des pupitres GX 3016, se reporter à la Notice du GX 3016. La connexion s'effectue à l'aide de cordon RJ 45 dont le câblage est décrit ci-dessous :

Détail des prises RJ45 GX 3016 :



**Attention**

La DN 3816 peut alimenter jusqu'à 8 pupitres GX 3016 au travers de la RJ 45. Si l'installation comporte plus de 8 pupitres, il faut rajouter une alimentation externe supplémentaire à connecter sur la prise Jack des pupitres.  
L'utilisation de pupitres GX3016 sur les bus 1 et/ou 2 implique de ne pas raccorder de sources sur les entrées audios 5 et/ou 6 sous peine de dysfonctionnement.

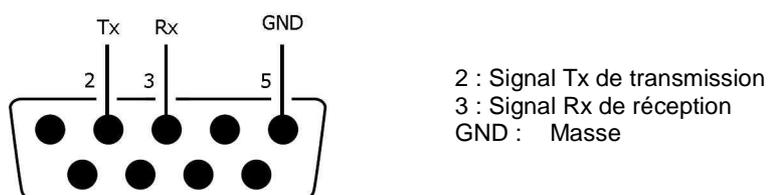
## 7.6 Raccordement d'un périphérique de commande RS 232 sur la liaison Data Link

Le raccordement d'un périphérique RS 232 s'effectue par la prise Console 2 sur les broches 3 et 4. En cas de raccordement simultané d'un périphérique et d'un pupitre bus, il faut « éclater » la prise RJ 45 sur un bornier avec un boîtier de raccordement type BOUYER EL 720 afin d'y raccorder le périphérique et le pupitre bus.

## 7.7 Port Rs232 face avant

La matrice DN 3816 dispose d'un port RS 232 pour le raccordement à un ordinateur de type PC. Utiliser le cordon SUB-D 9 points droit mâle-femelle fourni afin de relier votre ordinateur à la matrice DN 3816.

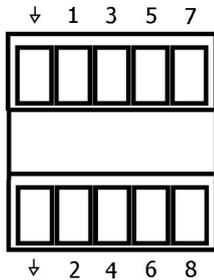
Détail de la prise femelle RS 232 côté DN3816



### 7.8 Câblage des entrées logiques GPI (General Purpose Input)

La matrice DN 3816 dispose de 8 entrées logiques GPI opto-couplées. Des interrupteurs ou des contacts de relais d'équipements extérieurs peuvent être reliés directement à ces entrées GPI afin de réaliser la fonction désirée.

Détail du bornier GPI

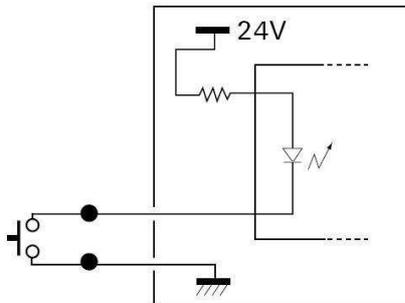


1. Contact entrée GPI 1
2. Contact entrée GPI 2
3. Contact entrée GPI 3
4. Contact entrée GPI 4
5. Contact entrée GPI 5
6. Contact entrée GPI 6
7. Contact entrée GPI 7
8. Contact entrée GPI 8

↓ Masse pour entrées GPI

#### 7.8.1 Mise en œuvre des GPI

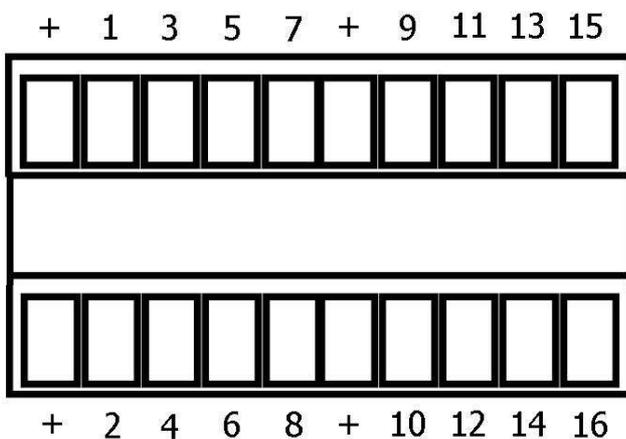
Pour activer une entrée GPI, un contact sec doit être connecté entre un point d'entrée GPI et la masse fourni sur le bornier GPI. (Voir figure ci-dessous) :



### 7.9 Câblage des sorties logiques GPO (General Purpose Output)

La matrice DN 3816 dispose de 16 sorties logiques GPO de type sortie transistor à collecteur ouvert. Ces sorties GPO peuvent être reliées directement à des contacts de relais d'équipements extérieurs afin de les informer de l'état de la matrice.

