



ANI4OUT

Interface réseau audio

Comprehensive guide for the ANI4OUT includes system diagrams, specifications, installation/hardware instructions, TPCI commands, and more.

Version: 3 (2020-B)

Table of Contents

ANI4OUTInterface réseau audio	3	Journal des événements	17
Généralités	3	Niveaux et mesure	17
Description générale	3	Ajustement des niveaux d'entrée	17
Variantes	3	Ajustement des niveaux de sortie	18
Matériel et installation	3	Mesures de pré-fader et post-fader	18
Matériel	3	Utilisation d'un système de commande tiers	18
Alimentation sur Ethernet (Power over Ethernet, PoE)	5	Mise en réseau et Dante	18
Installation et montage en rack	6	Mise en réseau de l'audio numérique	18
Réinitialisation	8	Recommandations de commutateur et de câble pour la mise en réseau Dante	19
Flux de signal et connexions	9	Compatibilité avec Dante Domain Manager	19
Connexions et flux des signaux	9	Paramètres QoS (qualité de service)	19
Réglage du réseau audio	9	Flux de transmission Dante	20
Sommaton	12	Pont de communication	20
Cryptage	12	Informations importantes sur le produit	21
Installation, gestion et sécurité du logiciel	12	Information to the user	21
Installation du logiciel et Device Discovery	13	Caractéristiques	22
Accès à l'application web	13	IP Ports and Protocols	24
Accès à l'application web sans l'application Discovery	13	Accessoires	25
Mises à jour du firmware	14	Accessoires fournis	25
Égaliseur paramétrique	14	Accessoires en option et pièces de rechange	25
Préréglages personnalisés	16		

ANI4OUT

Interface réseau audio

Généralités

Description générale

L'interface réseau audio Shure convertit 4 canaux audio numériques Dante™ en signaux de sortie analogiques discrets. Connectez-la à un dispositif de traitement avec des connexion analogiques (processeurs audio, codecs vidéo et systèmes de haut-parleur par ex.) pour intégrer complètement le matériel audio et analogique en réseau dans un seul système. Disponible en versions XLR et à connecteurs bloc, chaque boîtier utilise un câble réseau unique pour recevoir l'audio et l'alimentation via Ethernet (PoE).

Variantes

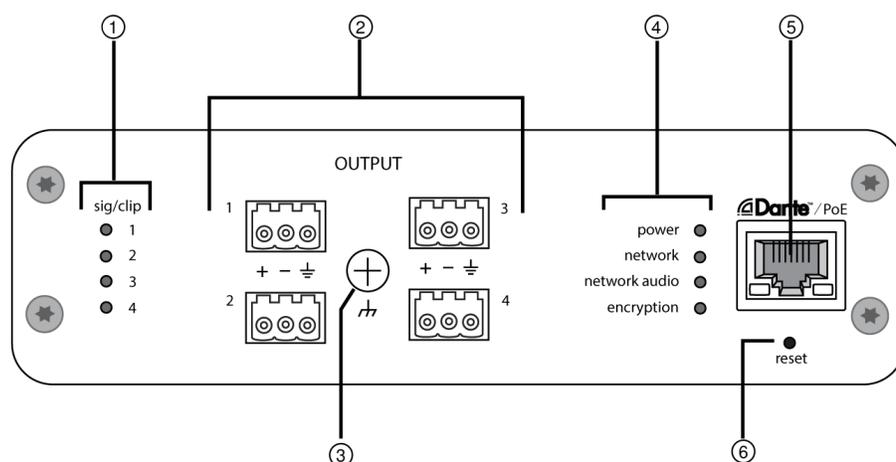
ANI4OUT-XLR : quatre sorties XLR (audio symétriques)

ANI4OUT-BLOCK : quatre sorties à connecteurs bloc à 3 broches (audio symétriques)

Matériel et installation

Matériel

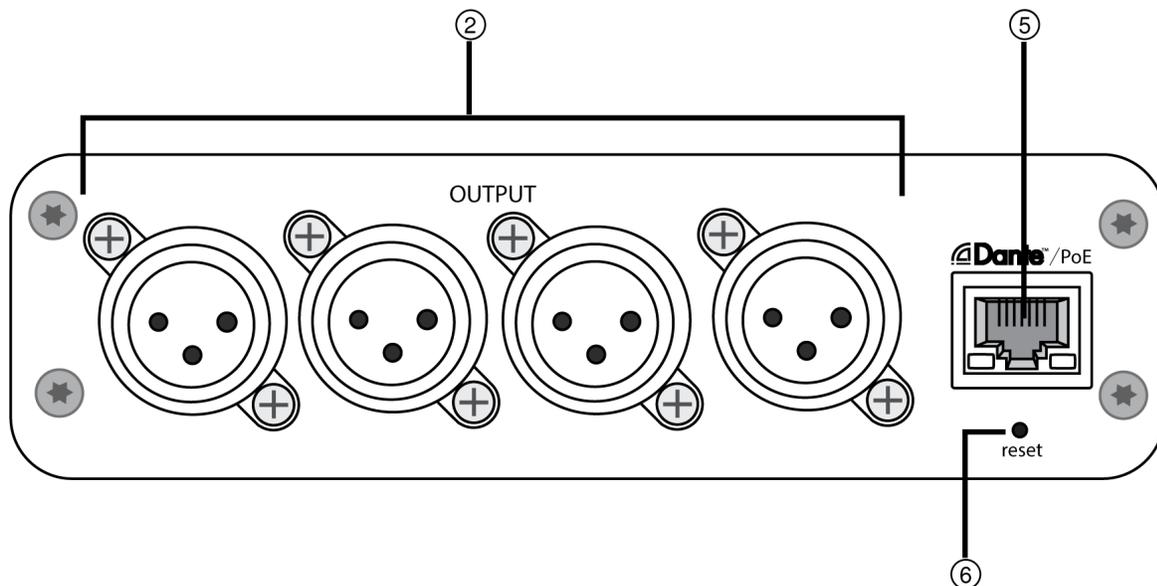
Modèle à connecteurs bloc





Panneau avant

Modèle XLR



Panneau arrière

① Témoins de niveau de sortie (signal/écrêtage)

Les LED tricolores indiquent le niveau du signal audio pour chaque canal. Ajustez les niveaux dans l'application web pour éviter l'écrtage.

État des LED	Niveau du signal audio
Off	moins de -60 dBFS
Vert	-59 à -24 dBFS

État des LED	Niveau du signal audio
Jaune	-23 à -1 dBFS
Rouge	0 dBFS ou plus

② Sorties audio

Les sorties audio symétriques analogiques sont raccordées à un appareil analogique. Réglez le niveau de sortie dans l'application web pour l'adapter à la sensibilité d'entrée du dispositif analogique.

Affectation des broches XLR :

1	Blindage
2	+
3	-

Affectation des broches des connecteurs bloc : Voir les labels sur le panneau avant

③ Vis de masse châssis

Fournit une connexion en option pour le fil blindé du micro à la masse châssis.

Remarque : s'applique uniquement à la version à connecteurs bloc.

④ Témoins à LED

power : alimentation via Ethernet (Power over Ethernet, PoE) présente.

Remarque : Remarque : utilisez un injecteur de PoE si le commutateur réseau ne fournit pas d'alimentation PoE.

