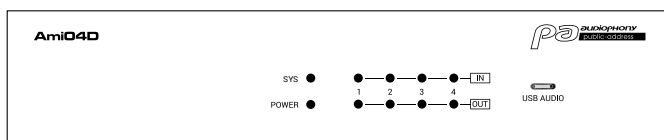


AmiO4

Matrice audio numérique 4x4 - DSP - PoE - 1U
4x4 Digital Audio Matrix - DSP - PoE - 1U



AmiO4D

Matrice audio numérique 4x4 + Dante 4x4 - DSP - PoE - 1U
4x4 digital audio matrix + 4x4 Dante - DSP - PoE - 1U

Avis techniques et de sécurité

Veillez lire attentivement les consignes techniques, de sécurité et environnementales suivantes avant d'installer et d'utiliser votre matériel.

Notes techniques

Toutes les mesures raisonnables ont été prises au niveau de la conception et de l'ingénierie pour garantir que ces matrices fonctionnent toujours de manière satisfaisante dans le cadre de l'application et de l'environnement prévus, et qu'ils offrent un niveau d'assistance adéquat afin de répondre à tous les besoins et attentes raisonnables des clients. Cette assistance est toutefois soumise aux conditions suivantes.

- Ces matrices sont des appareils de classe I et doivent être installées avec un câble d'alimentation comportant la mise à la terre requise afin de respecter les normes de sécurité de la classe I.
- Ces matrices doivent toujours être installées par du personnel compétent et qualifié. Tout dommage ou dysfonctionnement de la matrice résultant d'erreurs d'installation ou d'utilisation peut entraîner l'annulation de l'assistance, de la garantie ou des garanties de performance.
- Ces matrices ne doivent pas être utilisées dans des lieux où des mineurs pourraient y avoir accès.
- Ces matrices ne doivent être utilisées que dans le cadre de systèmes audio installés et configurés par des professionnels, comprenant des équipements auxiliaires d'entrée et de sortie dont le niveau de performance est reconnu et qui sont en bon état de fonctionnement. Tout dommage subi par ces matrices ou toute performance insatisfaisante de leur part, résultant d'équipements auxiliaires d'entrée ou de sortie inadéquats ou défectueux, peut entraîner l'annulation de l'assistance, de la garantie ou des garanties de performance.
- Ces matrices sont destinées à être installées et utilisées à l'intérieur, dans un environnement contrôlé (degré de pollution PD2), à une température ambiante comprise entre 0 °C et 40 °C. Elles ne sont pas conçues pour être utilisées à plus de 2 000 mètres d'altitude. L'installation ou l'utilisation de ces matrices dans des environnements ne respectant pas ces limites peut entraîner l'annulation de l'assistance, de la garantie ou des garanties de performance.
- Les conditions de garantie spécifiques relèvent de la responsabilité du revendeur de la matrice.

Avis relatifs à la sécurité et à l'environnement

Remarque : le symbole représentant un éclair avec une flèche à l'intérieur d'un triangle a pour but d'alerter l'utilisateur de la présence d'une tension « dangereuse » non isolée à l'intérieur du boîtier du produit, dont l'intensité peut être suffisante pour présenter un risque d'électrocution pour les personnes.

Remarque : le point d'exclamation placé à l'intérieur d'un triangle équilatéral a pour but d'attirer l'attention de l'utilisateur sur la présence, dans ce manuel, d'instructions importantes relatives à la sécurité, au fonctionnement et à l'entretien.

ATTENTION ! POUR ÉVITER TOUT RISQUE D'INCENDIE OU D'ÉLECTROCUTION, NE PAS EXPOSER CET APPAREIL À LA PLUIE OU À L'HUMIDITÉ.



Remarque concernant la température ambiante : si cet équipement est utilisé dans un espace confiné ou au sein d'une installation à plusieurs baies, la température ambiante interne peut dépasser la température ambiante extérieure. Dans ces circonstances, il est important de veiller à ne pas dépasser la température maximale de fonctionnement indiquée pour l'équipement.

Débit d'air réduit : assurez-vous que le rack ou toute autre installation fermée n'entrave pas la circulation d'air de refroidissement nécessaire au fonctionnement sûr et fiable de l'équipement.

Laissez un espace d'une unité entre chaque amplificateur.



Avis techniques et de sécurité

Consignes de sécurité importantes

- Veuillez lire ces instructions.
- Conservez ces instructions.
- Respectez toutes les mises en garde.
- Suivez toutes les instructions.
- N'utilisez pas cet appareil à proximité d'une source d'eau.
- Ne plongez pas l'appareil dans l'eau ou dans d'autres liquides.
- N'utilisez aucun aérosol, produit nettoyant, désinfectant ou fumigant sur, à proximité ou à l'intérieur de l'équipement.
- Nettoyer uniquement avec un chiffon sec.
- Ne bloquez aucune ouverture de ventilation. Installez l'appareil conformément aux instructions du fabricant.
- Ne l'installez pas à proximité de sources de chaleur telles que des radiateurs, des bouches d'aération, des poêles ou tout autre appareil (y compris les amplificateurs) dégageant de la chaleur.
- Afin de réduire le risque d'électrocution, le cordon d'alimentation doit être branché sur une prise de courant dotée d'une mise à la terre de sécurité.
- Ne compromettez pas la fonction de sécurité de la fiche avec mise à la terre. Une fiche avec mise à la terre comporte deux broches et une troisième broche de mise à la terre. La troisième broche est prévue pour votre sécurité. Si la fiche fournie ne s'adapte pas à votre prise, consultez un électricien pour faire remplacer la prise obsolète.
- Veillez à ce que le cordon d'alimentation ne soit pas piétiné ou pincé, en particulier au niveau des fiches, des prises de courant et à l'endroit où il sort de l'appareil.
- Ne débranchez pas l'appareil en tirant sur le cordon ; utilisez plutôt la prise.
- N'utilisez que les accessoires recommandés par le fabricant.
- Débranchez cet appareil en cas d'orage ou lorsqu'il n'est pas utilisé pendant une longue période.
- Confiez toute intervention de maintenance à un technicien qualifié. Une intervention est nécessaire si l'appareil a subi un quelconque dommage, par exemple si le cordon d'alimentation ou la fiche est endommagé, si du liquide a été renversé ou si des objets sont tombés à l'intérieur de l'appareil, si l'appareil a été exposé à la pluie ou à l'humidité, s'il ne fonctionne pas normalement ou s'il est tombé.
- Le coupleur de l'appareil, ou la fiche secteur, constitue le dispositif de déconnexion du réseau électrique et doit rester facilement accessible après l'installation.
- Respectez toutes les réglementations locales en vigueur.
- En cas de doute ou de question concernant l'installation physique d'un équipement, consultez un ingénieur agréé.

Déclaration environnementale



Ce produit est conforme aux directives internationales, notamment la directive relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses (RoHS) dans les équipements électriques et électroniques, le règlement REACH (enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des substances chimiques) et la directive relative à la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Veuillez consulter les autorités locales compétentes en matière de gestion des déchets pour savoir comment recycler ou éliminer correctement ce produit.

Déclaration de conformité CE

Ce produit est conforme à toutes les exigences essentielles et autres spécifications décrites dans la directive
- 2014/53/UE (RED)
- 2014/35/UE (LVD)
- 2014/30/UE (CEM)
- 2011/65/UE (RoHS)
La déclaration UE complète est disponible sur audiophony-pa.com.

Table des matières

1 - Introduction

2 - Description

2 - 1 - Présentation de l'appareil

2 - 2 - Application type du système

3 - Installation du logiciel

4 - Utilisation du logiciel

5 - Paramètres du canal audio

5 - 1 - Canaux d'entrée

5 - 2 - Expandeur

5 - 3 - Compresseur et limiteur

5 - 3 - 1 - Compresseur

5 - 3 - 2 - Limiteur

5 - 4 - AGC

5 - 5 - PEQ

5 - 6 - Réduction du larsen

5 - 7 - Automixer

5 - 8 - AEC

5 - 9 - ANS

5 - 10 - Matrix

5 - 11 - Filtres passe-haut et passe-bas

5 - 12 - Delay

5 - 13 - Sortie

5 - 14 - Carte son USB

6 - Menu Device settings

6 - 1 - Menu Fichier

6 - 2 - Paramètres du périphérique

6 - 3 - Réglages de groupe

6 - 4 - Connexion et réglage des panneaux muraux AmiCTL1 et AmiCTL2

6 - 4 - 1 - Panneaux OLED : AmiCTL2

6 - 4 - 2 - Panneaux à touches : AmiCTL1

6 - 5 - Paramètres de l'interface utilisateur

6 - 5 - 1 - Téléchargement de l'application

6 - 5 - 2 - Modification de l'interface utilisateur

6 - 5 - 3 - Sélection du modèle

6 - 5 - 4 - Fonctions d'édition

7 - Paramétrage DANTE

7 - 1 - Introduction au système DANTE

7 - 2 - Configuration requise pour Dante

7 - 3 - Conception du réseau Dante

8 - Caractéristiques techniques

1 - Introduction

La série Ami est équipée de plusieurs fonctionnalités essentielles pour faciliter vos installations audio. Le matériel audio distant basé sur DSP est acheminé, traité et contrôlé via un ordinateur grâce au logiciel AmiControl. Le traitement du signal est entièrement personnalisable.

AmiControl est une application Windows qui sert à configurer et à contrôler le matériel DSP. AmiControl dispose de 16 presets intégrés, et les modules et séquences de chaque pré-réglage peuvent être conçus de manière flexible en fonction des besoins de l'installateur. Une fois la conception terminée, elle peut être enregistrée pour une utilisation ultérieure. Les séquences et les paramètres des modules de traitement intégrés de AmiControl s'adaptent à la plupart des scénarios d'application sans aucune modification.

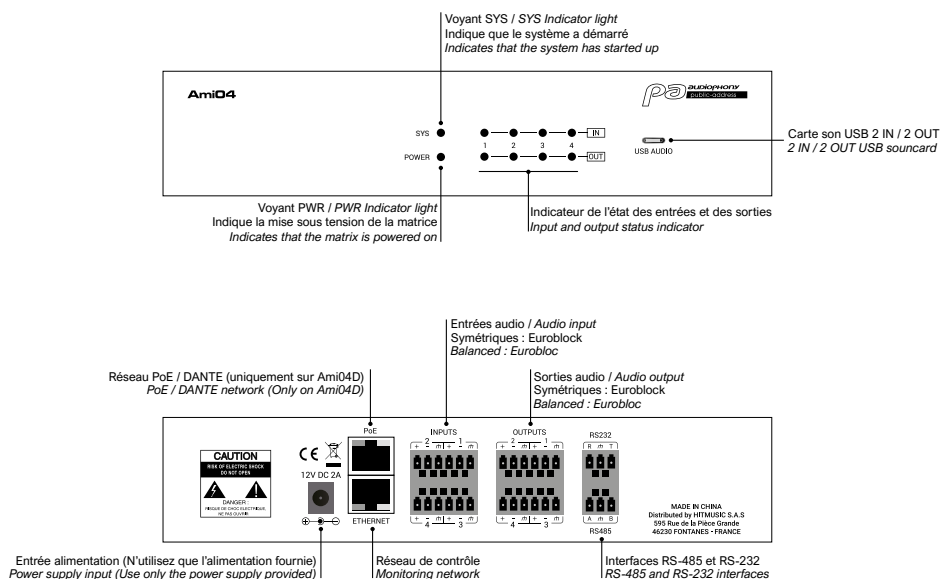
Les Matrices Ami sont compatibles avec de nombreux protocoles tels que RS232, RS485, le contrôle audio du réseau Dante, etc... Elles pourront être associées aux contrôleurs muraux de la même série (AmiCTL1, AmiCTL2, AmiD2 et AmiD4). L'interface utilisateur peut être personnalisée afin que l'utilisateur final n'ait accès qu'aux fonctions essentielles à son usage, le tout dans un environnement personnalisé (sur les interfaces de la série Nexus ou sur son téléphone Android ou iOS).

AmiControl permet d'accéder aux fonctions suivantes : Matriçage audio, Automix, Filtres PEQ (8 bandes) et, Delay, Limiteur, Expandeur, Compression, ANC, AGC, Groupe, ...etc.