Détail du bornier GPO

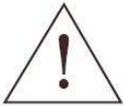
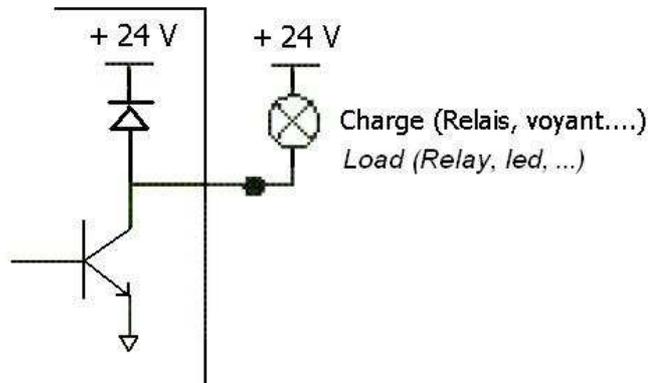


1. Sortie GPO 1
2. Sortie GPO 2
3. Sortie GPO 3
4. Sortie GPO 4
5. Sortie GPO 5
6. Sortie GPO 6
7. Sortie GPO 7
8. Sortie GPO 8
9. Sortie GPO 9
10. Sortie GPO 10
11. Sortie GPO 11
12. Sortie GPO 12
13. Sortie GPO 13
14. Sortie GPO 14
15. Sortie GPO 15
16. Sortie GPO 16

+ : Commun + 24V

### 7.9.1 Mise en œuvre des GPO

Pour piloter une charge type relais avec une sortie GPO, il faut relier la charge entre le contact de sortie et le commun + 24 V fourni sur le bornier GPO.



**ATTENTION** : La matrice DN 3816 fournit l'alimentation +24 Vdc afin d'alimenter les charges connectées sur les sorties GPO. Cette alimentation est limitée à 0,56 A. En cas de besoin d'un courant d'alimentation supérieur pour les GPO, il faut rajouter une alimentation +24 Vdc externe supplémentaire

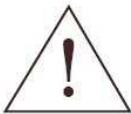
### 7.10 Mise en route de la DN3816

La mise sous tension s'effectue via l'interrupteur situé sur l'embase secteur à l'arrière de l'appareil.

Le voyant vert 'On' s'allume pour indiquer que l'appareil est sous tension.

Après la phase d'initialisation (inférieure à 1s), la matrice affiche pendant environ 1s le numéro de version logicielle à l'aide des voyants verts 'Signal' des entrées et sorties audio. Ce numéro de version est de la forme x.y, le nombre x correspond au numéro du voyant d'entrée audio allumé et le nombre y au numéro du voyant de sortie allumé. Après l'affichage de la version, la liste des entrées et sorties audios en service sur la matrice est affichée (les voyants correspondants sont allumés) pendant 1s environ. Pendant l'affichage de la version et du nombre d'entrées/sorties, le voyant Status est éteint.

Après l'affichage de la liste des entrées et sorties audios en service, le voyant vert 'Status' s'allume en fixe pour indiquer que la matrice est opérationnelle.



**IMPORTANT** : Si après la phase d'initialisation, le nombre d'entrées et de sorties n'affiche pas 8 entrées et 16 sorties et que les voyants 'Signal' des sorties clignotent sans interruption, la DN3816 se trouve dans un état verrouillé. Il faut alors procéder au déverrouillage du produit ; cette opération s'effectue à l'aide de l'application logicielle Matrix Control et nécessite la saisie d'un code de déverrouillage qui doit être obtenue

## PARAMETRAGE DE LA DN 3816

L'ensemble des paramétrages et autres configuration de la DN3816 se divise en 2 parties : la configuration matérielle et la configuration logicielle.

La configuration matérielle permet de définir le type physique de chacune des entrées audios pour lesquelles cela est possible (niveau micro ou ligne, présence alimentation fantôme).

La configuration logicielle se divise en 2 parties : la définition fonctionnelle et le paramétrage des traitements numériques. Cette configuration logicielle s'effectue à l'aide du logiciel fourni « Matrix Control ». Pour installer et utiliser ce logiciel, veuillez vous reporter au manuel utilisateur du logiciel (fichier FR Help CC3816.chm fourni dans le package d'installation logiciel).

Ce paragraphe va vous guider à travers les différentes étapes disponibles afin de réaliser l'aiguillage d'un signal d'entrée vers une ou plusieurs sorties.

La configuration s'effectue en plusieurs étapes :

- Configuration matérielle
  - Paramétrage physiques des entrées audios (Micro/Ligne, Alim. Fantôme)
- Configuration logicielle
  - Définition fonctionnelle
    - > Types de source
    - > Priorités
    - > Déclaration des groupes
    - > Configuration des touches de Gx3016
    - > Utilisation des GPI
    - > Utilisation des GPO
  - Paramétrage des traitements numériques
    - Par entrée audio
      - > Noise gate
      - > Grave/Aigu
      - > Mute
      - > Volume
    - Par sortie audio
      - > Egaliseur paramétrique 5 bandes
      - > Volume
      - > Mute
      - > Délai