Réseau : connexion réseau active.

network audio : audio Dante présent sur le réseau.

Remarque : le détail des erreurs est disponible dans le journal des événements de l'application web.

encryption : non pris en charge actuellement.

État des LED	Activité
Off	Pas de signal actif
Vert	Bon fonctionnement du dispositif
Rouge	Erreur détectée Voir le journal d'événements pour plus de détails.

⑤ Port réseau Dante

Se raccorde à un commutateur réseau pour recevoir l'audio Dante, l'alimentation via Ethernet (PoE) et les données en provenance du logiciel de contrôle.

⑥ Bouton reset

Rétablit les paramètres par défaut de l'appareil.

Alimentation sur Ethernet (Power over Ethernet, PoE)

Cet appareil nécessite une PoE pour fonctionner. Il est compatible avec les sources de PoE de **Classe 0** et de **Classe 3**.

L'alimentation via Ethernet est fournie de l'une des manières suivantes :

- Un commutateur réseau fournissant une PoE
- Un injecteur de PoE

Installation et montage en rack

Deux solutions de montage sont disponibles pour installer l'interface réseau audio :

plateau de rack CRT1 de 19 po (accessoire en option) : peut accueillir jusqu'à 3 appareils et être monté dans un rack ou sous une table

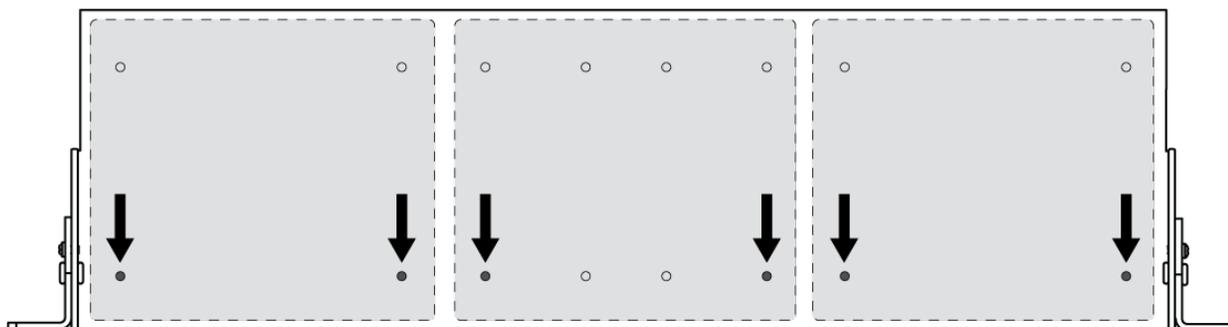
Plateau de montage pour une unité (accessoire inclus) : accueille un seul appareil et se monte sous une table

Fixation des appareils

Utiliser les vis incluses dans le kit de matériel de montage pour fixer les interfaces réseau audio. Les interfaces réseau audio peuvent être montées dans un sens ou dans l'autre. Insérer les vis par le bas dans les trous appropriés, comme indiqué sur les schémas suivants :



Aligner les trous comme indiqué pour fixer un seul appareil dans le plateau de montage pour une unité.



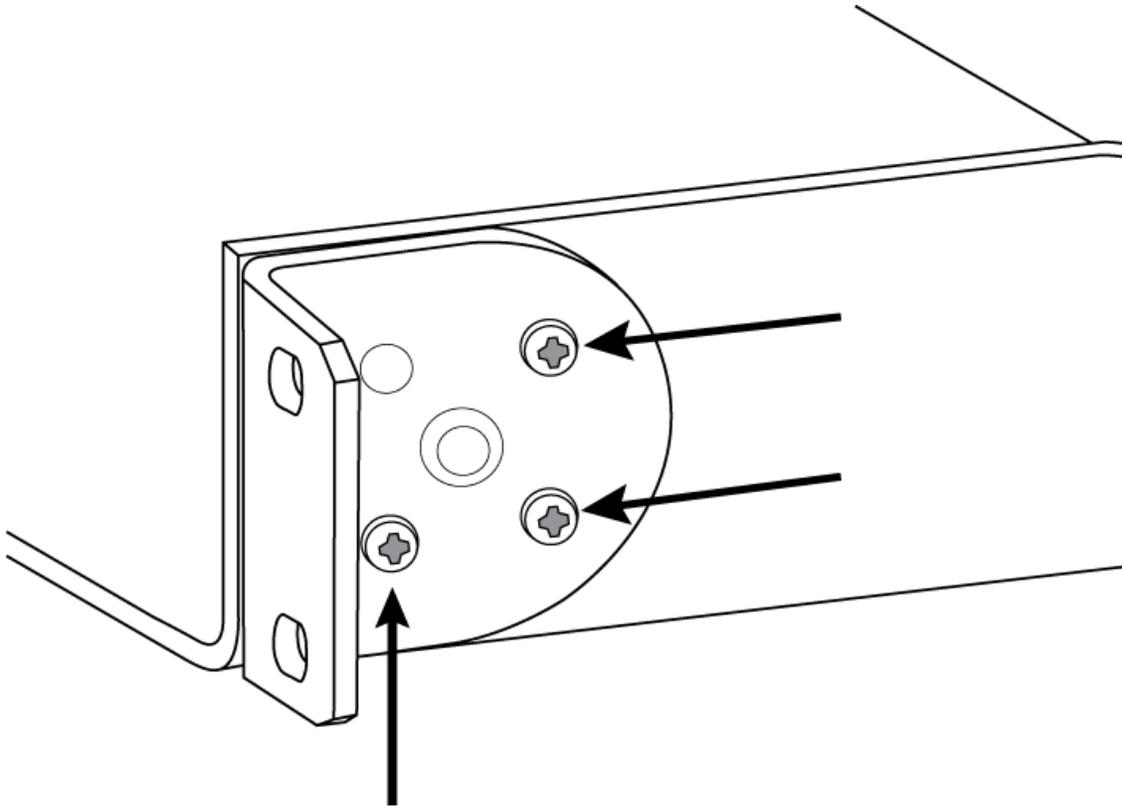
Aligner les trous comme indiqué pour fixer jusqu'à 3 appareils dans le plateau de rack de 19 po.

Configuration des équerres de rack

Jusqu'à 3 interfaces réseau audio peuvent être installées dans un rack de 19 po. Les équerres de rack réglables peuvent être montées dans un rack de matériel standard ou sous une table.