Des fonctions de sécurité supérieures permettent aux utilisateurs finaux d'accéder seulement aux commandes autorisées par l'installateur.

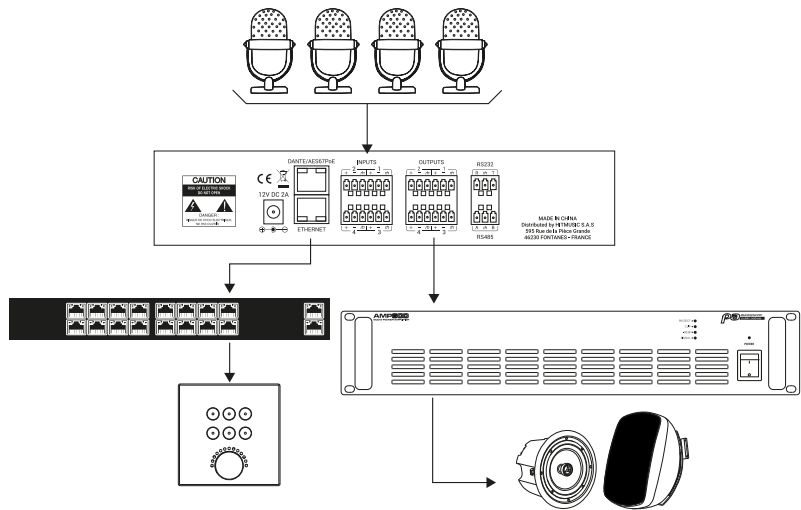
2 - Description

2 - 1 - Présentation de l'appareil

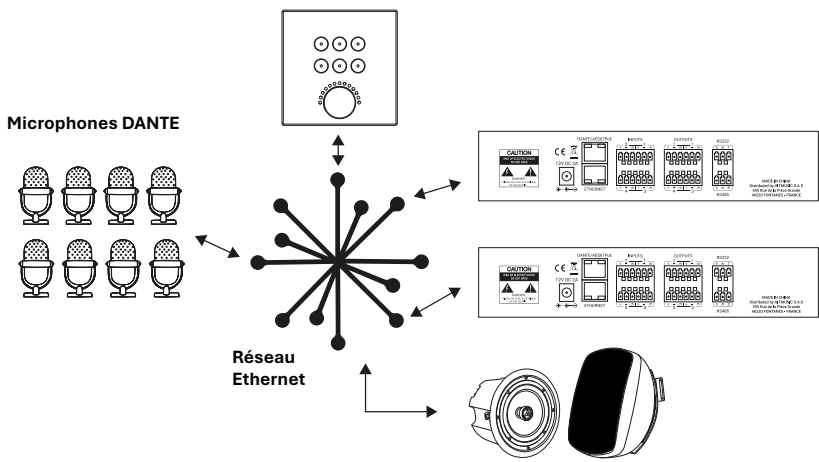


2 - 2 - Application type du système

Système d'amplification de conférence : Le processeur peut être connecté à un microphone à condensateur, à un amplificateur de sortie local et à un haut-parleur afin d'embellir et de traiter les signaux via le haut-parleur sur le canal de sortie. Le signal de sortie peut également être transmis à un appareil d'enregistrement doté d'une interface Dante, tel qu'un ordinateur équipé d'une carte son virtuelle Dante. Grâce à un panneau de commande simple, le réglage du volume, l'appel de scénarios et d'autres fonctions peuvent être réalisés via le processeur de contrôle UDP.



Application Dante : le réseau Dante dépasse les limites spatiales et offre un large éventail de scénarios d'application. Il permet de connecter tous les appareils prenant en charge le protocole Dante au même réseau local. En mettant en cascade 2 DSP, il prend en charge l'accès à jusqu'à 8 microphones analogiques et 8 microphones Dante. Chaque processeur effectue un mixage automatique de premier niveau sur ses propres microphones, puis un mixage automatique de deuxième niveau est effectué sur le signal mixé via le mixeur automatique du processeur principal, ce qui permet de connecter davantage de microphones pour constituer une matrice de mixage automatique plus grande. Le mode de fonctionnement à deux niveaux de mixage automatique répond aux besoins des scénarios d'application courants.



3 - Installation du logiciel

La matrice dispose d'un logiciel de contrôle intégré, qui peut être téléchargé rapidement en accédant à l'adresse IP de la matrice. Entrez l'adresse IP de la matrice dans la barre d'adresse du navigateur pour accéder au processeur audio, trouvez le lien de téléchargement et téléchargez le logiciel d'installation sur l'ordinateur local pour terminer l'installation.

L'adresse IP par défaut de l'appareil est : 169.254.10.227, Masque de sous-réseau : 255.255.0.0. Veuillez d'abord ajouter l'adresse de ce segment de réseau dans le PC afin que l'appareil puisse y accéder normalement. Une fois l'appareil démarré, entrez « <http://169.254.10.227/> ».

Avant d'installer le logiciel, veuillez vous assurer que la version la plus récente de Microsoft .Net Framework est installée sur le PC.

La dernière version du logiciel AmiControl et le manuel sont disponibles en téléchargement sur audiophony-pa.com dans la section matrices série Ami.

PC-end software	Download
Factory reset tool	Download
.net framework 4.0	Download
identifyCodeID	1000

Configuration minimale :

- Un PC Windows équipé d'un processeur 1 GHz ou supérieur
- Windows 7 ou version ultérieure
- 1 Go d'espace de stockage disponible
- Résolution 1024 x 768
- Couleurs 24 bits ou supérieures
- 2 Go ou plus de mémoire
- Interface réseau (Ethernet)
- Câble CAT5 ou réseau Ethernet existant.

4 - Utilisation du logiciel

Une fois le logiciel activé, le menu principal s'affiche comme suit:



Après avoir installé le logiciel DSP, connectez l'ordinateur exécutant le logiciel directement au DSP via un câble réseau, ou connectez-vous au même réseau.

Ouvrez le logiciel et cliquez sur le bouton  dans le coin droit du menu principal pour détecter automatiquement toutes les matrices du réseau. Assurez-vous que votre ordinateur et la matrice sont connectés au même réseau et utilisent les paramètres IP corrects. Cliquez sur «Connect» . L'utilisateur peut se connecter à la matrice de son choix en fonction de ses besoins ; Une fois la connexion établie, le voyant «Sys» clignotera. Une matrice prend en charge la connexion et le contrôle simultanés de quatre utilisateurs maximum.



1 - Permet d'ajouter une ou plusieurs matrices du même modèle ou de modèles différents.



- 2 - Téléchargez le programme modifié sur l'appareil pour permettre l'édition et le téléchargement en ligne.
- 3 - Canal d'entrée et de sortie. Si la configuration est identique, elle peut être copiée sur tous les canaux.
- 4 - Liste des périphériques : Tous les périphériques DSP du réseau se trouvent au sein du même réseau local (LAN), y compris dans différents segments de réseau et VLAN.
- 5 - Rétablit les paramètres par défaut de la scène et rétablit la configuration prédéfinie enregistrée.
- 6 - Réinitialisation des paramètres d'usine. Rétablit la configuration d'usine par défaut de la matrice.
- 7 - Enregistrez le pré réglage pour sauvegarder la configuration actuelle dans le pré réglage correspondant.
- 8 - Charge un pré réglage de configuration précédemment enregistré dans le pré réglage correspondant de la matrice.

5 - Paramètres du canal audio

Il existe deux modes de réglage pour les paramètres du canal : premièrement, cliquez directement sur les voies de canal d'entrée ou de sortie pour accéder à l'interface des paramètres du canal ; deuxièmement, cliquez avec le bouton droit sur le canal pour faire apparaître l'interface de configuration. Le premier mode de réglage est utilisé pour les paramètres de canal suivants :

5 - 1 - Canaux d'entrée



Sensitivity : Sensibilité : gain du microphone, 17 niveaux au choix (0/3/6/9/12/15/18/21/24/27/30/33/36/39/42/45/48 dB).

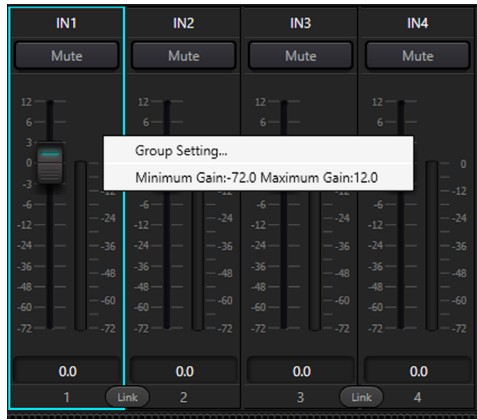
Phantom : Alimentation fantôme : Alimente les microphones à condensateur externes ; cliquez sur le bouton si nécessaire. Veillez à ne pas brancher de micros à condensateur lorsque l'alimentation phantom est active. Le branchement doit toujours s'effectuer matrice hors tension.

Sine : Onde sinusoïdale : faites glisser le curseur de fréquence (Freq(Hz)) pour générer une onde sinusoïdale à la fréquence souhaitée (20~20 kHz). Vous pouvez régler le niveau de sortie (Level(dBFS)) en fonction de vos besoins. Utilisez le fader pour ajuster ou cliquez sur le champ de texte pour saisir une valeur.

White : Bruit blanc : Observez-le sur le spectrographe de fréquence à bande passante constante, qui présente un spectre de fréquences plat. À ce stade, le réglage de la fréquence échouera, et le niveau peut être utilisé. Chaque composante de fréquence du bruit blanc possède un niveau équivalent.

Pink : Bruit rose : Les puissances des composantes de fréquence du bruit rose sont principalement réparties dans les bandes de fréquences moyennes et basses. Elles diminuent à un rythme de 3 dB/octave dans les bandes de fréquences moyennes et basses. Dans ce cas, le réglage de la fréquence ne fonctionne pas et seul le niveau peut être utilisé.

Vous pouvez également accéder au menu suivant en cliquant avec le bouton droit de la souris sur chaque fader du menu principal.



Groupe settings : Paramètres du groupe : Ouvre l'interface de réglages du groupe.

Minimum Gain / Masimum Gain : Limitez les valeurs maximale et minimale du gain d'un canal. Une fois le système mis en service, si vous ne souhaitez pas que la stabilité du système soit affectée par des facteurs externes, vous pouvez définir un gain maximal.

5 - 2 - Expandeur

L'expandeur permet d'élargir la plage dynamique d'un signal. L'expandeur agit sur les parties inférieures au seuil. L'expandeur peut transformer un petit signal en un signal encore plus faible. On peut voir sur la figure 3.2 que, lorsque le rapport d'expansion atteint 1:2, le signal d'entrée inférieur de 20 dB au seuil génère un signal de sortie inférieur de 40 dB au seuil. Ainsi, comme illustré cidessous, le signal inférieur au seuil s'étend vers le bas et produit un niveau plus faible. Lorsqu'un rapport d'expansion de 1:20 est utilisé. L'expandeur s'apparente à un noise gate en termes de caractéristiques de transmission. En fait, un noise gate est un expandeur avec un rapport d'expansion élevé.

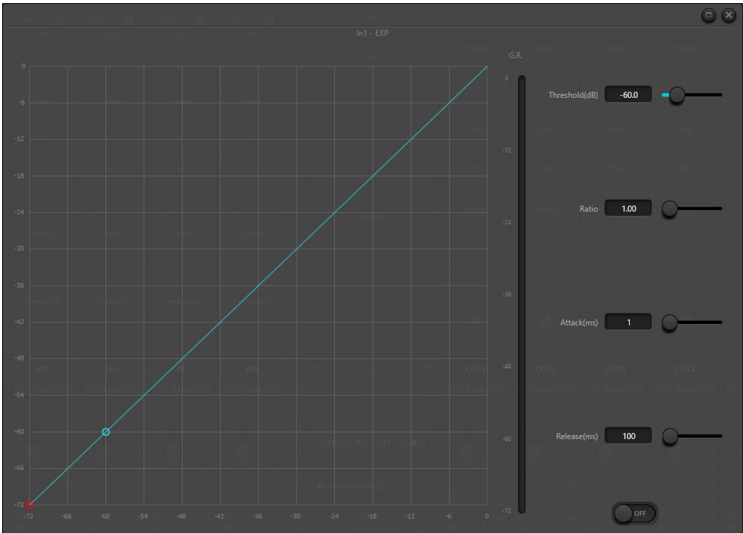


Figure 3.2

Threshold(dB) : Seuil : L'expandeur ne peut être activé que lorsque le signal dépasse ce seuil (permettant la transmission du signal). En réalité, le signal est souvent réglé sur le bruit ambiant.