### 7.11 Configuration matérielle : paramétrage physique des entrées audios

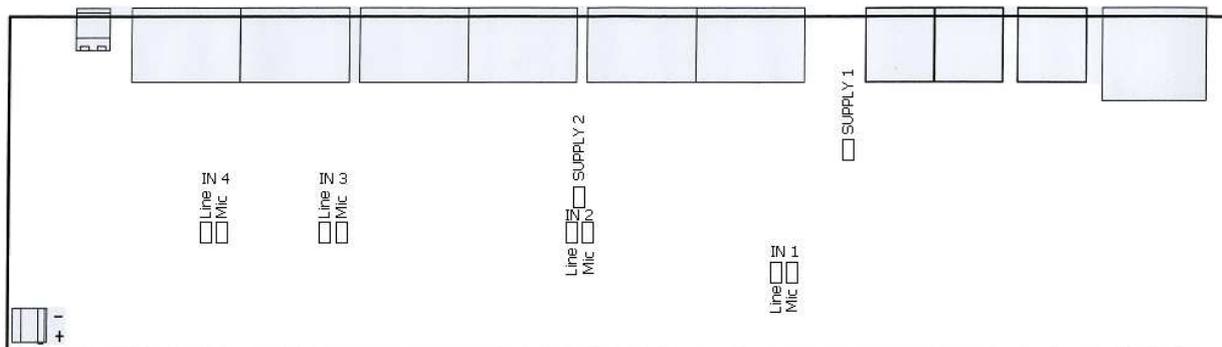


**ATTENTION** : ces instructions de configuration sont à destination de personnel qualifié uniquement. Pour réduire le risque de choc électrique, ne pas réaliser d'opérations autres que celles décrites ci dessous. Mettre hors tension la DN 3816 et débrancher le cordon d'alimentation avant toute opération.

La matrice DN 3816 laisse la possibilité de changer le type des entrées audio In 1 à In 4.

Ce choix est rendu possible grâce à des cavaliers de configuration placés sur la carte interface située à l'intérieur et à l'arrière de la matrice.

Positionnement des différents Jumper de configuration sur la carte Interface :



Il existe pour les entrées In1 à In4 deux configurations possibles : entrée de type Ligne (0 dBm) ou de type Micro (-52 dBm). De plus, pour les entrées audio 1 et 2 de type Micro il est possible de fournir une alimentation fantôme pour l'alimentation des microphones à électret. Pour ces différents cas, utiliser la procédure ci dessous pour paramétrer les entrées selon votre application.

Pour changer le type des entrées audio (In 1, In 2, In 3 et In 4), déplacer le Jumper sur le cavalier marqué avec le type désiré (« MIC » ou « LINE »). Pour autoriser l'alimentation fantôme (SUPPLY 1 et SUPPLY 2) sur l'entrée In 1 ou In 2 positionner le cavalier « SUPPLY » concerné :

- Assurer vous d'abord que la DN 3816 est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché avant d'ouvrir l'appareil.
- Raccorder vous à la terre avant d'ouvrir la DN 3816 afin d'éviter les ESD (décharges électrostatiques).
- Ouvrir le capot en enlevant les 2 vis de chaque côté et les 2 vis en face arrière.
- Repérer les Jumper sur la carte électronique Interface située en face arrière de l'appareil et positionnez les dans la position désirée.

Résumé des configuration possibles :

	In 1		In 2		In 3		In 4	
	Type	Cavalier	Type	Cavalier	Type	Cavalier	Type	Cavalier
Choix Micro/Ligne	Micro Ligne	IN1 MIC IN1 LINE	Micro Ligne	IN2 MIC IN2 LINE	Micro Ligne	IN3 MIC IN3 LINE	Micro Ligne	IN4 MIC IN4 LINE
Alimentation fantôme	SUPPLY1 : OUI/NON		SUPPLY2 : OUI/NON		NON		NON	



**IMPORTANT :** pour les entrées In 1 et In 2, veillez à ne pas mettre en place les Jumpers SUPPLY1 et SUPPLY2 si l'entrée est configurée en niveau Line sous peine de dysfonctionnement.

**REMARQUE :** les entrées audios In 5 à In 8 sont de type Ligne non modifiables.

## 7.12 Configuration logicielle

### 7.12.1 Définition fonctionnelle

Ce paragraphe décrit l'ensemble des paramètres qu'il est nécessaire d'ajuster de manière à définir le mode de fonctionnement de la matrice.

#### 7.12.1.1 Paramétrage du type de source des entrées audio

Ces paramètres sont accessibles dans l'onglet « Types Sources »

Un signal d'entrée audio peut être aiguillé vers un des canaux de sortie audio si le canal d'entrée audio a été activé. Un canal d'entrée audio peut être activé à travers plusieurs signaux de déclenchement qui dépendent directement du paramétrage effectué dans l'onglet « Types Sources ». Les différents types de déclencheur sont les suivants :

- Détection de modulation
- MAN canal 1 et 2
- Permanent
- Télécommande GPI
- GX 3016
- Externe

De plus, chaque source pouvant être de type « Parole » ou de type « Musique », l'ensemble des types de sources disponibles sont les suivants :

- En type « Parole »
  - Parole à détection de modulation
  - Parole à télécommande GPI
  - GX 3016
  - MAN canal 1 et 2
- En type « Musique »
  - Permanent musique
  - Musique à détection de modulation
  - Musique à télécommande GPI

La notion de type « Parole » ou « Musique » implique que quels que soient les niveaux de priorités définis par ailleurs, un canal audio de type « Parole » est toujours plus prioritaire qu'un canal audio de type « Musique ».

Le type « Externe » est à configurer lorsque la source sera gérée depuis un serveur d'application (nous consulter).

#### 7.12.1.1.1 Détection de modulation

La fonction détection de modulation active l'option de détection de niveau de signal de la DN 3816. Un canal d'entrée va être activé lorsque le niveau du signal d'entrée aura dépassé le seuil de déclenchement pré-défini. Si le signal dépasse le seuil de déclenchement sur le canal d'entrée, il peut être aiguillé vers un des canaux de sortie.