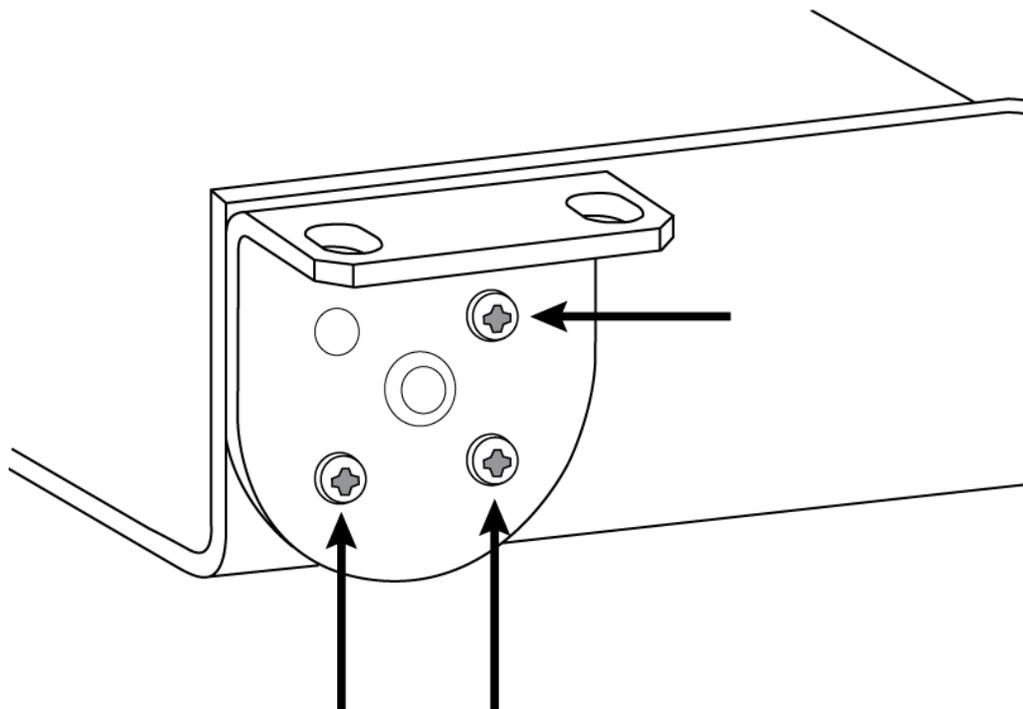
Montage dans un rack de 19 po standard

1. Aligner les équerres en orientant les trous de montage vers l'avant.
2. Insérer 3 vis pour maintenir l'équerre au plateau, comme indiqué.



Montage sous une table

1. Aligner les équerres en orientant les trous de montage vers le haut.
2. Insérer 3 vis pour maintenir l'équerre au plateau, comme indiqué.



Installation sous une table

1. Maintenir le plateau à l'emplacement souhaité sous une table.
2. À l'aide d'un crayon, marquer l'emplacement des trous de montage sur la table.
3. Percer 4 trous pour les vis. Les trous du plateau font 7,1 mm de diamètre.
4. Installer les composants dans le plateau.
5. Installer les 4 vis pour fixer le plateau sous la table.

Réinitialisation

Le bouton reset se trouve dans un petit trou dans le panneau arrière. Appuyer dessus à l'aide d'un trombone ou d'un petit outil similaire.

Il existe deux fonctions de réinitialisation du matériel :

Réinitialisation du réseau (appuyer sur le bouton pendant 4 à 8 secondes)

Rétablit les valeurs d'usine par défaut pour tous les paramètres IP de réseau audio et de contrôle Shure

Réinitialisation usine totale (appuyer sur le bouton pendant plus de 8 secondes)

Rétablit les valeurs d'usine par défaut pour tous les paramètres de réseau et relatifs à Designer.

Options de réinitialisation du logiciel

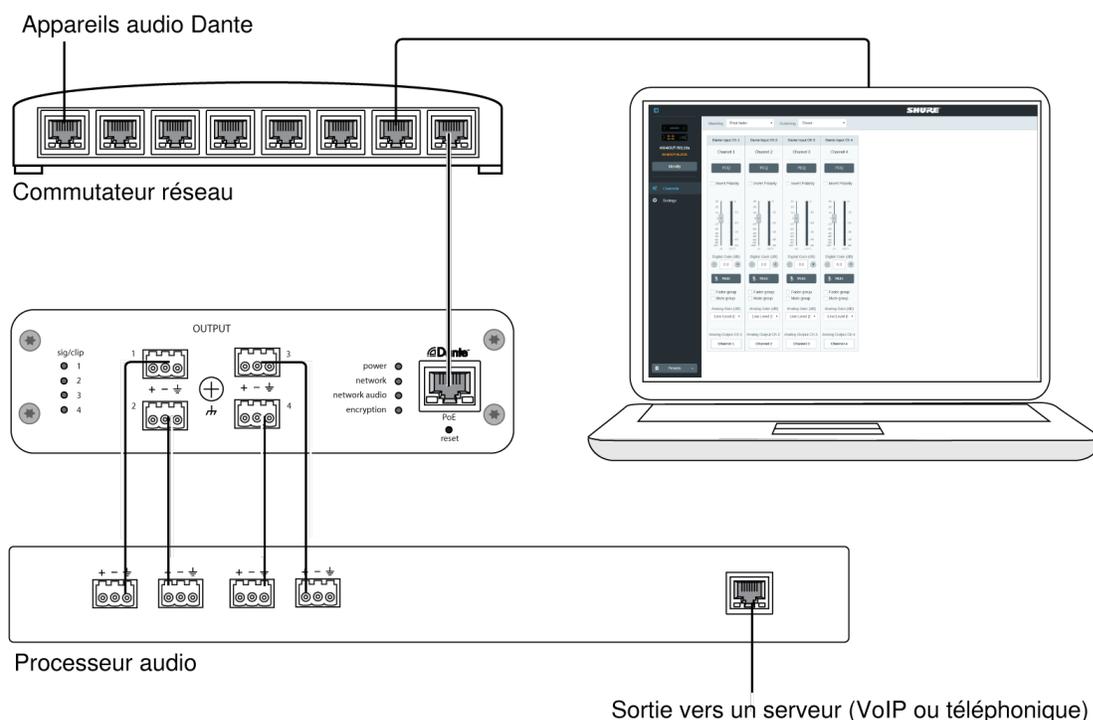
Pour réinitialiser simplement les réglages sans passer par une réinitialisation matérielle totale, utiliser l'une des options suivantes :

Redémarrer l'appareil : redémarre l'appareil comme s'il avait été débranché du réseau. Tous les paramètres sont conservés en cas de redémarrage de l'appareil.

Paramètres par défaut : pour revenir à la configuration d'usine des réglages audio (sauf Nom de l'appareil, Réglages IP et Mots de passe), sélectionner Charger pré-réglages puis le pré-réglage Réglages par défaut.

Flux de signal et connexions

Connexions et flux des signaux



Entrée : audio numérique Dante

Un seul câble réseau transmet quatre canaux audio et achemine l'alimentation via Ethernet (PoE). Utiliser le contrôleur Dante pour acheminer les canaux audio du réseau vers l'interface réseau.

Sortie : analogique (quatre XLR ou connecteurs bloc)

Chaque sortie envoie un canal audio discret à raccorder à un appareil analogique.

Réglage du réseau audio

Les systèmes de conférence mis en réseau de Shure comprennent les microphones Microflex Advance et les interfaces réseau qui fonctionnent entièrement sur un réseau Dante. D'autres équipements, notamment des commutateurs réseau, ordinateurs, haut-parleurs et processeurs audio, sont décrits dans l'index des composants matériels.