Ratio : Rapport : Il s'agit de la pente sous le point de seuil sur la courbe de gain. Lorsque la pente est réglée à un niveau élevé, le mouvement de la porte commence.

Attack(ms) : Temps de démarrage : Il s'agit du temps nécessaire pour démarrer l'expandeur lorsque la durée du signal d'entrée dépasse le seuil. Un temps de démarrage plus court permet de démarrer l'expandeur plus rapidement.

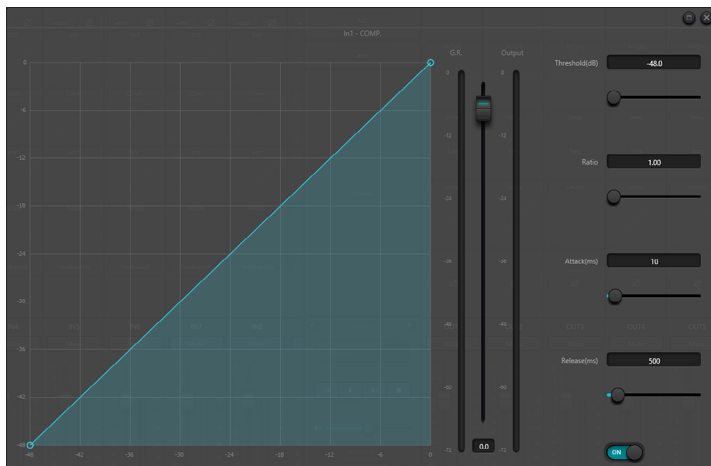
Release(ms) : Temps de relâchement : il s'agit du temps nécessaire pour que le gain revienne à une valeur inférieure au seuil lorsque le signal d'entrée est inférieur au seuil.

Que ce soit le temps de déclenchement ou le temps de relâchement, cela contribue simplement à réduire la vitesse de variation de l'atténuation du gain. En d'autres termes, la vitesse à laquelle le gain passe de -40 dB à 0 dB est ralentie sous l'influence du temps de déclenchement. Le temps de montée ou le temps de relâchement n'est pas lié au seuil. Si le signal passe en dessous du seuil, le temps de montée et le temps de relâchement auront chacun leur influence respective sur l'atténuation du gain ; lorsque le niveau du signal dépasse le seuil, l'atténuation du gain produite par l'expandeur disparaîtra selon la vitesse contrôlée par le temps de montée. Lorsque l'atténuation du gain est réduite à 0 dB, l'expandeur arrête l'expansion. Par la suite, lorsque le signal redescend en dessous du seuil, l'expandeur redémarre et le temps de relâchement commence à agir.

5 - 3 - Compresseur et limiteur

5 - 3 - 1 - Compresseur

Le compresseur sert à réduire la plage dynamique du signal supérieure au seuil défini par l'utilisateur et à maintenir la plage dynamique du signal inférieure au seuil. Le compresseur dispose des paramètres de contrôle suivants :



Threshold(dB) : Seuil : Lorsque le niveau du signal est supérieur au seuil, le compresseur/limiteur commence à réduire le gain. Tout signal dépassant le seuil est considéré comme un signal de dépassement, et son niveau sera réduit. Plus le signal dépasse le seuil, plus le niveau est atténué.

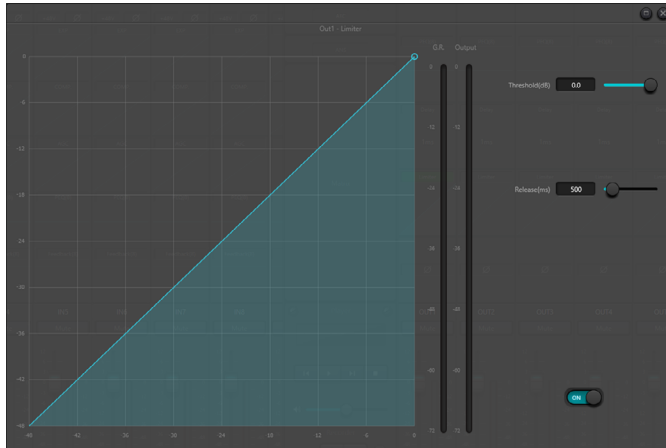
Ratio : Rapport : Il s'agit du rapport de compression. Le rapport détermine le degré d'atténuation du signal dépassant le niveau de seuil. Plus le rapport de compression est faible, plus le signal aura tendance à dépasser le seuil. Une fois que le signal dépasse le seuil, le rapport de compression détermine le rapport entre la variation du signal d'entrée et celle du signal de sortie. Par exemple, lorsque le rapport de compression est de 1:2, si le signal d'entrée est supérieur de 2 dB au seuil, la partie excédentaire ne varie que de 1 dB. Un rapport de compression de 1:1 signifie que le compresseur n'atténue pas le signal de manière proportionnelle. La plage de réglage du rapport de compression est comprise entre 1 et 20.

Attack(ms) / Release(ms) : Afin de préserver une oscillation naturelle, on souhaite généralement qu'une partie du niveau d'origine passe à travers la compression sans aucune influence (ou avec une influence minime). De même, si le gain du signal subit une atténuation brusque et rapide suivie d'une récupération rapide, un effet de succion se produit. Les temps de montée et de relâchement du compresseur servent à éviter cette situation. Le temps de montée détermine la vitesse d'atténuation du gain, tandis que le temps de relâchement détermine la vitesse de récupération du gain.

Attack(ms) / Release(ms) : Également appelé fader de compensation de gain. Si le compresseur réduit considérablement le niveau du signal, il peut être nécessaire d'augmenter le gain de sortie pour maintenir le volume. Cette augmentation s'applique à toutes les parties du signal et n'est pas liée aux autres réglages des paramètres du compresseur.

G.R. et indicateur de niveau de sortie : G.R. indique le niveau de compression du compresseur ; « Output » fait référence au niveau de sortie du signal ayant traversé le module de compression. Le niveau de compression est affiché sur un indicateur de niveau inversé. Si le signal d'entrée et le seuil sont réglés respectivement à -6 dB et -30 dB, et que le rapport est de 2:1, le niveau de compression est alors de 12 dB ; l'indicateur de niveau G.R. affiche environ -12 dB et le niveau de sortie est de -18 dB.

5 - 3 - 2 - Limiteur



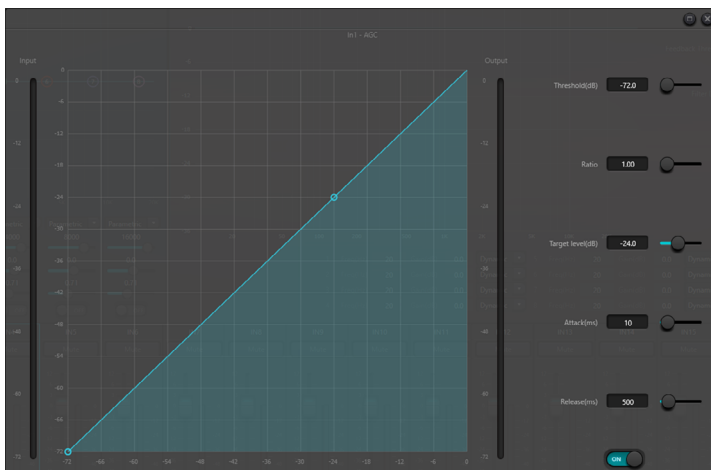
Le limiteur n'a qu'une seule tâche essentielle : s'assurer que le signal ne dépasse en aucun cas le niveau de seuil. En ajustant les paramètres de contrôle du compresseur, ses modes de fonctionnement seront très similaires à ceux du limiteur. Le principe de fonctionnement fondamental d'un limiteur est qu'il se concentre réellement sur le signal en dessous du niveau de seuil ainsi que sur la manière dont l'atténuation du gain est produite avant l'apparition d'un signal de dépassement. La période de limitation comprend deux étapes de traitement : lors de la première étape, il y a une limitation mineure, mais le signal de dépassement ne sera pas traité ; lors de la deuxième étape, s'il y a un signal de dépassement, il sera atténué de manière très brutale.

Le limiteur ne propose que deux paramètres : le seuil et le temps de relâchement. En termes de traitement du signal, un écrêtage occasionnel sera résolu par le limiteur, tandis que le niveau du signal devra être atténué en cas d'écrtage fréquent.

5 - 4 - AGC

Le contrôle automatique de gain (AGC) est une variante du compresseur. Son seuil est réglé à un niveau très bas avec un temps de montée moyen à lent, un temps de relâchement long et un rapport faible. L'objectif est d'amener le signal dont le niveau est incertain à un niveau cible, tout en conservant la plage dynamique. La plupart des systèmes de contrôle automatique de gain intègrent une détection du silence afin d'éviter la perte d'atténuation du gain pendant les périodes de silence. C'est la seule fonction qui distingue le contrôle automatique de gain d'un compresseur/limiteur ordinaire.

Le contrôle automatique du gain peut être utilisé pour normaliser le niveau des lecteurs CD diffusant de la musique d'ambiance, de la musique d'entrée et de la musique d'attente, afin d'éliminer les variations de niveau de certains microphones de sonorisation.



Le contrôle automatique du gain comprend les paramètres de contrôle et commutateurs suivants :

Threshold(dB) : Seuil : Lorsque le niveau du signal est inférieur au seuil, le rapport entrée/sortie est de 1:1. Lorsque le niveau du signal est supérieur au seuil, le rapport entrée/sortie varie en fonction des réglages du contrôle de rapport. Le seuil est défini comme le bruit de fond juste au-dessus du niveau du signal d'entrée.

Ratio : Il s'agit du rapport entre les variations de niveau du signal d'entrée supérieur au seuil et les variations de niveau du signal de sortie.

Target level(dB) : Seuil cible : Il s'agit du rapport entre les variations de niveau du signal d'entrée supérieur au seuil et les variations de niveau du signal de sortie.

Attack(ms) / Release(ms) : Afin de préserver une oscillation naturelle, on souhaite généralement qu'une partie du niveau d'origine passe à travers la compression sans aucune influence (ou avec une influence minime). De même, si le gain du signal subit une atténuation brusque et rapide suivie d'une récupération rapide, un effet de succion se produit. Les temps de montée et de relâchement du compresseur servent à éviter cette situation. Le temps de montée détermine la vitesse d'atténuation du gain, tandis que le temps de relâchement détermine la vitesse de récupération du gain.

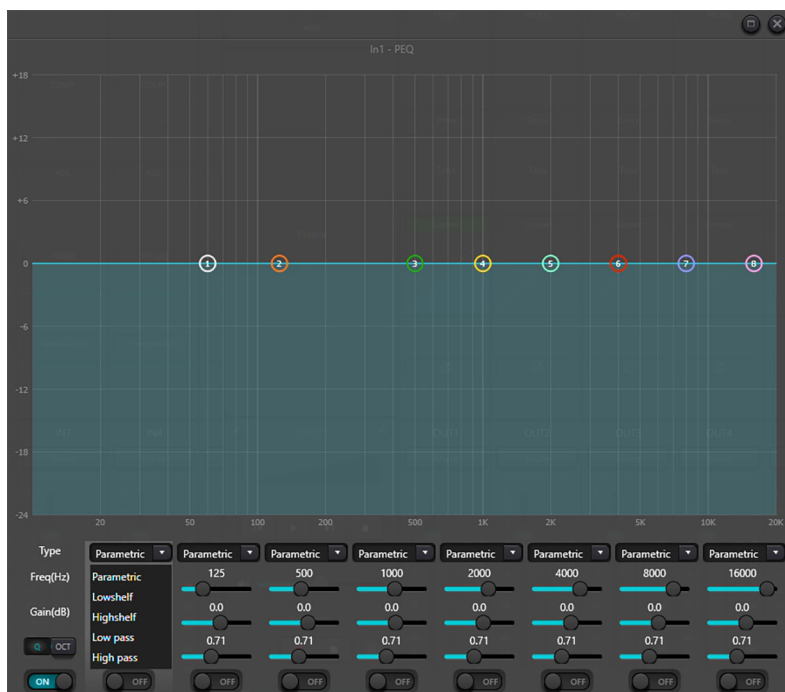
Attack(ms) : Temps de démarrage : il s'agit du temps de réponse nécessaire pour contrôler le niveau supérieur au seuil.