Ce type de source peut par exemple être utilisé pour donner une détection automatique de niveau à un signal issu par exemple d'un microphone. L'entrée sur laquelle est raccordée ce microphone sera commutée vers une sortie si le niveau de signal sur cette entrée dépasse le seuil prédéfini. Une activation accidentelle sera impossible tant que le signal d'entrée reste en dessous de ce seuil.

La commutation sera ensuite désactivée dès que le niveau du signal d'entrée repassera sous le seuil prédéfini.

#### 7.12.1.1.2 MAN canal 1 et 2

Les fonctions MAN canal 1 et 2 offrent la possibilité de sélectionner et d'activer un canal d'entrée à travers la connexion de liaison série Data Link de la DN 3816.

#### 7.12.1.1.3 Permanent

En utilisant la fonction Permanent, le canal d'entrée va être activé en permanence. Cette caractéristique peut être utilisée si un signal d'entrée doit toujours être disponible à des fins d'aiguillage vers une des sorties. Cette configuration est particulièrement utile pour les applications de musique d'ambiance conjointement avec un lecteur CD ou un équipement de réception satellite.

#### 7.12.1.1.4 Télécommande GPI

Un canal d'entrée peut être sélectionné par l'intermédiaire d'une entrée logique GPI de type contact sec. Un interrupteur peut être relié sur une des entrées GPI afin de réaliser l'aiguillage d'un canal d'entrée sur une des sorties audio.

#### 7.12.1.1.5 GX 3016 (ou pupitre bus GXT 4000)

Ce type de source est exclusivement réservé aux entrées audio 5 et 6 de la matrice DN 3816. Le canal d'entrée 5 doit être de type « GX 3016 » si un groupe de pupitre bus (GX 3016, GXT 4000, ...) est connecté sur le bus 1 de la matrice. De même, le canal d'entrée 6 doit être de type « GX 3016 » si un groupe de pupitres bus est connecté sur le bus 2 de la matrice.

#### 7.12.1.1.6 Paramètres de la fonction « Détection de modulation »

Les 3 paramètres associée à cette fonction sont le Seuil de détection, le temps de détection, le temps de relâchement et sont accessibles dans l'onglet « Types sources ».

##### 7.12.1.1.6.1 Seuil de détection

Ce seuil de détection est le niveau au dessus duquel on autorise l'activation d'un canal d'entrée configuré en « Détection de modulation »

Ce seuil est réglable de -50 à 0 dBm.

##### 7.12.1.1.6.2 Temps de détection

C'est le temps qui s'écoule entre le moment où le signal monte au dessus du seuil et le moment où le canal d'entrée est activé.

Ce temps est réglable de 10 à 100 ms.

##### 7.12.1.1.6.3 Temps de relâchement

C'est le temps qui s'écoule entre le moment où le signal redescend en dessous du seuil et le moment où le canal d'entrée est désactivé. Cette option permet lorsque une entrée est configurée en « Détection de modulation » et diffuse un CD audio d'éviter les désactivations intempestives qui auraient lieu pendant les pauses entre les morceaux du CD.

Ce temps est réglable de 10 à 10000 ms.

#### 7.12.1.2 Priorités des entrées audio sur les sorties audio

Ces paramètres sont accessibles dans l'onglet « Priorités ».

La fonction d'aiguillage des entrées audio vers les sorties audio s'appuie sur un algorithme puissant de gestion des niveaux de priorités. Chaque entrée audio possède un degré de priorité (de 0 à 15) qui est ajustable et ce par sortie audio. Le degré 1 représente la priorité la plus importante et le degré 15 la plus faible. Le degré 0 signifie que l'entrée audio n'a pas d'accès à la sortie audio. Ainsi, si deux canaux d'entrées audio sont activés en même temps sur la même sortie audio, celui possédant le niveau de priorité le plus important sera effectivement aiguillé vers la sortie audio correspondante. En cas d'égalité de niveau de priorité, la priorité est au premier appelant.

De plus, quels que soient les niveaux de priorités, un canal audio de type « Parole » est toujours plus prioritaire qu'un canal audio de type « Musique ».

#### 7.12.1.3 Paramétrage des groupes

Ces paramètres sont accessibles dans l'onglet « Groupes »

La DN 3816 offre la possibilité de programmer des groupes de sorties afin de permettre par exemple de réaliser l'aiguillage d'une entrée audio vers un groupe de sorties audio. Dans les applications de sonorisations des lieux publics, les groupes de sorties correspondent à des zones géographiques regroupant plusieurs lignes de haut-parleurs.

Avec la matrice DN 3816, on peut programmer jusqu'à 16 groupes comprenant de 1 à 16 sorties.

#### 7.12.1.4 Paramétrage des touches pupitres bus (GX 3016, GXT 4000, ...)

Ces paramètres sont accessibles dans les onglets « Touches GX 3016 1 » et « Touches GX 3016 2 ». Ces onglets concernent respectivement les pupitres bus d'adresse 1 (bus 1, entrée audio 5) et les pupitres bus d'adresse 2 (bus 2, entrée audio 6). Le paramétrage qui est réalisé dans ces 2 onglets pour chacune des touches (sélection de zone ou sélection de groupe) est valable pour l'ensemble des pupitres qui seront raccordés sur le bus correspondant.