Composants Shure montrés dans ce diagramme :

Microphones Microflex Advance

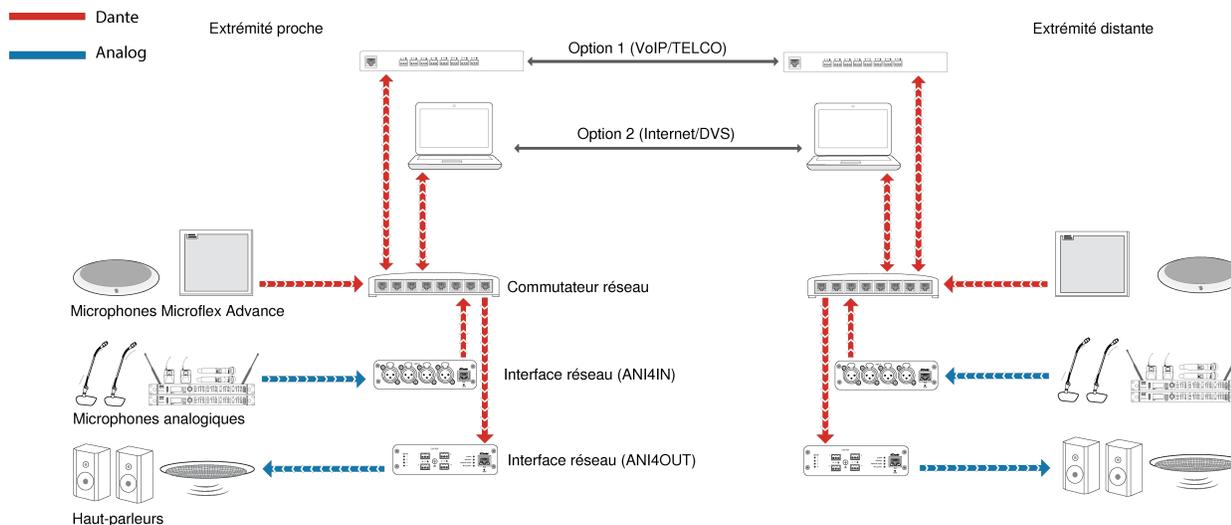
Les microphones MXA910 et MXA310 sont équipés des sorties Dante et se connectent directement à un commutateur réseau.

Interfaces réseau audio

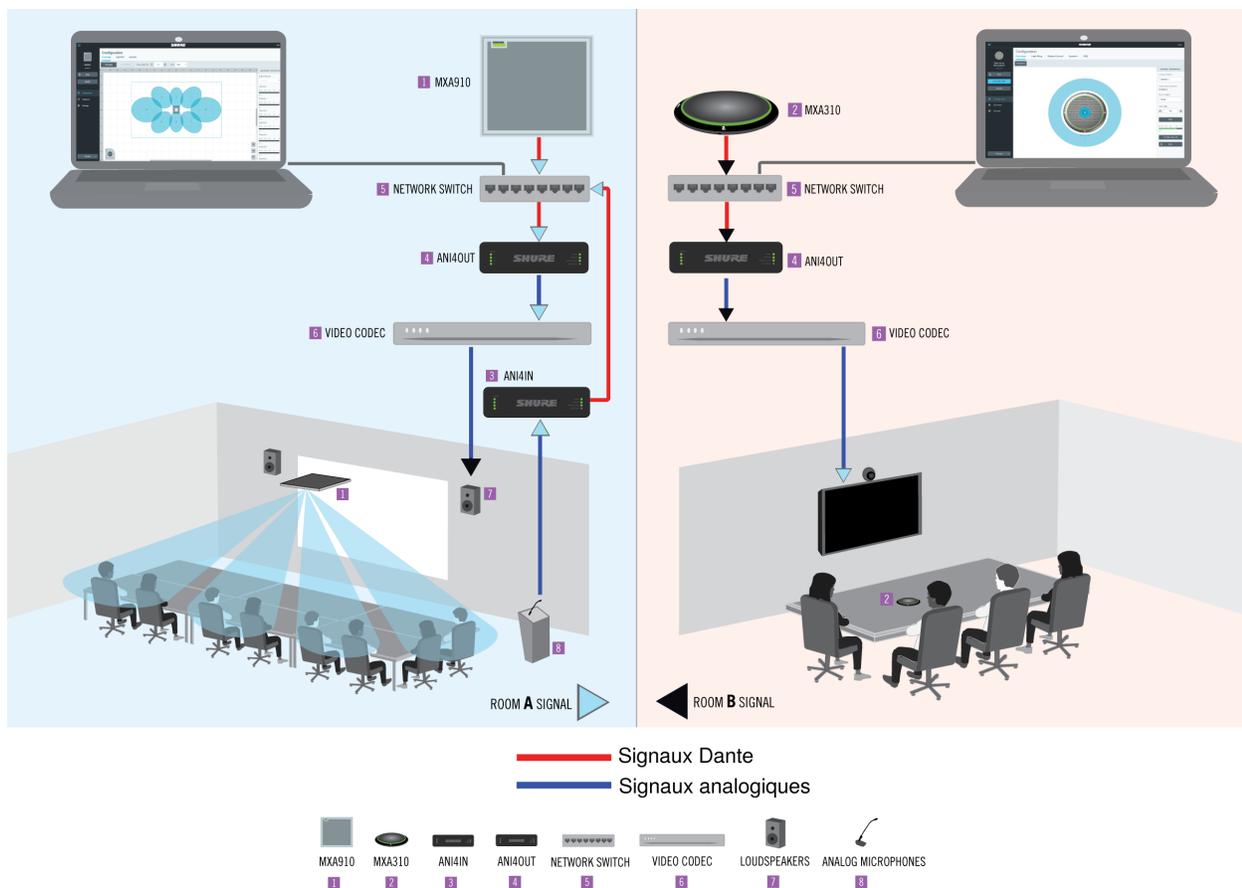
Les interfaces servent à connecter au réseau les appareils analogiques, notamment des haut-parleurs et des microphones analogiques.

ANI4IN : convertit 4 signaux analogiques (modèles XLR et à connecteurs bloc disponibles séparément) en signaux audio numériques Dante.

ANI4OUT : convertit 4 canaux audio Dante du réseau en signaux analogiques discrets.



Ce diagramme illustre le chemin complet des signaux à travers un système de conférence mis en réseau. Les signaux provenant de l'extrémité proche et de l'extrémité distante sont échangés via un processeur audio connecté à un système téléphonique ou via un ordinateur connecté à Internet. Les microphones analogiques se connectent au réseau via l'interface ANI4IN de Shure tandis que les haut-parleurs se connectent via l'interface ANI4OUT de Shure.



Ce diagramme montre les composants Microflex Advance en contexte, avec deux salles communiquant via des codecs vidéo.

Matériel de contrôle et audio sur réseau

Les réglages audio et de matériel se font au moyen d'un ordinateur connecté au même réseau.

Matériel Shure et audio

Chaque composant Microflex Advance dispose d'une application Web fournissant des outils de mixage et de configuration pour optimiser la qualité du son.

Contrôle étendu pour les appareils analogiques

Les appareils analogiques connectés au réseau via une interface réseau Shure (ANI4IN/ANI4OUT) bénéficient également du contrôle à distance : les niveaux de volume, l'égalisation et le routage des signaux sont gérés via l'application Web. Les réglages normalement disponibles depuis un équipement, comme régler le volume de haut-parleurs ou couper le son d'un microphone câblé, peuvent se faire à distance sur le réseau.