Release : Temps de relâchement : Il s'agit du temps de réponse nécessaire pour contrôler le niveau inférieur au seuil.

5 - 5 - PEQ

L'égaliseur sert principalement à corriger la gamme de fréquences qui est trop accentuée ou qui est perdue, qu'elle soit large ou étroite. De plus, l'égaliseur peut également nous aider à rétrécir ou à élargir la gamme de fréquences, ou à modifier la quantité d'une composante dans le spectre de fréquences. Pour simplifier, l'égaliseur peut être utilisé pour modifier la tonalité du signal.

L'égaliseur dispose des paramètres de contrôle suivants :



Type : L'égaliseur paramétrique est sélectionné par défaut. Il est possible de choisir entre des filtres de type « shelf » (plateau) haut et bas et des filtres passe-haut et passe-bas. Chaque type de filtre propose différentes formes pour remplir des fonctions variées.

Filtres passe-haut et passe-bas : La fréquence de référence d'un filtre de type passe-haut ou passe-bas est appelée fréquence de coupure. Un filtre de type passe-haut ou passe-bas permet aux fréquences situées d'un côté de la fréquence de

coupure de traverser le filtre sans atténuation ; dans le même temps, les fréquences situées de l'autre côté de la fréquence de coupure sont atténuées de manière progressive. Parmi ceux-ci, le filtre passe-haut laisse passer les fréquences supérieures à la fréquence de coupure et atténue les fréquences inférieures à celle-ci. À l'inverse, le filtre passe-bas laisse passer les fréquences inférieures à la fréquence de coupure et atténue les fréquences supérieures à celle-ci.

Filtre de type « high & low shelf » : Il est également appelé filtre de type « shelf ». Un filtre « high shelf » signifie que le gain est amplifié ou atténué pour les fréquences supérieures à la fréquence définie. Un filtre « low shelf » signifie que le gain est amplifié ou atténué pour les fréquences inférieures à la fréquence définie. La fréquence définie n'est pas la fréquence de coupure de 3 dB, mais fait référence au centre du front descendant ou du front montant du filtre. La valeur Q affecte le pic et a une relation mathématique avec celui-ci.

Freq (Hz) : Fréquence : Elle désigne la fréquence centrale du filtre.

Gain(dB) : Il s'agit de la valeur en décibels du gain amplifié ou atténué à la fréquence centrale.

Q : Il s'agit du facteur de qualité d'un filtre. La plage de réglage de la valeur Q est comprise entre 0,02 et 50 ;

Lorsque le filtre est un filtre d'égalisation paramétrique, la valeur Q fait référence à la largeur de la courbe de réponse en fréquence en forme de cloche de part et d'autre de la fréquence de coupure.

Lorsque le filtre est un filtre de type « high & low shelf » ou un filtre passe-haut et passe-bas, si $Q > 0,707$, des pics apparaissent dans les réponses du filtre. Si $Q < 0,707$, la pente s'aplatit et l'atténuation se produit plus tôt.

Chaque segment de l'égaliseur dispose d'un commutateur permettant d'activer ou de désactiver le segment correspondant.

Une fois désactivé, le réglage des paramètres ne fonctionnera plus. L'égaliseur dispose d'un commutateur principal permettant d'activer ou de désactiver un module.

5 - 6 - Réduction du Larsen

Lors de l'utilisation du module de réduction de l'effet Larsen, il est préférable de l'associer à de bonnes conceptions systématiques et à des projets concrets, sans pour autant remplacer ces dernières. Les méthodes traditionnelles doivent toujours être utilisées, telles que la limitation du nombre de microphones activés, la réduction de la distance entre la source sonore et le microphone, le positionnement du microphone et du haut-parleur pour minimiser l'effet Larsen, et l'équilibrage de la pièce pour obtenir une réponse plate. Par la suite, on peut recourir à un réducteur d'effet Larsen pour obtenir un gain supplémentaire. Le supprimeur de larsen ne peut pas être utilisé pour résoudre comme par magie les défauts de conception du système ou améliorer le gain de transmission sonore d'une manière qui dépasse les limites physiques du système.

Le module de réduction de larsen détecte et inhibe automatiquement le larsen dans le système audio. Le module distingue le larsen des sons attendus en se basant sur les caractéristiques des signaux. Lorsqu'un larsen à une certaine fréquence est détecté, un filtre coupe-bande est automatiquement ajouté au point de larsen pour l'atténuer. Lors de la première application, le filtre coupe-bande n'atténue que légèrement le feedback. Si le feedback persiste, le filtre coupe-bande continuera à l'atténuer conformément aux paramètres prédéfinis jusqu'à ce que la boucle de fréquences disparaisse ou atteigne la valeur maximale prédéfinie.

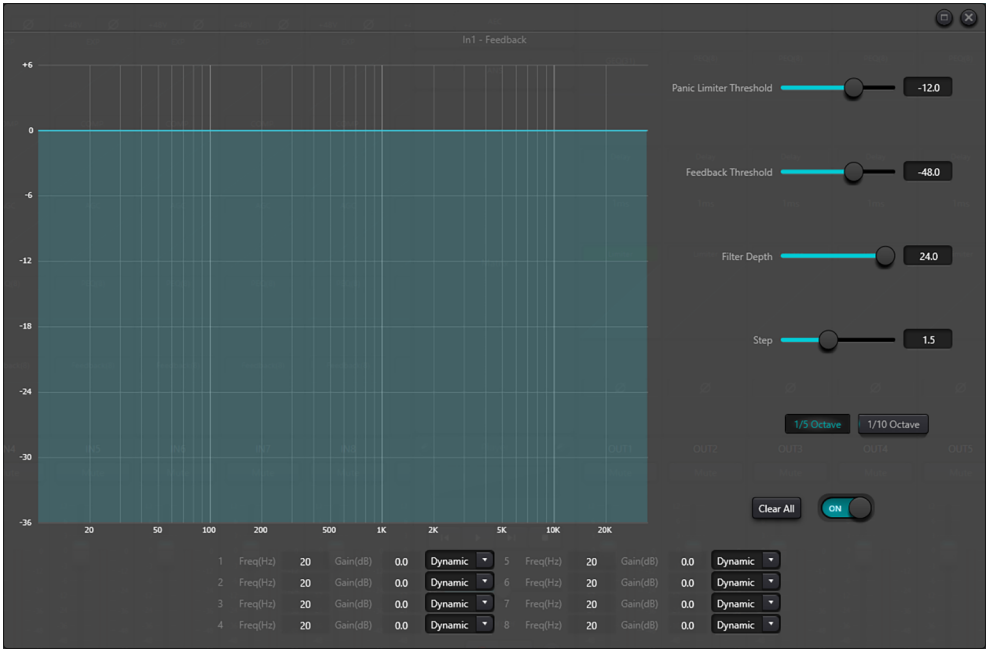
Plusieurs paramètres utilisateur peuvent être utilisés pour un réglage fin et précis des effets du module.

Après la suppression du larsen, le filtre peut être verrouillé pour empêcher toute modification pendant la durée de la performance.

Les réglages du module peuvent être copiés vers un module de filtre coupe-bande dédié (tel qu'un égaliseur). Huit filtres sont configurés comme filtres automatiques dans un cycle automatique. De cette manière, les filtres destinés à un usage temporaire peuvent être supprimés.

Chaque canal dispose d'une fonction de réduction de l'effet Larsen. Utilisez la souris pour faire glisser le module d'entrée et trouver le module de réduction de l'effet Larsen, ou accédez rapidement à ce module en cliquant sur le raccourci situé à droite.

Si le réducteur de larsen doit être activé, cliquez sur le bouton d'activation pour détecter automatiquement le point de feedback, puis utilisez un filtre à bande étroite pour l'éliminer. Chaque module de réduction de larsen dispose de 8 filtres à bande étroite.



Le module de réduction de larsen dispose des paramètres réglables suivants :

Panic limiter threshold : Selon ce paramètre, « tout niveau supérieur au seuil est considéré comme un retour ». Lorsqu'un niveau de signal est supérieur au seuil de larsen, l'une des situations suivantes se produit :

- a) le gain de sortie est temporairement atténué pour contrôler la vitesse du larsen.

- b) le niveau de sortie est limité pour éviter une perte de contrôle.

- c) la sensibilité du filtre est augmentée pour une détection et un retour plus rapides.

Une fois que le niveau de sortie est inférieur au seuil, le gain est rétabli et la sensibilité revient à son état normal. Cette valeur correspond à la valeur de crête du signal de la plage numérique. Si la valeur est réglée sur 0, cette fonction est désactivée.

Feedback threshold : Selon ce paramètre, « tout niveau inférieur au seuil n'est absolument pas considéré comme du larsen ». Cela peut empêcher le module de détecter la rétroaction dans une musique douce ou en raison d'un bruit de faible niveau.

Filter depth : Elle fait référence à l'atténuation maximale d'un filtre unique. Un réglage faible peut empêcher que le filtre ou le filtre coupe-bande n'endommage trop le signal. Cela peut entraîner un contrôle du larsen moins efficace, en particulier dans un système à large résonance étroite.

Bandwidth : 1/10 et 1/5 d'octave peuvent être sélectionnés. Une valeur Q constante est adoptée. Le filtre ne s'élargira pas en raison de l'augmentation de la profondeur. Il est recommandé d'utiliser le filtre dans un environnement phonétique. En cas de larsen fréquent, la bande passante est réglée sur 1/5 d'octave car elle offre une bande passante plus large et une plus grande influence.

Preset : Il existe quatre préréglages intégrés : « grande salle de musique », « petite salle de musique », « grande salle de voix » et « petite salle de voix ». Ces quatre préréglages correspondent aux paramètres par défaut de la plupart des applications.

Mode Auto du filtre coupe-bande : Le mode Auto est activé pour le filtre coupe-bande. Une fois les huit filtres utilisés, un nouveau larsen est détecté et le module vérifie le filtre « auto » et l'utilise pour supprimer ce nouveau larsen. Chaque filtre coupe-bande dispose de trois modes : auto, manuel et fixe. Lorsque le mode manuel est sélectionné pour le filtre, le gain peut également être réglé manuellement. Lorsque le mode fixe est sélectionné, le filtre fonctionne en permanence et ne sera pas occupé par de nouveaux points de larsen ; il continue de fonctionner même après un redémarrage. Si vous souhaitez enregistrer ces paramètres de larsen, veuillez cliquer sur le bouton d'enregistrement du préréglage.

Clear All : Cliquez sur ce bouton pour effacer instantanément tous les filtres. Cela effacera tous les points de larsen détectés précédemment. Cette opération est généralement effectuée lors de la remise en service du module de rétroaction.

Le réducteur de larsen peut être utilisé comme outil lors de la mise en service du système pour identifier les points de larsen ou comme mesure préventive pendant le fonctionnement normal. Si vous souhaitez obtenir un gain de transmission du système plus élevé et un meilleur effet de réduction du larsen, il est recommandé de procéder au débogage en suivant les étapes ci-dessous :

(a) Réduisez le gain du système et utilisez le bouton « Effacer » pour réinitialiser tous les paramètres de filtre.

(b) Configurez les paramètres du module de réduction de l'effet Larsen. Réduisez également le seuil de panique pour diminuer le niveau de l'effet Larsen.

(c) Activez tous les microphones et augmentez lentement le gain du système jusqu'à ce que le larsen se produise. Cessez d'augmenter le gain du système lorsque le larsen se produit.

(d) Attendez que le module de réduction de l'effet Larsen fasse effet ; une fois l'effet Larsen disparu, continuez à augmenter le gain.

(e) Répétez l'opération jusqu'à ce que le système atteigne le gain requis ou que tous les filtres soient entièrement répartis

(f) Réglez le seuil de panique à un niveau maximal juste supérieur au signal sans larsen attendu.