Ainsi, chaque touche du pupitre bus d'adresse 1 peut être configurée avec une sortie audio afin de réaliser l'aiguillage de l'entrée audio 5 (celle du pupitre bus 1) vers la sortie audio choisie. De même chaque touche du pupitre bus d'adresse 2 peut être configurée avec une sortie audio afin de réaliser l'aiguillage de l'entrée audio 6 (celle du pupitre bus 2) vers la sortie audio choisie.

De plus, chaque touche du pupitre bus d'adresse 1 peut être configurée avec un groupe de sorties audio afin de réaliser l'aiguillage de l'entrée audio 5 vers les sorties audio du groupe choisi. De même chaque touche du pupitre bus d'adresse 2 peut être configurée avec un groupe de sorties audio afin de réaliser l'aiguillage de l'entrée audio 6 vers les sorties audio du groupe choisi.

Pour plus de renseignements sur le fonctionnement des pupitres bus, se reporter à leur notice respective.

#### 7.12.1.5 Paramétrage des GPI

Ces paramètres sont accessibles dans l'onglet « GPIs »

Les 8 entrées logiques GPI de la DN 3816 peuvent être utilisées pour la réalisation de 3 fonctions principales : Télécommande, Jour / Nuit et Mute

##### 7.12.1.5.1 Fonction « Télécommande »

La première fonction appelée « Télécommande » permet lorsque l'entrée GPI est activée de réaliser l'aiguillage d'une entrée audio vers une ou plusieurs sorties audio. Dans l'onglet « GPIs », il faut d'abord choisir l'entrée audio désirée (de 1 à 8) dans le menu Fonction. Ensuite, il faut choisir une sortie audio (de 1 à 16) ou un groupe de sorties audio.

##### 7.12.1.5.2 Fonction « Jour / Nuit »

La deuxième fonction appelée « Jour / Nuit » permet lorsque l'entrée GPI est activée de réaliser une atténuation de -6 dB sur la sortie ou le groupe sélectionné. Dans l'onglet « GPIs », il faut d'abord choisir l'option « Jour /Nuit » dans le menu Fonction. Ensuite, il faut choisir une sortie audio (de 1 à 16) ou un groupe de sorties audio.

##### 7.12.1.5.3 Fonction « Mute »

La troisième fonction appelée « Mute » permet lorsque l'entrée GPI est activée de réaliser la fonction « Mute » sur la sortie ou le groupe sélectionné et ainsi de désactiver le signal de sortie audio et de le rendre muet. Dans l'onglet « GPIs », il faut d'abord choisir l'option « Muet » dans le menu Fonction. Ensuite, il faut choisir une sortie audio (de 1 à 16) ou un groupe de sorties audio.

### 7.12.1.6 Paramétrage des GPO

Ces paramètres sont accessibles dans l'onglet « GPOs ».

Les 16 sorties logiques GPO peuvent être utilisées pour la réalisation d'un ensemble d'applications telles que la génération d'informations de diffusion en cours, l'application de rétablissement de niveau, etc...

La configuration d'une sortie logique GPO implique le paramétrage des 3 éléments suivants : un code fonction, la sélection d'une ou plusieurs entrée(s) audio et la sélection d'une sortie audio.

#### 7.12.1.6.1 Fonction « Diffusion en cours »

Une sortie GPO configurée avec la fonction « Diffusion en cours » sera activée lorsque au moins une des entrées sélectionnée sera aiguillée vers la sortie audio choisie.

## 7.12.2 Paramétrage des traitements numériques

### 7.12.2.1 Réglages audio des entrées

Les paramètres audio des entrées sont accessibles dans l'onglet « Contrôle »

#### 7.12.2.1.1 Fonction Noise Gate sur les entrées audio

Chaque entrée de la DN 3816 intègre une fonction « Noise gate » numérique qui peut être très utile pour éliminer les bruits liés aux boucles de masse, les parasites et autres souffles du système qui sont susceptibles d'apparaître aléatoirement. La fonction « Noise gate » est un processeur puissant de dynamique qui travaille comme une porte automatique laissant passer uniquement la partie utile du signal. En effet, la fonction « Noise gate » (porte de bruit) ne laisse passer le signal que s'il dépasse un certain niveau prédéfini. Elle discrimine ainsi le niveau utile de signal de l'éventuel bruit présent sur l'entrée.

Le seuil du « Noise gate » est réglable de  $-90$  à  $0$  dBm.

#### 7.12.2.1.2 Fonction Grave / Aigu sur les entrées audio

Le correcteur de tonalité numérique Grave / Aigu intégré à chaque entrée de la DN 3816 est de type Baxendall. La fréquence centrale du réglage des graves est de  $100$  Hz tandis que la fréquence centrale de réglage des aigus est de  $10$  kHz.

Le gain pour chacune de ces 2 fréquences est ajustable de  $-18$  à  $+18$  dB.

#### 7.12.2.1.3 Fonction Mute sur les entrées audio

Chaque canal d'entrée dispose d'une fonction Mute. La fonction Mute offre l'opportunité de désactiver le signal d'entrée.