Acheminement du son Dante

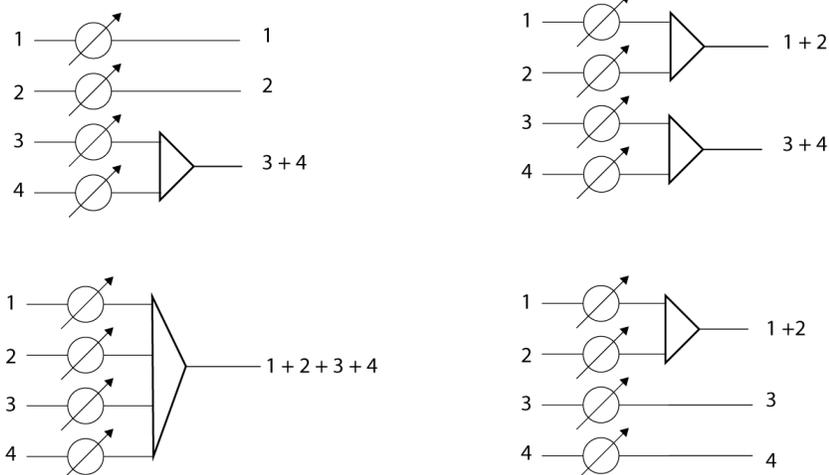
L'acheminement du signal audio peut être géré via Dante Controller ou le logiciel Designer de Shure.

Sommation

L'Audio Network Interface permet la sommation des canaux afin de combiner les signaux Dante du réseau et de les envoyer sur une seule sortie analogique. Cela permet d'envoyer tous les canaux vers un appareil avec un nombre limité de canaux d'entrée analogiques. Le fonctionnement du mélangeur ne change pas ; les canaux audio sont simplement envoyés sous la forme d'un signal combiné.

Remarque : quand la sommation est active, un limiteur est activé pour éviter une surcharge de signal. Le limiteur n'affecte jamais les sorties directes mais uniquement le signal sommé.

Pour l'activer, sélectionner l'une des options de sommation dans la barre d'outils en haut du mélangeur, dans l'onglet Canaux.



Cryptage

L'audio est crypté conformément à la norme Advanced Encryption Standard (AES-256), telle que spécifiée dans la publication FIPS-197 du National Institute of Standards and Technology (NIST) du gouvernement américain. Les appareils Shure qui prennent en charge le cryptage nécessitent une phrase secrète pour établir une connexion. Le cryptage n'est pas pris en charge avec des appareils tiers.

Pour activer le cryptage :

1. Ouvrir le menu Paramètres et sélectionner l'onglet Général.
2. Sélectionner Enable Encryption.
3. Saisir une phrase secrète. Tous les appareils doivent utiliser la même phrase secrète pour établir une connexion cryptée.

Important : pour que le cryptage fonctionne, tous les appareils Shure sur le réseau doivent utiliser une connexion cryptée.



Lors de la configuration du système avec le logiciel Designer de Shure, consulter la section d'aide de Designer pour en savoir plus sur ce sujet.

Installation, gestion et sécurité du logiciel

Installation du logiciel et Device Discovery

L'application web Device Discovery de Shure permet d'accéder à l'application web d'un appareil Shure. L'application web s'ouvre dans un navigateur Web pour permettre la gestion complète de l'appareil. Tout ordinateur mis en réseau avec l'appareil peut accéder à l'interface graphique avec cette application.

Navigateurs compatibles :

- Chrome
- Safari
- Firefox
- Internet Explorer

1. Installer l'application de recherche d'appareil Shure disponible sur www.shure.com
2. Double-cliquer sur le composant pour ouvrir l'interface.

Accès à l'application web

L'application Web Server Discovery de Shure trouve tous les appareils Shure du réseau qui comportent une interface Web. Procéder comme suit pour installer le logiciel et accéder à l'application web :

① Installation de l'application Shure Discovery

Télécharger l'application Shure Discovery sur www.shure.com et l'installer. Ceci installe automatiquement l'outil de détection d'appareils Bonjour requis sur l'ordinateur.

② Connexion du réseau

S'assurer que l'ordinateur et le matériel sont sur le même réseau.

③ Lancement de l'application Discovery

L'application affiche tous les appareils Shure qui comportent une interface graphique.

④ Identification du matériel

Double-cliquer sur un appareil pour ouvrir son interface graphique dans un navigateur Web.

⑤ Marquage de l'application web de l'appareil (recommandé)

Mettre en signet le nom DNS de l'appareil pour accéder à l'interface graphique sans l'application Discovery de Shure.

Accès à l'application web sans l'application Discovery

Si l'application Discovery n'est pas installée, l'application web est accessible en saisissant le nom DNS dans un navigateur Internet. Le nom DNS est dérivé du modèle de l'unité, associé aux trois derniers octets (six chiffres) de l'adresse MAC, et se terminant par .local.

Exemple de format : Si l'adresse MAC d'une unité est 00:0E:DD:AA:BB:CC, alors le lien est le suivant :

ANI4IN : <http://ANI4IN-aabbcc.local>

ANI4OUT : <http://ANI4OUT-aabbcc.local>

Mises à jour du firmware

Les firmwares sont des logiciels intégrés à chaque appareil pour en contrôler les fonctionnalités. Régulièrement, de nouvelles versions de firmware sont développées pour incorporer des fonctions supplémentaires et apporter des améliorations. Pour tirer parti des améliorations en matière de conception, il est possible de télécharger et d'installer les nouvelles versions de firmware à l'aide de Shure Update Utility. Le logiciel peut être téléchargé à l'adresse <http://www.shure.com>.

Important : lorsque des composants sont connectés via l'interface réseau audio MXW de Shure, leur firmware doit être mis à jour sur chaque appareil avant la mise à jour du firmware de l'interface réseau audio MXW. Tenter de mettre à jour tous les appareils en même temps entraînera la réinitialisation de l'interface après la mise à jour de son firmware et la connexion avec tous les autres appareils du réseau sera perdue.

Procéder comme suit pour mettre à jour le firmware :

ATTENTION ! S'assurer que l'appareil possède une connexion au réseau stable pendant la mise à jour. Ne pas mettre l'appareil hors tension tant que la mise à jour n'est pas terminée.

1. Connecter l'appareil et l'ordinateur au même réseau (réglés sur le même sous-réseau).
2. Télécharger et installer l'application Shure Update Utility.
3. Ouvrir l'application.
4. Cliquer sur le bouton Check For Updates... pour voir les nouvelles versions du firmware disponibles pour le téléchargement.
5. Sélectionner le firmware souhaité et appuyer sur Download pour le télécharger dans la Bibliothèque de firmware.
6. Dans l'onglet Update Devices sélectionner le nouveau firmware et appuyer sur Send Updates... pour lancer la mise à jour du firmware, qui remplacera le firmware existant sur l'appareil.

Remarque : après la mise à jour, il peut être nécessaire de vider le cache du navigateur pour afficher les mises à jour dans l'application web de l'appareil.

Exigences en matière de version du firmware

Tous les appareils comprennent un réseau avec plusieurs protocoles de communication exécutés ensemble pour un fonctionnement optimal. La bonne pratique recommandée est de faire fonctionner tous les appareils sous la même version du firmware. Pour visualiser la version de firmware de chaque appareil sur le réseau, ouvrir l'interface utilisateur du composant et regarder sous Settings > About.