À ce stade, si nécessaire, vous pouvez régler chaque filtre en mode fixe ou enregistrer l'état dynamique pour gérer d'éventuels retours pendant la représentation. De plus, vous pouvez copier le filtre vers le module de filtre coupe-bande (tel qu'un égaliseur). De cette manière, vous pouvez augmenter la capacité de filtrage.

Si un haut-parleur fait partie des appareils utilisés, il est recommandé d'utiliser un module compresseur/limiteur pour une protection supplémentaire. Vous pouvez régler un limiteur approprié afin de vous assurer que le haut-parleur ne sera pas endommagé, même si tous les filtres coupe-bande sont saturés ou si le suppresseur de larsen ne parvient pas à contrôler efficacement le larsen, par exemple en cas de gain excessif du système.

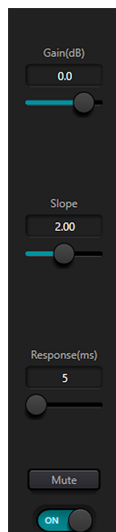
5 - 7 - Automixer

Dans une salle de conférence, si plusieurs microphones sont réglés sur le même niveau de gain et qu'une seule personne parle, le son du microphone peut ne pas être clair. Les autres microphones capteront le bruit et la réverbération de la pièce. Lorsque ces signaux sont mélangés aux signaux normaux des microphones, la qualité de la sortie audio est considérablement réduite et l'ensemble du système d'amplification peut facilement produire un sifflement, ce qui entraîne une perte de gain de transmission du son. Pour résoudre ce problème, les autres microphones inutilisés doivent être désactivés. L'AutoMixer peut les désactiver plus rapidement qu'une opération manuelle.

Le processeur intègre un AutoMixer à partage de gain. Il prend en charge une sortie de signal audio jusqu'à 32 canaux. Chaque canal de la matrice de mixage automatique dispose d'une sortie directe, qui n'est influencée que par la mise en sourdine du canal, et non par le gain automatique ou le fader de canal. Les canaux nécessitant un volume fixe, comme ceux de la musique d'ambiance, doivent rester à un niveau constant sans être contrôlés par l'AutoMixer. Par exemple, le microphone doit rester ouvert normalement. Dans ce cas, son gain ne sera pas influencé par l'AutoMixer. À ce stade, les utilisateurs peuvent régler directement la sortie du canal dans le routage de la matrice de sortie et désactiver le bouton AutoMixer du canal. Son gain ne sera pas ajusté et les gains des autres canaux ne seront pas influencés par le niveau du signal de ce canal.

Le module AutoMixer comporte deux groupes de paramètres de contrôle : Les paramètres de contrôle principaux et les paramètres de contrôle des canaux.

(1) Paramètres de contrôle principaux



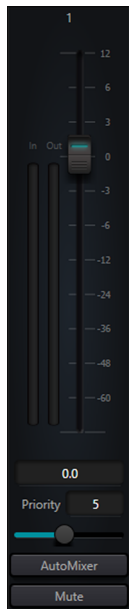
Cliquez sur le bouton du bas pour ouvrir ou fermer l'AutoMixer.

Gain(dB) : Contrôle le volume de sortie principal d'AutoMixer.

Slope : le contrôle de la pente influence l'atténuation des niveaux bas. Si la pente est plus élevée, l'atténuation des canaux de niveau bas augmentera. Le contrôle de pente et le contrôle de ratio de l'expandeur fonctionnent de la même manière. Il est recommandé de régler la valeur sur 2,0 ou aux alentours. Si elle est réglée sur 1,0, l'effet équivaut à fermer AutoMixer sur tous les canaux. Si elle est réglée sur 3,0, l'action entraînera un ajustement de gain plus important, ce qui peut produire un effet peu naturel. Plus la valeur est élevée, plus le canal est ouvert et plus l'atténuation totale est importante. Lorsque la pente est réglée sur 2,0, un partage de gain idéal peut être obtenu, c'est donc la valeur recommandée.

Response(ms) : Temps de réponse : Un temps de réponse plus rapide permet d'éviter que les débuts des phrases ne soient coupés. Un temps de réponse plus lent assure un fonctionnement fluide. L'expérience montre que le meilleur résultat est obtenu lorsque le temps de réponse est compris entre 100 ms et 1 000 ms. La conception du gain automatique vise à ce que les microphones s'activent plus rapidement qu'ils ne se désactivent. Par conséquent, les premières lettres des discours ne seront pas coupées même si le temps de réponse est de 100 ms. S'il est réglé sur plusieurs secondes, le temps de maintien de la réponse de l'AutoMixer sera plus long, et le canal précédemment actif restera ouvert pendant plusieurs secondes.

(2) Paramètres de contrôle des canaux



Cliquez sur le bouton du bas pour ouvrir ou fermer l'AutoMixer.

AutoMixer : Chaque canal dispose d'un bouton d'activation/désactivation de l'AutoMixer qui doit être activé pour que les canaux puissent participer à l'AutoMixer. Il peut également être désactivé, auquel cas le canal ne participera pas à l'AutoMixer.

Mute : Sourdine : La sourdine et le fader du canal sont tous deux soumis au gain automatique. Si le niveau du canal est plus élevé, le gain des autres canaux peut également être réduit, même si la sourdine du canal est activée.

Gain : Le réglage du fader de gain peut augmenter ou diminuer la proportion du volume dans l'AutoMixer.

Priority : Priorité : Le réglage de la priorité peut donner la priorité aux canaux à haute priorité par rapport aux canaux à faible priorité, ce qui affectera l'algorithme de l'AutoMixer. Le paramètre de priorité varie de 0 à 10. Plus la valeur est élevée, plus la priorité est élevée.

Le mute et le fader du canal sont tous deux en aval du gain automatique. Tout réglage effectué sur ces deux paramètres n'influencera pas le fonctionnement de l'AutoMixer. Par exemple, si le niveau du canal est plus élevé, le gain de niveau des autres canaux peut également être réduit même lorsque la fonction de mise en sourdine du canal est activée. Il convient d'activer le mute du canal et de désactiver l'AutoMixer pour couper le signal et empêcher toute influence de celui-ci sur l'AutoMixer. Le bouton de mise en sourdine de chaque canal doit être activé et la sortie directement mise en sourdine lors du mixage du son. Les faders de canal contrôlent également le niveau de mixage du son et le niveau de sortie direct des canaux. Cliquez sur la zone de texte et saisissez une valeur en dB pour régler le niveau du canal avec précision.

Le contrôle de priorité permet aux canaux à haute priorité de couvrir les canaux à faible priorité, ce qui affectera l'algorithme d'AutoMixer. La valeur de priorité peut être réglée de 0 (priorité la plus faible) à 10 (priorité la plus élevée), la valeur par défaut étant 5 (priorité standard). Les utilisateurs peuvent utiliser le curseur ou cliquer sur le champ de texte pour saisir une priorité spécifique comprise entre 0 et 10 afin d'ajuster la priorité. Une augmentation de la valeur signifie une augmentation de la priorité.

Si deux canaux ont le même niveau de signal, le canal ayant la priorité la plus élevée bénéficiera d'un gain automatique plus important. S'il y a un écart d'une unité de priorité entre eux, le canal ayant la priorité la plus élevée bénéficiera d'un gain de mixage sonore supplémentaire de 2 dB (en supposant que la pente des deux canaux soit réglée sur 2,0). Par exemple, si les priorités des canaux 1 et 2 sont respectivement réglées sur 6 et 3, et que le niveau d'entrée de ces deux canaux est identique, le canal 1 bénéficiera d'un gain de mixage sonore supplémentaire de 6 dB par rapport au canal 2. Lors de l'utilisation, il convient de noter que le réglage de la pente des paramètres de contrôle principaux influencera également la différence de gain de mixage sonore induite par la pondération de priorité des canaux. Si la pente est réglée sur 3,0, une différence d'une unité de priorité entraînera une différence de gain de 4 dB. Si tous les canaux ont la même priorité, leurs réglages de priorité doivent être fixés à 5.

Remarque : dans certains cas, les utilisateurs doivent faire preuve d'une grande prudence lorsqu'ils utilisent des différences de priorité extrêmes entre les canaux, telles que des priorités de 0 et 10. Si des canaux à priorité très élevée détectent des signaux tels que de la musique d'ambiance provenant d'un haut-parleur, il est possible qu'ils masquent les canaux à priorité inférieure, même si les premiers ne sont pas utilisés. Le phénomène s'aggrave si la pente est plus élevée. Si le problème survient pendant l'installation et la mise en service, les utilisateurs peuvent envisager d'installer un noise gate ou un expander entre les AutoMixers sur les canaux ayant la priorité la plus élevée. Dans le même temps, ils doivent régler le seuil à un niveau tel qu'il ne soit pas déclenché par le noise gate ou l'expander.

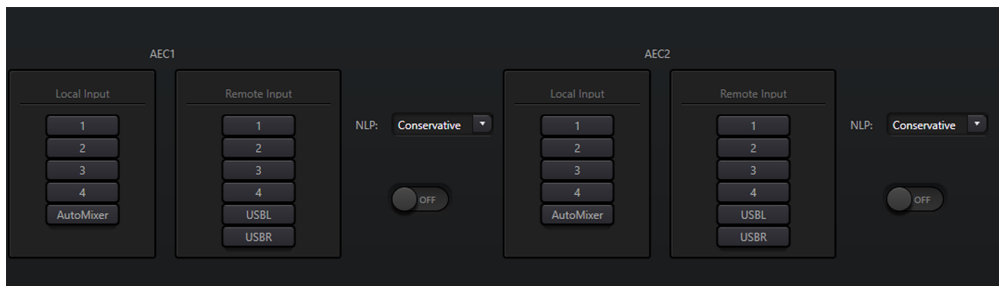
5 - 8 - AEC

L'annulation d'écho acoustique (AEC) est une technologie de traitement numérique du signal audio. Elle est utilisée en audioconférence/vidéoconférence lorsque les participants dans la salle de conférence locale s'entretiennent avec un ou plusieurs interlocuteurs situés à une certaine distance. Le programme AEC améliore l'intelligibilité phonétique de l'interlocuteur distant en annulant l'écho acoustique généré dans la salle locale.

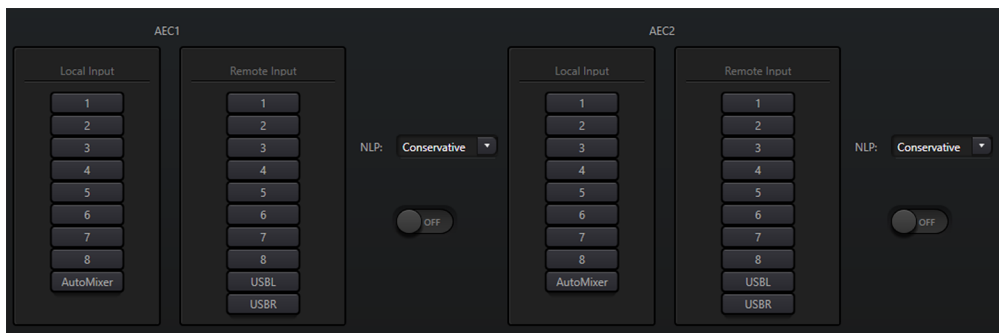
Le module d'annulation d'écho pour les appels à distance peut être utilisé pour amplifier localement les signaux vocaux à distance et atténuer les interférences causées par l'écho acoustique. Son principe de fonctionnement de base consiste à simuler un canal d'écho, à estimer l'écho susceptible d'être généré par les signaux à distance, puis à soustraire le signal estimé du signal d'entrée des microphones ; ainsi, aucun écho n'est généré dans le signal vocal d'entrée, ce qui permet d'atteindre l'objectif d'annulation de l'écho.

Le contrôleur DSP ne comporte qu'un seul module d'annulation d'écho. Deux mélangeurs d'entrée locale et de sortie à distance sont préréglés pour permettre la participation de signaux multicanaux à l'annulation d'écho, comme illustré sur la figure. Un paramètre peut être réglé : Filtre non linéaire (NLP) : trois types, à savoir Conservateur, Modéré et Agressif, peuvent être sélectionnés pour déterminer le niveau de suppression de l'écho.

Version pour la matrice Ami04



Version pour la matrice Ami04D



Remarque : Les réglages du module d'annulation d'écho doivent être utilisés en combinaison avec le routeur de signal du module matriciel.