#### 7.12.2.1.4 Fonction Volume sur les entrées audio

Lorsque tous les réglages audio de l'entrée ont été fait, il faut régler le volume général de chaque entrée. Ce réglage s'effectue à l'aide du potentiomètre de volume d'entrée dont la valeur varie entre  $-60$  à  $+10$  dB.

Afin de bénéficier de la dynamique maximale du processeur de traitement du signal, il faut ajuster le volume de l'entrée afin que la valeur moyenne du signal se situe entre  $-3$  et  $0$  dB sur le Vu-mètre.

### 7.12.2.2 Réglages audio des sorties

Les paramètres audio des sorties sont accessibles dans l'onglet « Contrôle »

#### 7.12.2.2.1 Egaliseur paramétrique 5 bandes

Chaque canal de sortie de la DN 3816 intègre une section d'égalisation totalement indépendante. Chaque section d'égalisation d'un canal de sortie permet de faire des corrections de tonalité sur le signal.

La section d'égalisation offre un vrai égaliseur paramétrique 5 bandes avec réglage pour chacune des 5 bandes de la fréquence  $F_c$ , du facteur de qualité  $Q$  et du gain  $G$ .

##### 7.12.2.2.1.1 Fréquence $F_c$

Elle définit la fréquence centrale de fonctionnement de la bande d'égaliseur paramétrique sélectionnée. La fréquence sélectionnée détermine la fréquence centrale qui peut être ajustée en utilisant le paramètre Gain.

La fréquence peut être ajustée de  $20$  à  $20000$  Hz.

##### 7.12.2.2.1.2 Facteur de qualité $Q$

Il définit la largeur de la bande de fréquence centrée en  $F_c$ . Ce paramètre offre l'opportunité de créer un filtre de type Notch en réglant le facteur  $Q$  à une valeur élevée. Un filtre Notch peut par exemple être utilisé pour atténuer la fréquence résonnante créée par un microphone (effet Larsen). Un facteur de qualité faible va permettre d'élargir la bande de fréquence qui sera affectée.

Le facteur de qualité peut être ajusté de  $0,1$  à  $20$ .

##### 7.12.2.2.1.3 Gain $G$

Il détermine la quantité de gain ou d'atténuation qui peut être appliqué sur la bande de fréquence sélectionnée.

Le gain peut être ajusté de  $+18$  à  $-18$  dB.

Note : Effet de l'égalisation sur la voix

Fréquence centrale	Effet sur la voix
40 à 125 Hz	Sensation de puissance chez quelques chanteurs à la voix très basse
160 à 250 Hz	Fondamentaux de la voix
315 à 500 Hz	Important pour la qualité de la voix
630 à 1000 Hz	Important pour le naturel de la voix. ⇒ Trop de gain sur la gamme de fréquence 315 à 1000 Hz engendre une qualité de voix de type « téléphone »
1250 à 4000 Hz	Fréquences importantes pour l'intelligibilité de la parole ⇒ Trop de gain dans la gamme de fréquence 2 à 4 kHz peut masquer certains phonèmes ; par exemple les 'm', 'b' et 'v' peuvent devenir inintelligibles ⇒ Trop de gain dans la gamme de fréquence de 1 à 4 kHz peut engendrer une fatigue de l'oreille
5000 à 8000 Hz	Accentuation de la voix. La gamme de 1,25 à 8 kHz gouverne la clarté de la voix
10000 à 16000 Hz	Trop de gain dans cette gamme de fréquence peut engendrer de la sibilance (sifflement associé à la prononciation vocale des « s », « sch » ou « ch »).

#### 7.12.2.2.2 Fonction Mute sur les sorties audio

Chaque canal de sortie dispose d'une fonction Mute qui peut être activée manuellement. La fonction Mute offre l'opportunité de désactiver le signal de sortie et de le rendre muet. La fonction Mute sur les sorties audio peut aussi être activée par une entrée logique GPI (voir paragraphe Paramétrage des GPI)

#### 7.12.2.2.3 Fonction Délai sur les sorties audio

La fonction Délai permet d'intercaler un retard au signal de sortie ; ce retard est paramétrable de 0 à 5 secondes (équivalent à un retard de 0 à 1700 mètres).

#### 7.12.2.2.4 Fonction Volume sur les sorties audio

Lorsque tous les réglages audio de la sortie ont été fait, il faut régler le volume général de chaque sortie. Ce réglage s'effectue à l'aide du potentiomètre de volume de sortie dont la valeur varie entre -60 et +10 dB. Afin de bénéficier de la dynamique maximale du processeur de traitement du signal, il faut ajuster le volume de sortie afin que la valeur moyenne du signal se situe entre - 3 et 0 dB sur le Vu-mètre.

### 8 CONTROLE DE L'ETAT DE LA MATRICE DN 3816

Différents états de la matrice peuvent être contrôlés en temps réel, soit directement via les voyants présents en face avant de la DN3816, soit par l'intermédiaire de l'application logicielle « Matrix Control ». Les paragraphes suivants décrivent les différentes possibilités offertes par cette application logicielle.

#### 8.1 Contrôle des niveaux audio

Les contrôles des niveaux audio s'effectuent par les voyants verts 'Signal' et rouges 'Clip' en face avant de la DN 3816.