Le format de la version du firmware pour les appareils Shure est MAJEUR.MINEUR.RÉVISION. (Ex : 1.6.2 où 1 est le niveau Majeur du firmware, 6 est le niveau Mineur du firmware et 2 est le niveau de Révision du firmware.) Au minimum, les appareils qui sont utilisés sur le même sous-réseau doivent avoir des numéros de version MAJEUR et MINEUR identiques.

- Les appareils dont les numéros de version MAJEURS diffèrent ne sont pas compatibles.
- Les différences dans le niveau de RÉVISION du firmware peuvent entraîner des incohérences indésirables.

Égaliseur paramétrique

Optimisez la qualité audio en ajustant la réponse en fréquence sur l'égaliseur paramétrique.

Applications courantes de l'égaliseur :

- Améliorer la clarté du discours
- Réduire le bruit des systèmes de climatisation ou des vidéoprojecteurs
- Réduire les irrégularités de la salle
- Ajuster la réponse en fréquence pour les systèmes de sonorisation

Définition des paramètres de filtre

Ajustez les paramètres de filtre en manipulant les icônes du graphique de réponse en fréquence ou en saisissant des valeurs numériques. Désactivez un filtre à l'aide de la case à cocher adjacente au filtre.

Type de filtre	<p>Seules la première et la dernière bandes ont des types de filtres sélectionnables.</p> <p>Paramétrique : atténue ou amplifie le signal dans une plage de fréquence personnalisable.</p> <p>Passe-haut : atténue le signal audio en dessous de la fréquence sélectionnée.</p> <p>Dégradé bas : atténue ou amplifie le signal audio en dessous de la fréquence sélectionnée.</p> <p>Passe-bas : atténue le signal audio au-dessus de la fréquence sélectionnée.</p> <p>Dégradé haut : atténue ou amplifie le signal audio au-dessus de la fréquence sélectionnée.</p>
Fréquence	Sélectionner la fréquence centrale du filtre à amplifier/atténuer.
Gain	Ajuste le niveau pour un filtre spécifique (+/-30 dB).
Largeur Q	Ajuste la plage de fréquences affectées par le filtre. Lorsque cette valeur augmente, la bande passante diminue.

Parametric Equalizer Close

Enable All Clear

Automix	Filters	Frequency (Hz)	Gain (dB)	Q	Width (oct)
<input checked="" type="checkbox"/>	Filter Low Cut	217	N/A	N/A	N/A
<input checked="" type="checkbox"/>	Filter Parametric	572	-6	8.65	1/6
<input checked="" type="checkbox"/>	Filter Parametric	1431	5	1.41	1
<input checked="" type="checkbox"/>	Filter Parametric	5387	2	1.41	1

Applications de l'égaliseur

L'acoustique des salles de conférence varie en fonction de l'espace, de la forme et des matériaux de construction. Utiliser les consignes du tableau suivant.

Application de l'égalisateur	Paramètres suggérés
Amplification des aigus pour améliorer l'intelligibilité du discours	Ajouter un filtre de dégradé pour amplifier les fréquences supérieures à 1 kHz de 3 à 6 dB

Application de l'égalisateur	Paramètres suggérés
Réduction du bruit de climatisation	Ajouter un filtre passe-haut pour atténuer les fréquences en dessous de 200 Hz
Réduction des échos flottants et des sifflements	<p>Identifier la plage de fréquences spécifique qui s'applique à la salle :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Définir une valeur Q étroite 2. Augmenter le gain entre +10 et +15 dB, puis faire des essais avec des fréquences entre 1 kHz et 6 kHz afin de cerner avec précision la plage d'échos flottants et de sifflements 3. Réduire le gain à la fréquence identifiée (commencer entre -3 et -6 dB) afin de minimiser les parasites indésirables de la salle
Réduction du son creux et de la résonance de la salle	<p>Identifier la plage de fréquences spécifique qui s'applique à la salle :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Définir une valeur Q étroite 2. Augmenter le gain entre +10 et +15 dB, puis faire des essais avec des fréquences entre 300 Hz et 900 Hz afin de cerner avec précision la fréquence de résonance 3. Réduire le gain à la fréquence identifiée (commencer entre -3 et -6 dB) afin de minimiser les parasites indésirables de la salle

Préréglages personnalisés

Utiliser les préréglages pour enregistrer et rappeler rapidement des paramètres. Jusqu'à 10 préréglages peuvent être stockés sur chaque appareil, afin de répondre à différentes dispositions des sièges. Un préréglage enregistre tous les paramètres d'appareil, à l'exception de Nom de l'appareil, des paramètres IP et des mots de passe. L'importation et l'exportation des préréglages sur de nouvelles installations font gagner du temps et améliorent le déroulement des opérations. Lorsqu'un préréglage est sélectionné, son nom s'affiche au-dessus du menu de préréglage. En cas de modification, un astérisque s'affiche à côté du nom.

Remarque : Utiliser les préréglages par défaut pour revenir à la configuration d'usine (sauf Nom de l'appareil, Réglages IP et Mots de passe).

Ouvrir le menu Presets pour afficher les préréglages possibles :

Enregistrer comme préréglage :	enregistre les paramètres sur l'appareil
Charger le préréglage :	ouvre une configuration de l'appareil
Importer depuis un fichier :	télécharge un fichier de préréglages d'un ordinateur sur l'appareil. Les fichiers peuvent être sélectionnés depuis le navigateur ou glissés dans la fenêtre d'importation.
Exporter dans un fichier :	enregistre un fichier de préréglages de l'appareil sur un ordinateur

Journal des événements

Le journal des événements fournit des détails sur l'activité de l'appareil à partir de sa mise sous tension. Le journal collecte jusqu'à 1 000 entrées d'activité et les horodate par rapport à la dernière remise sous tension. Les entrées sont stockées dans la mémoire interne et ne sont pas effacées au redémarrage de l'appareil. La fonction Export crée un document CSV (valeurs séparées par une virgule) pour enregistrer et trier les données du journal.

Pour plus d'informations lors du dépannage ou de la consultation du service d'assistance systèmes de Shure, consulter le fichier journal.

Pour visualiser le journal des événements :

1. Ouvrir le menu Help.
2. Sélectionner Afficher le journal des événements.

Niveau de gravité

Informations

Actions ou événements exécuté(e)s avec succès.

Avertissement

Actions ne pouvant pas être exécutées mais fonctionnement général stable.

Erreur

Problèmes pouvant entraver le fonctionnement.

Détails du journal

Description

Fournit des détails sur les événements et les erreurs, notamment l'adresse IP et le masque de sous-réseau.

Horodatage

Mises hors tension/sous tension:jours:heures:minutes:secondes depuis le démarrage le plus récent.

ID d'événement

Indique le type d'événement pour référence interne.

Conseil : utiliser le filtre pour limiter le nombre de résultats.Sélectionner un en-tête de catégorie pour trier le journal.

Niveaux et mesure

Ajustement des niveaux d'entrée

1. **Vérifiez le niveau de la source avant qu'il n'arrive à l'interface réseau :**
 - Vérifiez que les microphones en réseau ou d'autres sources sur Dante sont bien utilisés aux niveaux de sortie nominale.
 - Les niveaux des microphones Microflex Advance™ sont réglables via leur application web.
2. **Ajustez le gain numérique dans l'application web Interface réseau :**
 - Utilisez les faders ou saisissez une valeur de gain manuellement.
 - Le gain numérique ajuste le niveau du signal juste avant qu'il n'atteigne les circuits analogiques.