5 - 9 - ANS

Le module de suppression du bruit permet d'éliminer efficacement les sons non vocaux. Il est capable de distinguer la voix humaine des sons non vocaux et de traiter ces derniers comme du bruit. Après traitement, il ne reste théoriquement que la voix humaine dans un fichier audio contenant à la fois de la voix humaine et du bruit.

Le contrôleur DSP ne comporte qu'un module d'annulation d'écho. Les mélangeurs multicanaux sont préréglés pour réaliser une annulation de bruit multicanaux, comme illustré sur la figure.



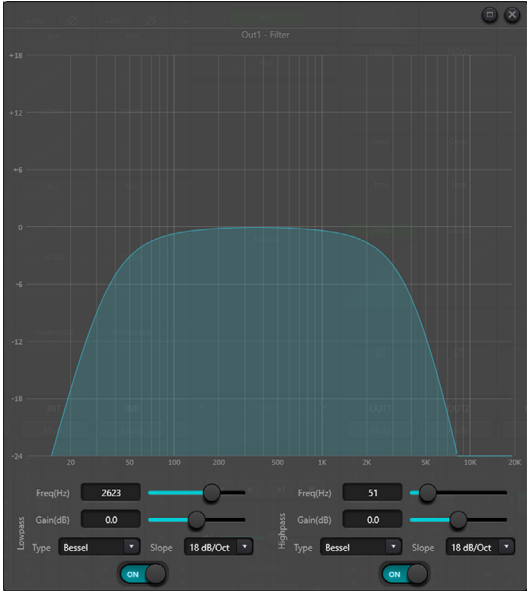
Niveau de suppression : il existe au total trois niveaux, à savoir Faible (6 dB), Moyen (10 dB) et fort (15 dB). Le dB correspond ici à la réduction du bruit en décibels. Plus la valeur est élevée, plus la voix subit de dégradation, ce qui est inévitable.

5 - 10 - Matrix (Matrice)

La matrice dispose de deux fonctions : Routage et mixage sonore. Comme le montre la figure, l'axe horizontal indique le canal d'entrée et l'axe vertical le canal de sortie. Le réglage par défaut est une correspondance un-à-un entre l'entrée et la sortie. S'il est nécessaire de mixer les voix des canaux 1 et 2 puis de les renvoyer vers le canal 1, il suffit de cliquer sur «1» à la fois dans les directions horizontale et verticale au niveau du canal de sortie 1. Si les entrées 1 et 2 participent au mixage automatique, la sortie n'en sera pas affectée. De même, après avoir configuré le mixage automatique, l'annulation d'écho et le module de suppression du bruit, l'utilisateur doit également configurer la matrice pour obtenir une relation de routage des signaux correcte.



5 - 11 - Filtrés passe-haut et passe-bas



Chaque canal de sortie dispose de modules passe-haut et passe-bas. Chaque filtre comporte quatre types de paramètres, comme suit :

Freq(Hz) : Fréquence de coupure des filtres. La fréquence de coupure des filtres de Bessel et de Butterworth est définie à - 3 dB, et celle du filtre de Linkwitz-Riley à -6 dB.

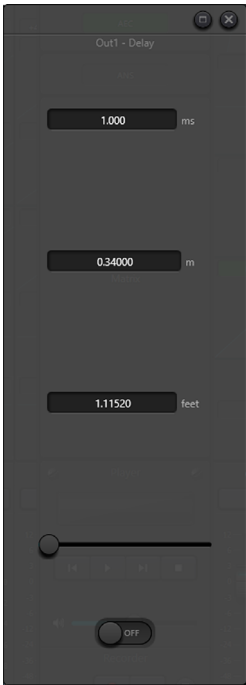
Gain(dB) : Le réglage du gain influence l'amplification et l'atténuation de la bande passante.

Type : Il existe trois types de filtres : Bessel, Butterworth et Linkwitz-Riley. Le filtre Butterworth présente la bande passante la plus plate.

Slope : Pente : Elle fait référence aux valeurs d'atténuation de la zone de transition des filtres. Il existe au total 8 valeurs d'atténuation : 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42 et 48 dB/oct. Par exemple, 24 dB/oct indique que la plage d'atténuation est de 24 dB pour chaque différence d'octave existant en fréquence dans la zone de transition.

Les utilisateurs peuvent cliquer sur le bouton d'activation situé en bas pour activer le module passe-haut ou passe-bas.

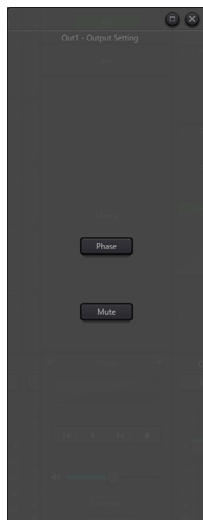
5 - 12 - Delay



Bouton Activer : Active le module de délai sélectionné dans les modules et l'insère dans le chemin du signal audio afin d'augmenter le temps de délai fixe des signaux.

ms/m/feet : Définit le temps de retard du délai. La valeur est comprise entre 1 et 1200 millisecondes. Les unités « mètres » et « pieds » sont des unités alternatives aux millisecondes.

5 - 13 - Sortie



Phase : Inversion de phase du signal audio de 180 degrés.

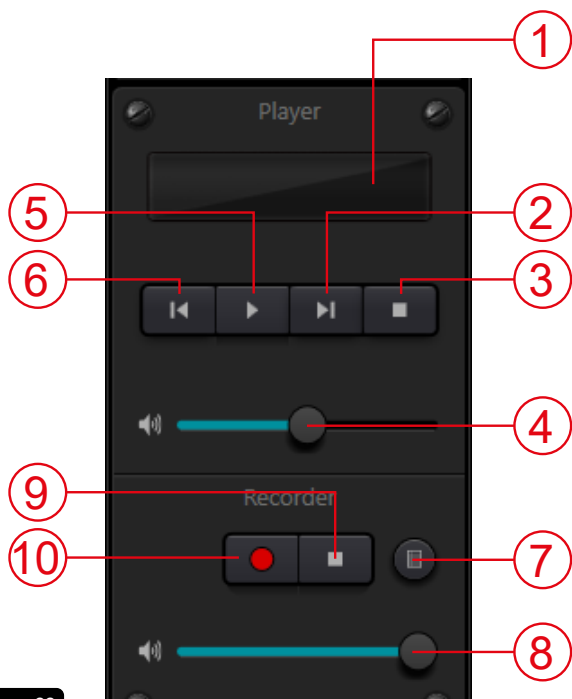
Mute : Active ou désactive la sourdine.

De même, les utilisateurs peuvent utiliser le bouton de droite pour définir le menu des canaux de sortie, ce qui peut être effectué en fonction des besoins.



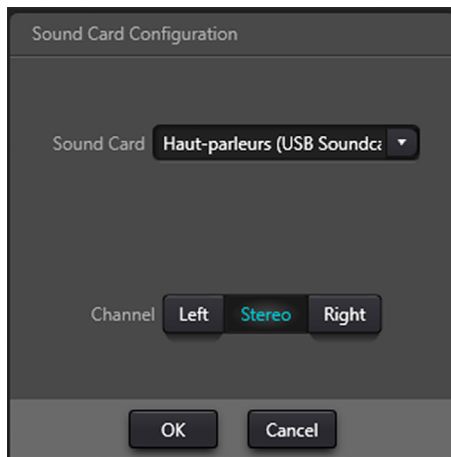
5 - 14 - Carte son USB

La carte son USB est utilisée pour remplir deux fonctions : l'enregistrement et la diffusion, ainsi que les téléconférences à l'aide d'ordinateurs personnels. Après être passée par les modules d'annulation d'écho et de bruit, la voix USB peut facilement accéder aux téléconférences. La fonction de diffusion USB sur l'interface du logiciel ne peut être utilisée que pour l'enregistrement et la diffusion.



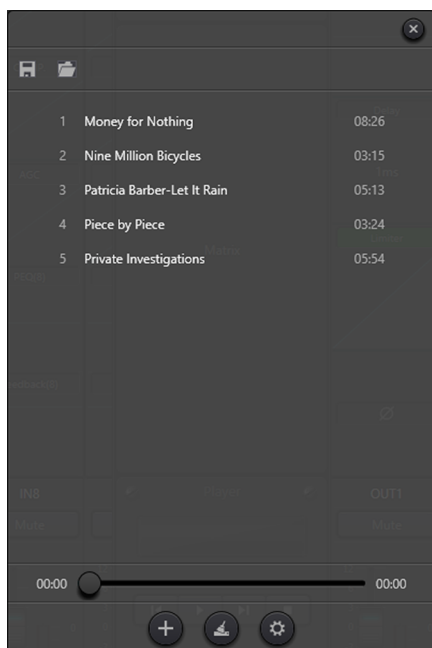
- 1 - Informations sur la lecture du morceau, double-cliquez pour accéder à la liste de lecture.
- 2 - Morceau suivant.
- 3 - Pause.
- 4 - Réglage du volume.
- 5 - Play.
- 6 - Morceau précédent.
- 7 - Liste des morceaux enregistrés.
- 8 - Réglage du volume d'enregistrement.
- 9 - Arrêt de l'enregistrement.
- 10 - Lancement de l'enregistrement.

Un câble USB à double connecteur de type C permet de relier le processeur DSP à l'ordinateur hôte. Lors de la première connexion, le message « Nouveau matériel détecté » s'affichera à l'écran et le pilote s'installera automatiquement. Une fois l'installation terminée, la carte son USB apparaîtra dans la liste des cartes son de l'ordinateur, comme illustré sur la figure. Les utilisateurs peuvent sélectionner la carte son USB dans les paramètres de la carte son au sein de la liste de lecture du logiciel.



Les utilisateurs peuvent gérer les fichiers musicaux dans une liste de lecture et les enregistrer sous forme de liste de lecture. Ils peuvent également les ouvrir directement lors de leur prochaine utilisation de l'appareil. Comme le montre l'illustration,

cliquez sur  (Ajouter des morceaux) en bas de la liste de lecture pour ouvrir le dossier de fichiers et sélectionner les morceaux à lire, cliquez sur  (Effacer la liste de lecture) pour vider la liste de lecture ou sur  pour accéder à l'interface de configuration de la carte son.



6 - Menu Device Settings

6 - 1 - Menu Fichier

Open.. Ctrl+O
Save as... Ctrl+S

En mode hors ligne, cliquez sur la boîte de dialogue de fichier qui s'affiche et ouvrez un document par défaut existant portant l'extension *.amidsp, ou cliquez avec le bouton droit sur le document par défaut pour ouvrir AmiControl.

« Save as... » permet d'enregistrer les préréglages de l'application sur le disque dur local afin de faciliter la copie et le stockage.

6 - 2 - Paramètres du périphérique

Device Setting

Device Name: Ami04D

Device IP Address: 192.168.111.162

Gateway: 169.254.10.1

Netmask: 255.255.255.0

Mac Address: 02-00-87-28-58-7F

Default Preset: Previous loaded preset

Control Center Response: ☒ ON

Power-off Memory: ☐ OFF

Enable Model Selection Box: ☒ ON

UDP Control Port: 50000

RS-232

Baudrate: 115200

Data Bit: 8

Stop Bit: 1

Parity Bit: None

RS-485

Baudrate: 115200

Data Bit: 8

Stop Bit: 1

Parity Bit: None

OK Cancel

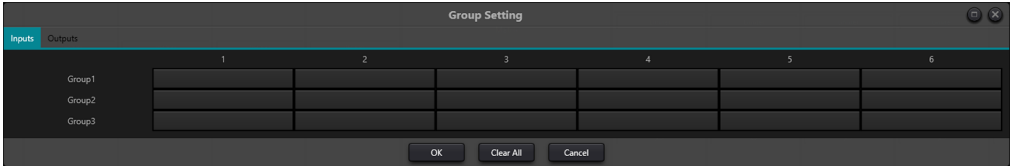
Les informations telles que le nom de l'appareil, l'adresse réseau et la vitesse de transmission du port série peuvent être configurées dans les paramètres de l'appareil. La longueur maximale du nom de l'appareil est de 16 caractères.