Un contrôle plus précis des niveaux audio est possible en utilisant le logiciel de configuration de la matrice. Dans l'onglet « Contrôle » on dispose d'un Vu-mètre numérique précis d'une échelle de -60 à +20 dBm pour chaque entrée audio et chaque sortie audio. Pour les entrées audio, le Vu-mètre représente le niveau du signal après les traitements audios. Pour les sorties audio, le Vu-mètre représente le niveau du signal après les traitements audios.

#### 8.2 Contrôle du routage de la matrice DN 3816

Ces informations de routage sont disponibles dans l'onglet « Routage ».

Le tableau renseigne de l'état d'occupation de chaque sortie audio par les entrées audio de la DN 3816. Un point de connexion en vert indique que la sortie audio concernée est occupée par l'entrée audio concernée, c'est à dire que l'entrée audio concernée est aiguillée vers la sortie audio concernée.

#### 8.3 Contrôle de l'état GPI

Ces informations d'état des GPI sont disponibles dans l'onglet « Routage » sur la ligne « Statut GPI ». Un voyant vert signifie que la GPI correspondante est activée.

#### 8.4 Contrôle de l'état des GPO

Ces informations d'état des GPO sont disponibles dans l'onglet « Routage » à la colonne « Statut GP0 ». Un voyant vert signifie que la GPO correspondante est activée.

## 9 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DETAILLEES

### 9.1 Entrées audio

Nombre d'entrées : .....8  
Entrées 1 à 4 : .....niveau Mic/Ligne, symétrique électronique, filtrée RF  
Entrées 5 à 8 : .....niveau ligne, symétrique sur transformateur, filtrée RF  
Niveau nominal micro : .....- 49 dbm  
Niveau nominal ligne : .....0 dbm  
Headroom : .....+ 20 dB  
Impédance d'entrée : .....> 9 kΩ  
Alimentation fantôme : .....+ 15 V (entrée 1 et 2 en configuration micro par 2,2kΩ)  
Connecteurs : .....Borniers débrochables Euroblock

### 9.2 Sorties audio

Nombre de sorties : .....16  
Niveau : .....0 dbm  
Type : .....Symétrique électronique  
Impédance : .....220 Ω  
Niveau de sortie max : .....+ 20 dBm  
Connecteurs : .....Borniers débrochables Euroblock  
Valeur du retard .....de 0 à 5 secondes (de 0 à 1700 mètres)

### 9.3 Caractéristiques convertisseur A/N

Résolution : .....24 bits  
Dynamique : .....102 dB (105 dB pondéré A)

### 9.4 Caractéristiques convertisseur N/A

Résolution : .....24 bits  
Dynamique : .....104 dB (106 dB pondéré A)

### 9.5 Caractéristiques audio

Echantillonnage : .....48 Khz  
Codage : .....24 bits, PCM  
Distorsion: .....< 0,1%  
THD+N (Line) : .....< -70 dbm  
THD+N (Micro) : .....< -63 dbm  
Réponse en fréquence : .....50Hz – 20 KHz ± 3 dB  
Diaphonie : .....> 70db (@100Hz, @1Khz, @10Khz)

### 9.6 EtherSound

Connectivity : ..... RJ45 (Network In et Network Out)

### 9.7 Caractéristiques des GPI

Nombre d'entrées : .....8  
Type : .....opto-isolées

### 9.8 Caractéristiques des GPO

Nombre de sorties : .....16 sorties à collecteur ouvert  
Courant max. par GPO : .....30 mA

### 9.9 Alimentation secteur

Tension d'entrée : .....85-264 V AC – 50/60Hz  
Protection : .....court-circuit (fusible réarmable) et surtension  
Consommation maxi : .....0,24A (230V AC – avec 8 Gx3016))

### 9.10 Alimentation + 24 Volts

Tension d'entrée : .....+24 Vdc +/- 10 %  
Protection : .....court-circuit (fusible réarmable)  
Consommation : .....1,96A maxi (avec 8 x GX3016)

### 9.11 Alimentation GX 3016

Tension de sortie : .....+ 24 Vdc  
Courant maximum : .....560 mA (8 GX 3016)  
Protection : .....court-circuit (fusible réarmable)

### 9.12 Caractéristiques mécaniques

Installation : .....Montage en baie 19 "  
Matière : .....Métal  
Couleur : .....Noir mat  
Poids : .....3,400 Kg  
Dimensions : .....482 x 345 x 45mm

## 10 RECOMMANDATIONS



Cher Client,  
En fin de vie du produit, s'il est installé sur le territoire français (DOM-TOM inclus),  
veuillez contacter BOUYER pour organiser sa destruction conformément à la directive  
DEEE.  
Dans le cas contraire, veuillez appliquer la réglementation locale du pays d'installation  
du produit.