- Réglez ces niveaux le plus haut possible sans atteindre le niveau de pointe (0 dB) sur l'indicateur.

Ajustement des niveaux de sortie

Accéder aux niveaux de sortie analogique via l'application web en sélectionnant un niveau de sortie dans le menu déroulant Gain analogique (dB). Régler le niveau de sortie dans l'interface réseau selon la sensibilité d'entrée du dispositif analogique :

- Niveau ligne (0 dB)
- Niveau aux. (-20 dB)
- Niveau microphone (-46 dB)

Témoins à LED de signal et d'écrêtage

Chaque canal de sortie analogique a une LED correspondante :

Verte : signal audio présent

Rouge : écrêtage du signal audio qui doit donc être atténué.

Remarque : les mesures de l'application web ne sont pas affectées par le paramètre Gain analogique (dB).

Mesures de pré-fader et post-fader

Les signaux d'entrée et de sortie peuvent être surveillés séparément grâce aux deux modes de surveillance.

Avec **pré-fader** actif, la mesure affiche le niveau de signal de la source sur le réseau Dante. Si les signaux sont trop faibles ou s'écrètent, ajustez les niveaux à la source.

Avec **post-fader** actif, la mesure est affectée par le gain numérique. Elle n'est toutefois pas affectée par le paramètre du gain analogique de sortie.

Utilisation d'un système de commande tiers

Cet appareil reçoit des commandes logiques sur le réseau. De nombreux paramètres contrôlés via Designer peuvent être contrôlés avec un système de commande tiers, à l'aide de la chaîne de commande appropriée.

Applications courantes :

- Coupure du son
- Couleur et comportement des LED
- Chargement des préséglages
- Ajustement des niveaux

Une liste complète des chaînes de commande est disponible à l'adresse :

pubs.shure.com/command-strings/ANI4OUT.

Mise en réseau et Dante

Mise en réseau de l'audio numérique

L'audio numérique Dante™ est transmis sur Ethernet standard et fonctionne à l'aide de protocoles Internet standard. Dante fournit une faible latence, une synchronisation d'horloge précise et une qualité de service (QoS) élevée pour un transport audio fiable vers divers appareils Dante. L'audio Dante peut coexister sans risque sur le même réseau que les données IT et de commande ou peut être configuré de façon à utiliser un réseau dédié.

Recommandations de commutateur et de câble pour la mise en réseau Dante

Les commutateurs et les câbles déterminent les performances du réseau audio. Utiliser des commutateurs et des câbles de haute qualité pour rendre le réseau audio plus fiable.

Les commutateurs du réseau doivent avoir :

- Ports Gigabit. Les commutateurs 10/100 peuvent fonctionner sur de petits réseaux, mais les commutateurs gigabit fonctionnent mieux.
- Ports d'alimentation par Ethernet (PoE) ou PoE+ pour tous les appareils nécessitant une alimentation électrique
- Fonctions de gestion pour fournir des informations sur la vitesse de port, les compteurs d'erreurs et la bande passante utilisée
- Possibilité de désactiver la fonction Energy Efficient Ethernet (EEE). L'EEE (aussi connue sous le nom de « Green Ethernet ») peut provoquer des pertes de signal audio et des problèmes de synchronisation de l'horloge.
- Qualité de service (QoS) Diffserv (DSCP) avec priorité stricte et 4 files d'attente

Les câbles Ethernet doivent être :

- De catégorie 5e ou supérieure
- Blindés

Compatibilité avec Dante Domain Manager

Cet appareil est compatible avec Dante Domain Manager (DDM). DDM est un logiciel de gestion de réseau avec authentification des utilisateurs, sécurité basée sur les rôles et fonctions d'audit pour les réseaux Dante et les produits compatibles Dante.

Considérations relatives aux appareils Shure contrôlés par DDM :

- Lors de l'ajout d'appareils Shure à un domaine Dante, définir l'accès du contrôleur local sur Read Write. Sinon il sera impossible d'accéder aux paramètres Dante, d'effectuer une réinitialisation d'usine ou de mettre à jour le firmware de l'appareil.
- Si, pour une raison quelconque, l'appareil et le DDM ne peuvent pas communiquer sur le réseau, le contrôle des paramètres Dante, la réinitialisation d'usine et les mises à jour du firmware de l'appareil sont impossibles. Lorsque la connexion est rétablie, l'appareil suit la politique définie pour lui dans le domaine Dante.
- Si la fonction de verrouillage des appareils Dante est activée, que le DDM est hors ligne ou que la configuration de l'appareil est définie sur Empêcher, certains paramètres de l'appareil sont désactivés, notamment : le cryptage Dante, l'association MXW, les fonctions Parcourir Dante et Calage Dante de l'AD4, et la liaison du SCM820.

Voir la [documentation de Dante Domain Manager](#) pour plus d'informations.

Paramètres QoS (qualité de service)

Les paramètres QoS attribuent des priorités à des paquets de données spécifiques sur le réseau, assurant ainsi une transmission audio fiable sur les grands réseaux au trafic important. Cette fonction est disponible sur la plupart des commutateurs réseau gérés. Même si ce n'est pas obligatoire, attribuer des paramètres QoS est recommandé.

Remarque : Coordonner les modifications avec l'administrateur réseau afin d'éviter toute perturbation du service.

Pour attribuer des valeurs QoS, ouvrir l'interface du commutateur et utiliser le tableau suivant pour attribuer des valeurs de file d'attente associées à Dante.

- Attribuer la valeur la plus élevée possible (4 dans cet exemple) aux événements PTP pour lesquels le temps est critique
- Utiliser des valeurs de priorité descendante pour chaque paquet restant.

Valeurs de priorité QoS Dante

Priorité	Applications	Étiquette DSCP	Hexadécimal	Décimal	Binaire
Élevé (4)	Événements PTP pour lesquels le temps est critique	CS7	0x38	56	111000
Moyen (3)	Audio, PTP	EF	0x2E	46	101110
Faible (2)	(réservé)	CS1	0x08	8	001000
Néant (1)	Autre trafic	BestEffort	0x00	0	000000

Remarque : La gestion du commutateur peut varier en fonction du fabricant et du type de commutateur. Consulter le guide du produit du fabricant pour connaître les détails spécifiques de configuration.

Pour plus d'informations sur les exigences de Dante et la mise en réseau, rendez-vous sur www.audinate.com.

Terminologie de mise en réseau

PTP (Precision Time Protocol) : Utilisé pour synchroniser les horloges du réseau

DSCP (Differentiated Services Code Point) : Méthode d'identification standardisée pour les données utilisées dans la priorisation de QoS de couche 3

Flux de transmission Dante

Cet appareil peut prendre en charge jusqu'à **deux flux de transmission** et **deux flux de réception**. Un flux unique consiste en une transmission monodiffusion ou multidiffusion et prend en charge jusqu'à **quatre canaux**.

- Un **flux monodiffusion** est une connexion point à point entre deux appareils qui prend en charge jusqu'à quatre canaux par flux.
- Un **flux multidiffusion** est une transmission point à multipoint qui permet d'envoyer jusqu'à quatre canaux à plusieurs récepteurs sur le réseau.

Applications d'appareils Shure

Cet appareil peut se connecter avec jusqu'à deux appareils Dante.