Démarrage par défaut : Deux modes de préréglage de démarrage sont disponibles. Le premier consiste à choisir l'un des 16 préréglages comme préréglage de démarrage. Chaque démarrage s'effectuera avec celui-ci. Le second consiste à sélectionner le préréglage précédemment chargé et à utiliser le dernier préréglage avant la coupure de courant comme préréglage pour le prochain démarrage.

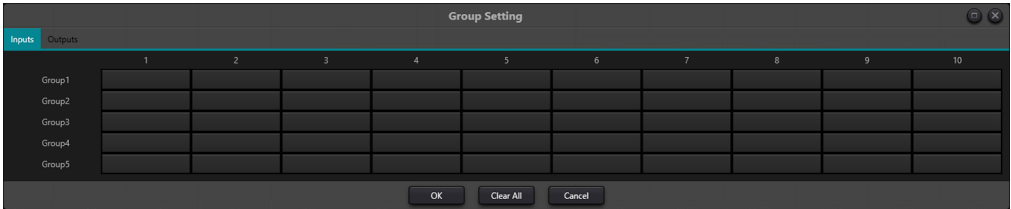
6 - 3 - Réglage de groupe

L'interface des paramètres de groupe comprend deux onglets : entrée et sortie. Un maximum de 5 groupes pour l'Ami04D et de 3 groupes pour l'Ami04 peut être défini pour chaque onglet. Un canal ne peut faire partie que d'un seul groupe. Au sein d'un même groupe, le réglage du volume et la mise en sourdine des canaux sont synchronisés. Les autres paramètres du module ne sont pas synchronisés, ce qui constitue la principale différence entre cette fonctionnalité et la fonction Link.

Groupes pour Ami04

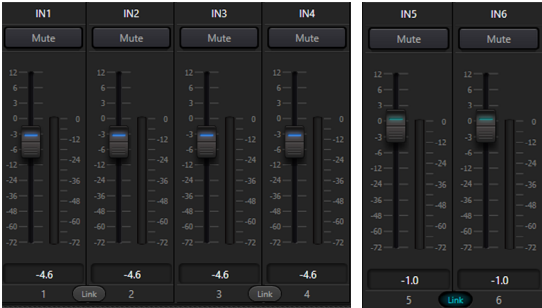


Groupes pour Ami04D



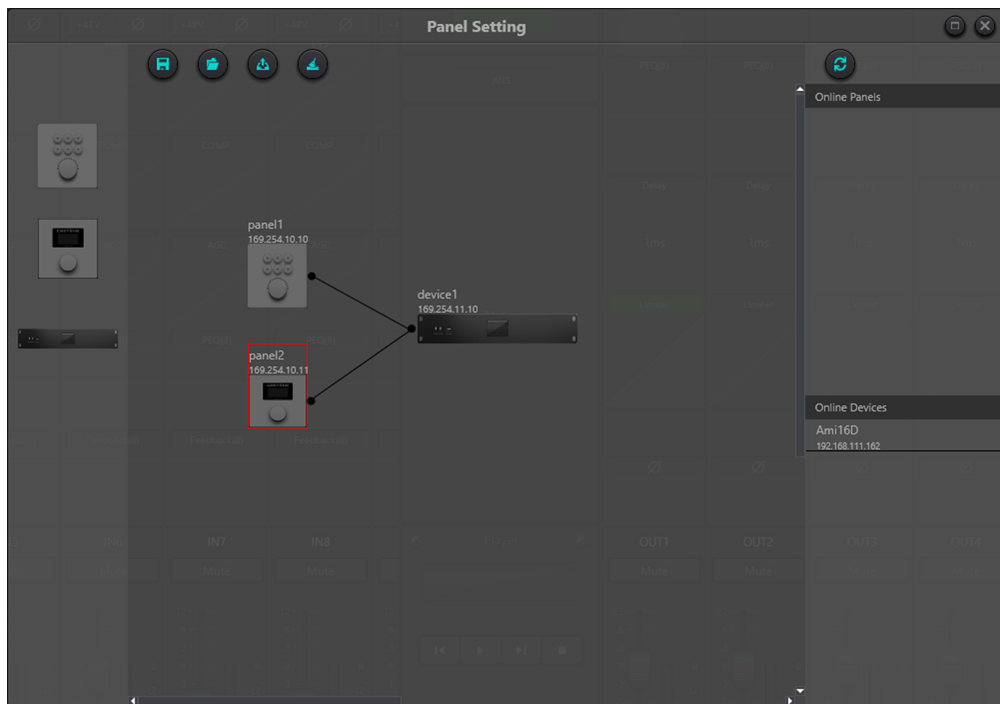
Il existe au total 3 ou 5 groupes. Le nombre maximal de canaux par appareil peut être sélectionné pour chaque groupe. Le nombre maximal de canaux est déterminé par le type d'appareil que vous avez acheté. Les canaux sont regroupés dans un groupe qui sera différencié par une couleur dans l'interface principale.

Relation entre les groupes et LINK : Un canal participant à un groupe ne participera pas à LINK, ce qui signifie que la priorité du groupe est supérieure à celle de LINK. La différence entre les groupes et LINK réside dans le fait que les groupes ne peuvent contrôler que le gain et la mise en sourdine des canaux, tandis que LINK relie tous les paramètres au niveau du canal.



6 - 4 - Connexion et réglage des panneaux muraux AmiCTL1 et AmiCTL2

Les paramètres de connexion des panneaux muraux comprennent deux types de panneaux : Les panneaux à boutons (AmiCTL1) et les panneaux OLED (AmiCTL2). Utilisez des câbles pour connecter plusieurs panneaux physiques à l'appareil DSP, puis paramétrez chaque contrôle de l'appareil DSP par le panneau en configurant facilement ce dernier.



Appareil hors ligne : Cette option convient pour l'édition hors ligne. Tout d'abord, l'installateur configure les paramètres du panneau localement, puis les télécharge vers le panneau en ligne. Il est bien sûr possible de modifier le panneau directement en ligne. Faites glisser l'appareil hors ligne depuis la colonne du panneau en ligne vers la zone de conception du panneau, puis double-cliquez pour le modifier.

Connexion des appareils en ligne :

Dans Panel Setting vous allez voir les contrôleurs connectés à votre réseau (dans Online Panels).

Choisissez le contrôleur à configurer. Avant tout chose, vous devez configurer ses paramètres réseau. Cliquez sur « Set IP », attribuez-lui une adresse IP libre et renseignez le même masque sous réseau et passerelle que la matrice.

Veuillez noter qu'un petit cercle est présent à la fois sur le panneau et sur la matrice. Cliquez sur le cercle, puis tracez une ligne, sélectionnez la matrice cible ; La connexion entre les deux éléments est ainsi établie.

Double-cliquez sur le panneau dans la zone de conception pour accéder à l'interface de configuration du panneau. La configuration de deux panneaux est décrite ci-dessous. Une fois la configuration terminée, cliquez sur l'icône de téléchargement  de la barre d'outils pour télécharger la configuration du panneau vers le matériel.

6 - 4 - 1 - Panneaux OLED : AmiCTL2

Le panneau AmiCTL2 se compose d'un écran OLED de 1,3 pouce et d'un bouton rotatif avec push. L'affichage de l'écran OLED permet d'accéder à cinq types de menus : Vous pouvez configurer le menu du contrôleur (Gain, Mute, Preset , commandes ou matricage). Double-cliquez sur le contrôleur AmiCTL2 dans la zone de conception du module Panel Setting pour accéder à ses paramètres détaillés, comme illustré ci-dessous.



Utilisation du panneau :

Cliquez sur « Add menu » pour faire apparaître la boîte de sélection des menus, choisissez le menu correspondant et confirmez. Une fois la configuration du menu logiciel terminée, cliquez sur l'icône de téléchargement de la barre d'outils pour télécharger la configuration vers le contrôleur.

1. Le nom du panneau et l'adresse IP s'affichent sur l'interface principale ; tournez le bouton vers la gauche ou vers la droite pour changer de menu.
2. Appuyez sur le bouton du bouton rotatif : La deuxième ligne de l'interface du menu commence à clignoter, indiquant que le mode édition est activé.
3. Tournez le bouton vers la gauche ou vers la droite pour modifier la valeur.
4. Appuyez à nouveau sur le bouton du bouton rotatif pour quitter le mode édition et revenir au mode menu.

L'utilisation de AmiCTL2 peut être protégée par mot de passe à 4 digits.

2 mots de passe peuvent être définis. Le premier pour les réglages et le second pour le contrôle.

Mot de passe setting : 4 digits

Pour accéder à ce menu, faites un appui long (10sec) puis entrez le mot de passe par défaut (4816). Choisissez le menu « Password Set » puis cliquez sur Yes pour modifier votre mot de passe.

Mot de passe contrôle : 4 digits

Si l'installateur coche « anable password » dans « edit panel », le code à 4 chiffres sera requis sur le contrôleur AmiCTL2 pour accéder à ses fonctions de contrôle.

Ce mot de passe est modifiable directement dans le menu System Config du AmiCTL2.

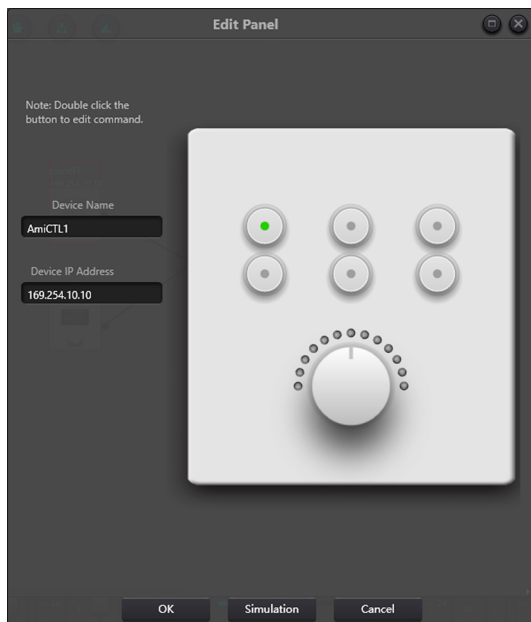
Pour accéder à ce menu, faites un appui long (10sec) puis entrez le mot de passe par défaut (4816). Choisissez le menu « Ctrl Password » pour l'activer et entrer votre nouveau mot de passe.

Si vous entrez un mot de passe par erreur, vous pourrez utiliser le super mot de passe : 4816.

6 - 4 - 2 - Panneaux à touches : AmiCTL1

AmiCTL1 comporte 6 touches et un encodeur rotatif avec push. Le bouton sert à régler les gains, et les 6 touches peuvent être utilisées pour réaliser différentes fonctions via la programmation. Il existe cinq types de fonctions de touches, notamment le réglage du volume, le mute, les presets et les commandes. Faites un double clic sur le bouton à programmer afin de choisir sa fonction et le matriçage.

De même, une fois la programmation terminée, les utilisateurs peuvent utiliser le bouton de simulation pour vérifier si la configuration est correcte.



AmiCTL1 comporte 6 touches et un bouton. Le bouton sert à régler les gains, et les 6 touches peuvent être utilisées pour réaliser différentes fonctions via la programmation. Il existe cinq types de fonctions de touches, notamment le réglage du volume, le mute, les presets et les commandes. Faites un double clic sur le bouton à programmer afin de choisir sa fonction et le matriçage.

De même, une fois la programmation terminée, les utilisateurs peuvent utiliser le bouton d'émulation pour vérifier si la configuration est correcte.

Utilisation du panneau :

1. L'indicateur de touche reste allumé, ce qui indique que la touche est configurée avec la fonction de sourdine.
2. Si le voyant de la touche clignote, cela indique que la touche est configurée avec la fonction de gain. Le bouton configuré permet également d'utiliser et de régler le gain du canal. Les 13 voyants autour du bouton indiquent les niveaux de gain. Ils s'allument ou s'éteignent en fonction de l'amplitude du gain. Lorsque les 13 voyants sont éteints, le gain est de -72 dB, tandis que lorsqu'ils sont tous allumés, le gain est de 12 dB.
3. Un clignotement soudain lors de l'appui sur la touche indique que celle-ci est configurée avec la fonction de pré réglage ou de commande.