**11 ANNEXES**

**11.1 Configuration des paramètres d'usine**

Les paramètres d'usine correspondent à l'état des paramètres de la matrice DN 3816 à sa livraison

**11.1.1 Configuration hardware**

Entrée audio	Type
In 1	Ligne
In 2	Ligne
In 3	Ligne
In 4	Micro

**11.1.2 Configuration par défaut du type de source des entrées audio**

Entrée audio	Type
In 1	Parole à télécommande
In 2	Parole à télécommande
In 3	Musique à détection de modulation
In 4	Parole à détection de modulation
In 5	Gx3016
In 6	Gx3016
In 7	Musique à détection de modulation
In 8	Permanent musique

**11.1.3 Configuration par défaut des niveaux de priorité**

		ENTREES AUDIOS							
		In 1	In 2	In 3	In 4	In 5	In 6	In 7	In 8
<b>SORTIES AUDIO</b>	Out 1	1	2	6	5	3	4	7	8
	Out 2	1	2	6	5	3	4	7	8
	Out 3	1	2	6	5	3	4	7	8
	Out 4	1	2	6	5	3	4	7	8
	Out 5	1	2	6	5	3	4	7	8
	Out 6	1	2	6	5	3	4	7	8
	Out 7	1	2	6	5	3	4	7	8
	Out 8	1	2	6	5	3	4	7	8
	Out 9	1	2	6	5	3	4	7	8
	Out 10	1	2	6	5	3	4	7	8
	Out 11	1	2	6	5	3	4	7	8
	Out 12	1	2	6	5	3	4	7	8
	Out 13	1	2	6	5	3	4	7	8
	Out 14	1	2	6	5	3	4	7	8
	Out 15	1	2	6	5	3	4	7	8
	Out 16	1	2	6	5	3	4	7	8

**11.1.4 Configuration par défaut des groupes**

Seul le groupe n°1 est créé : il est constitué de toutes les sorties audio.

Groupe	Sorties audios															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
G1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
G2																
G3																
G4																
G5																
G6																
G7																
G8																
G9																
G10																
G11																
G12																
G13																
G14																
G15																
G16																

### 11.1.5 Configuration par défaut des touches des GX 3016

Valable pour les 2 pupitres GX 3016 (entrée audio n°5 et n°6)

Touche	Fonction	N° sortie ou groupe
1	Sélection sortie	Out 1
2	Sélection sortie	Out 2
3	Sélection sortie	Out 3
4	Sélection sortie	Out 4
5	Sélection sortie	Out 5
6	Sélection sortie	Out 6
7	Sélection sortie	Out 7
8	Sélection sortie	Out 8
9	Sélection sortie	Out 9
10	Sélection sortie	Out 10
11	Sélection sortie	Out 11
12	Sélection sortie	Out 12
13	Sélection sortie	Out 13
14	Sélection sortie	Out 14
15	Sélection sortie	Out 15
16	Sélection sortie	Out 16

### 11.1.6 Configuration par défaut des entrées logiques GPI

		Fonction	Sortie / Groupe
E N T R E E S GPI	GPI 1	Sélection entrée audio 1	Groupe 1
	GPI 2	Sélection entrée audio 2	Groupe 1
	GPI 3	Aucune	
	GPI 4	Aucune	
	GPI 5	Aucune	
	GPI 6	Aucune	
	GPI 7	Aucune	
	GPI 8	Aucune	

### 11.1.7 Configuration par défaut des sorties logiques GPO

		Fonction	Entrées audios								N° de sortie
			1	2	3	4	5	6	7	8	
S O R T I E S GPO	GPO1	Diffusion en cours	X	X	X	X	X	X	X	X	Out 1
	GPO 2										
	GPO 3										
	GPO 4										
	GPO 5										
	GPO 6										
	GPO 7										
	GPO 8										

Cette configuration permet la génération sur la sortie GPO 1 d'un signal « Diffusion en cours » par occupation de la sortie Out 1 par une quelconque des 8 sources.

### 11.1.8 Configuration par défaut des paramètres de détection modulation

Type source	Paramètre	Valeur
Parole	Seuil	-20 dbm
	Temps de détection	30 ms
	Temps de relâchement	3 s
Musique	Seuil	-20 dbm
	Temps de détection	30 ms
	Temps de relâchement	10 s

### 11.1.9 Valeurs par défaut des paramètres liés au traitement du signal audio

Les valeurs par défaut des paramètres relatifs aux fonctions de traitement du signal audio sont données dans le tableau ci-après :

Fonction	Paramètre	Valeur	Commentaire
Volume entrées	Gain/Atténuation	0 db	Pour toutes les entrées
Noise Gate	Etat	Inactif	Pour toutes les entrées
	Seuil	-90 dbm	
Grave/Aigu entrées	Gain/Atténuation	0 db	Pour toutes les entrées
Volume sortie	Gain/Atténuation	0 db	Pour toutes les sorties
Filtre paramétrique n° 1	Fréquence	150 Hz	Pour toutes les sorties
	Q	5	
	Gain	0 db	
Filtre paramétrique n° 2	Fréquence	350 Hz	Pour toutes les sorties
	Q	5	
	Gain	0 db	
Filtre paramétrique n° 3	Fréquence	1200 Hz	Pour toutes les sorties
	Q	5	
	Gain	0 db	
Filtre paramétrique n° 4	Fréquence	3000 Hz	Pour toutes les sorties
	Q	5	
	Gain	0 db	
Filtre paramétrique n° 5	Fréquence	8000 Hz	Pour toutes les sorties
	Q	5	
	Gain	0 db	

### 11.1.10 Valeurs par défaut des paramètres liés au délai

Les valeurs par défaut des paramètres relatifs à la fonction délai sont 0 (ms ou m) pour la valeur et non actif pour l'état.