Les MXA310, ANI22, ANIUSB-MATRIX et ANI4IN de Shure prennent en charge la transmission multidiffusion. Cela signifie que les flux peuvent transmettre à plusieurs appareils, autant que le réseau peut en accepter. Si l'on utilise des flux monodiffusion, chaque appareil peut se connecter avec jusqu'à deux récepteurs Dante.

Le système ANI4OUT de Shure peut se connecter avec jusqu'à deux émetteurs Dante.

Pont de communication

Le pont de communication active un contrôleur externe pour obtenir des informations IP à partir de l'interface de commande d'un appareil Shure. Pour accéder à un pont de communication, un contrôleur externe doit envoyer un paquet de requête de l'**UDP monodiffusion*** au **port 2203** de l'interface Dante de l'appareil Shure.

1. Envoyer un paquet UDP avec une charge d'1 octet minimum.

Remarque : La charge maximum autorisée est de 140 octets. Tous les contenus sont autorisés.

2. L'appareil Shure envoie un paquet de réponse au contrôleur via l'UDP monodiffusion et utilise un port UDP destinataire identique au port source du paquet de requête. La charge du paquet de réponse est au format suivant :

Octets	Contenu
0-3	Adresse IP, sous forme d'entier non signé 32 bits dans l'ordre du réseau
4-7	Masque de sous-réseau, sous forme d'entier non signé 32 bits dans l'ordre du réseau
8-13	Adresse MAC, sous forme de tableau de 6 octets

Remarque : l'appareil Shure doit envoyer une réponse en moins d'une seconde sur un réseau standard. En l'absence de réponse, vérifier l'adresse IP de destination et le numéro du port puis essayer de renvoyer la requête.

*UDP : User Datagram Protocol

Informations importantes sur le produit

L'équipement est prévu pour être utilisé dans des applications audio professionnelles.

Remarque : Ce dispositif n'est pas conçu pour être connecté directement à un réseau Internet public.

Conformité CEM pour les environnements E2 : commerciaux et d'industrie légère. Le contrôle est fondé sur l'utilisation des types de câble fournis et recommandés. L'utilisation de types de câble autres que blindés peut dégrader les performances CEM.

Tout changement ou modification n'ayant pas fait l'objet d'une autorisation expresse de Shure Incorporated peut entraîner la nullité du droit d'utilisation de cet équipement.

Étiquette de conformité à la norme ICES-003 d'Industrie Canada : CAN ICES-3 (B)/NMB-3 (B)

Autorisé sous couvert de vérification de la partie 15B des réglementations FCC.

Suivre le plan de recyclage régional en vigueur pour les accus, l'emballage et les déchets électroniques.

Information to the user

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

La déclaration de conformité CE peut être obtenue auprès de : www.shure.com/europe/compliance

Représentant agréé européen :

Shure Europe GmbH

Siège Europe, Moyen-Orient et Afrique

Service : Homologation EMEA
 Jakob-Dieffenbacher-Str. 12
 75031 Eppingen, Allemagne
 Téléphone : +49-7262-92 49 0
 Télécopie : +49-7262-92 49 11 4
 Courriel : info@shure.de

Ce produit est conforme aux exigences essentielles de toutes les directives européennes applicables et est autorisé à porter la marque CE.

La déclaration de conformité CE peut être obtenue auprès de Shure Incorporated ou de ses représentants européens. Pour les coordonnées, visiter www.shure.com

Caractéristiques

General

Entrée

(1) RJ45

Sorties

ANI4OUT-XLR	(4) Connecteur XLR
ANI4OUT-BLOCK	(4) connecteur bloc à 3 broches

Configuration

Impédance symétrique

Polarité

Sans inversion, toute entrée à toute sortie

Alimentation

Alimentation sur Ethernet (Power over Ethernet, PoE), Classe 0

Consommation électrique

10W, maximum

Poids

663 g (1,5 lb)

Dimensions

H x L x P

4 x 14 x 12,8 cm (1,6 x 5,5 x 5,0 po)

application de contrôle

sur navigateur HTML5

Plage de températures de fonctionnement

-6,7°C (20°F) à 40°C (104°F)

Plage de températures de stockage

-29°C (-20°F) à 74°C (165°F)

Audio

Réponse en fréquence

20 à 20,000 Hz

Entrée (Audio numérique Dante)

Nombre de canaux	4
Fréquence d'échantillonnage	48 kHz
Profondeur de bits	24

Latence

Does not include Dante latency

0,71 ms

Plage dynamique (Dante-Analogique)

20 Hz à 20 kHz, pondéré en A, typique

117 dB

Distorsion harmonique totale

à 1 kHz, -20 dBFS Sortie, 0 dB gain analogique

<0,05%

Sortie Niveau d'écrêtage

Ligne	+20 dBV
Aux.	+0 dBV
Micro	-26 dBV

Niveau de sortie analogique

Sélectionnable	Ligne	0 dB
	Aux.	- 20 dB
	Micro	-46 dB

Impédance de sortie

150 Ω

Intégré Traitement du signal numérique

Par canal	Égaliseur (Paramétrique 4 bandes), Coupure du son, Inverser la polarité, Gain (140 dB portée)
Système	Sommation audio

Mise en réseau

Câble requis

Catégorie 5e ou supérieure (câble blindé recommandé)

IP Ports and Protocols

Shure Control

Port	TCP/UDP	Protocol	Description	Factory Default
21	tcp	FTP	Required for firmware updates (otherwise closed)	Closed
22	tcp	SSH	Secure Shell Interface	Closed
23	tcp	Telnet	Not supported	Closed
68	udp	DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Open
80*	tcp	HTTP	Required to launch embedded web server	Open
443	tcp	HTTPS	Not supported	Closed
161	tcp	SNMP	Not supported	Closed
162	tcp	SNMP	Not supported	Closed
2202	tcp	ASCII	Required for 3rd party control strings	Open
5353	udp	mDNS [†]	Required for device discovery	Open
5568	udp	SDT [†]	Required for inter-device communication	Open
8023	tcp	Telnet	Debug console interface	Closed
8180	tcp	HTML	Required for web application	Open
8427	udp	Multicast SLP [†]	Required for inter-device communication	Open
64000	tcp	Telnet	Required for Shure firmware update	Open

Dante Audio & Controller

Port	TCP/UDP	Protocol	Description
162	udp	SNMP	Used by Dante
[319-320]*	udp	PTP [†]	Dante clocking
2203	udp	Custom	Required for packet bridge
4321, 14336-14600	udp	Dante	Dante audio

Port	TCP/UDP	Protocol	Description
[4440, 4444, 4455]*	udp	Dante	Dante audio routing
5353	udp	mDNS [†]	Used by Dante
[8700-8706, 8800]*	udp	Dante	Dante Control and Monitoring
8751	udp	Dante	Dante Controller
16000-65536	udp	Dante	Used by Dante

*These ports must be open on the PC or control system to access the device through a firewall.

†These protocols require multicast. Ensure multicast has been correctly configured for your network.

Accessoires

Accessoires fournis

Kit de visserie (modèle XLR)	90A29254
Kit de visserie (modèle à connecteurs bloc)	90A29252
Support de montage (rack 1/3)	53A27742

Accessoires en option et pièces de rechange

Plateau de rack 19"	CRT1
---------------------	------