6 - 5 - Paramètres de l'interface utilisateur

Le contrôleur DSP offre une interface utilisateur personnalisable, qui permet à l'installateur de créer des interfaces sur mesure pouvant être modifiées par les intégrateurs et utilisées par les techniciens sur site ou les utilisateurs finaux qui ne maîtrisent pas la technologie. Il prend en charge le contrôle à distance sans fil via iPad, tablette et téléphone mobile, et fonctionne sous Windows, Android et iOS.

6 - 5 - 1 - Téléchargement de l'application

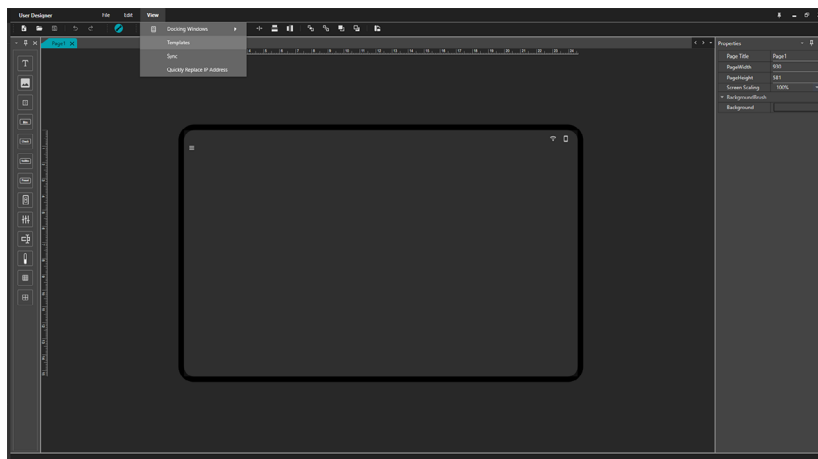
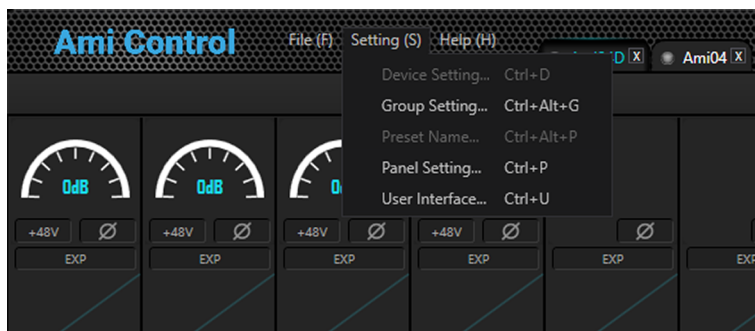
Système iOS : Recherchez l'application AmiControl dans l'App Store et installez-la.

Système Android : Recherchez l'application AmiControl sur Google Play Store ou téléchargez le fichier d'installation (.APK) sur notre site.

Il convient de noter que l'interface de l'application est vide après l'installation et que le contenu correspondant doit être modifié via le module User Designer du logiciel PC Ami Control avant d'être téléchargé dans le terminal.

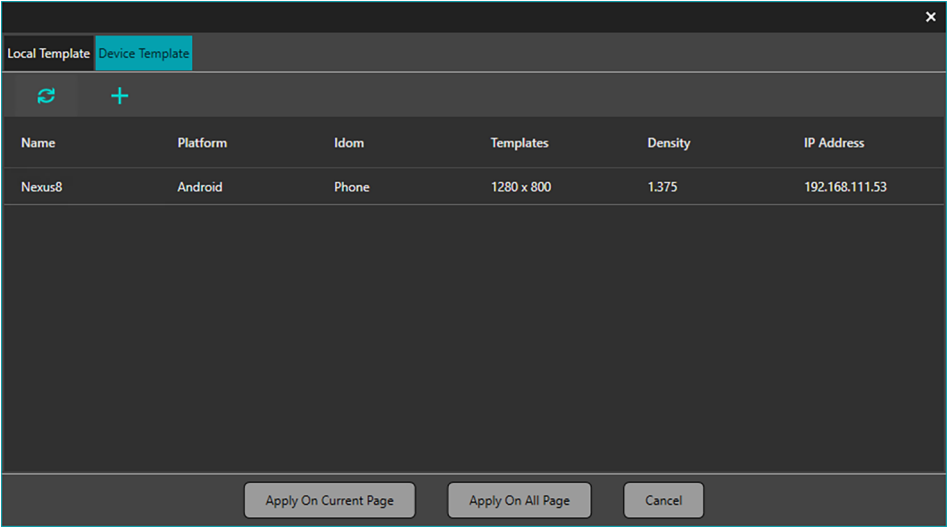
6 - 5 - 2 - Modification de l'interface utilisateur

Accédez à la zone de modification via les paramètres du logiciel AmiControl (Settings (S)) - Interface utilisateur (User interface).



6 - 5 - 3 - Sélection du modèle

Il est recommandé de faire correspondre la résolution et la densité de l'écran grâce à l'outil Device template à l'aide des modèles en ligne. Cliquez sur Device template et recherchez automatiquement les informations sur les appareils en ligne. Veuillez vérifier que votre téléphone ou votre iPad se trouve sur le même réseau local que votre ordinateur et que l'application est déjà ouverte.

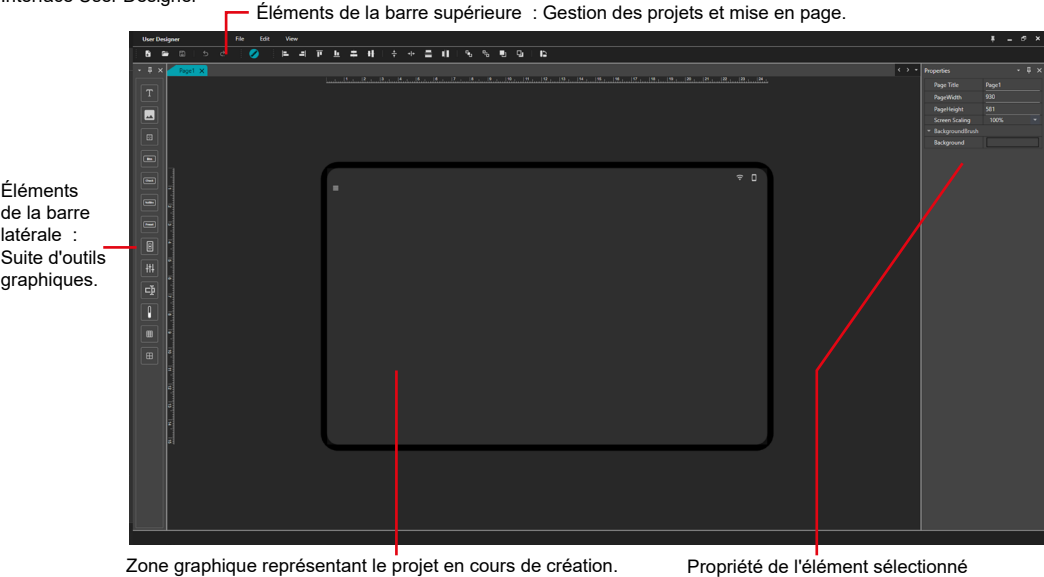


Template

Local : Permet de créer ses modèles d'écran en renseignant le type d'appareil, la résolution et la densité de l'écran
Device : Scanne le réseau afin de trouver les périphériques avec l'app Ami control ouverte.
Tous les appareils connectés au même réseau apparaîtront sur la liste. Il suffira de sélectionner l'appareil et appliquer automatiquement ses caractéristiques à la ou les pages de User Designer.

6 - 5 - 4 - Fonctions d'édition

Interface User Designer

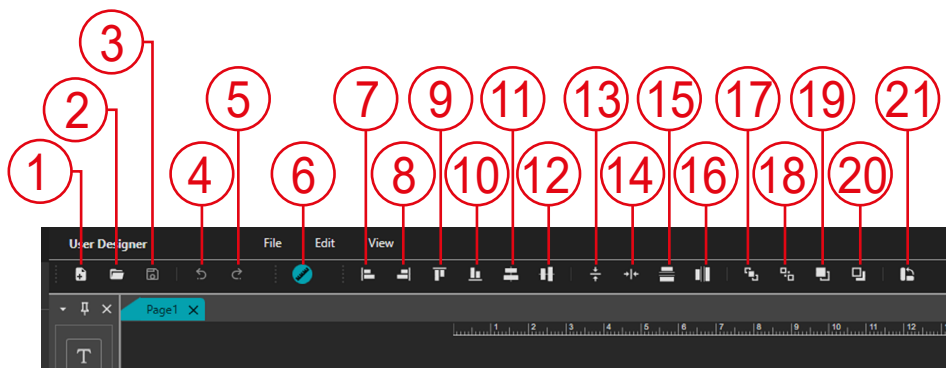


Éléments de la barre latérale

Les fonctions s'ajoutent avec un glissé déposé

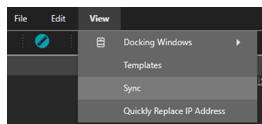
	Bouton Texte : Ajout d'un texte ou d'un titre Possibilité de modifier : Taille et couleur de l'écriture, taille et couleur de l'encart
	Bouton Arrière plan : Ajout d'une image (jpeg, jpg, gif, bmp ou png) Possibilité de modifier : Taille et couleur du cadre.
	Bouton Cadre : Ajout d'un cadre Possibilité de modifier : taille et couleur du cadre et la couleur de fond.
	Bouton Btn : Appuyez pour envoyer des commandes personnalisées. Définissez des paramètres tels que la taille et la couleur du bouton dans la barre de propriétés, et choisissez parmi trois formats de protocole différents dans la barre de commande ; Format de protocole : RS232, RS485, UDP. Le format de commande est hexadécimal.
	Bouton Check : Ajout d'un bouton de commande du système (mute , phase ou matricage) ou une commande personnalisée (UDP, RS232 ou RS485) à 2 états. Possibilité de modifier : Taille et couleur du cadre, la couleur de fond ainsi que la taille et la couleur du texte.
	Bouton VolBtn : Ajout d'un bouton volume + ou volume - affecté à une entrée ou une sortie. Possibilité de modifier : Taille et couleur du cadre, la couleur de fond ainsi que la taille et la couleur du texte.
	Bouton Preset : Ajout d'un menu déroulant pour le choix des presets. Possibilité de modifier : Taille du bouton ainsi que les presets accessibles.
	Bouton Canal : Ajout d'un canal (fader vu-mètre et mute). Choix du canal entrée ou sortie. Possibilité de modifier : Taille du bouton ainsi que la couleur.
	Bouton Fader : Ajout d'un fader (gain). Choix du canal entrée ou sortie. Possibilité de modifier : Taille du bouton ainsi que la couleur.
	Bouton Saisie Volume : Ajout d'un bouton de saisi du volume. Choix du canal entrée ou sortie. Possibilité de modifier : Taille et couleur du bouton ainsi que la couleur du texte.
	Bouton vu-mètre : Ajout d'un vu-mètre. Choix du canal entrée ou sortie. Possibilité de modifier : Taille , niveau d'alarme haut et bas.
	Bouton matrice : Ajout d'une matrice (4x4 à 64x64). Choix du routing de chaque bouton avec la possibilité d'ajout de commandes UDP, RS232 ou RS485. Possibilité de modifier : Le nom, la taille, la couleur des boutons et des textes.
	Bouton matrice statique : Ajout d'une matrice statique (4x4 à 64x64). Choix du routing de chaque bouton, seul le gain de la matrice sera affiché. Possibilité de modifier : La taille, la couleur des boutons et du gain.

Éléments de la barre supérieure



- 1 - Ajouter une nouvelle page
- 2 - Ouvrir un projet
- 3 - Enregistrer le projet
- 4 - Annuler la dernière action
- 5 - Refaire la dernière action
- 6 - Activer ou désactiver le cadre gradué
- 7 - Aligner les éléments sélectionnés à gauche
- 8 - Aligner les éléments sélectionnés à droite
- 9 - Aligner les éléments sélectionnés en haut
- 10 - Aligner les éléments sélectionnés en bas
- 11 - Centrer les éléments sélectionnés à la verticale
- 12 - Aligner les éléments sélectionnés à l'horizontale
- 13 - Répartir les éléments sélectionnés sans espace à la verticale
- 14 - Répartir les éléments sélectionnés sans espace à l'horizontale
- 15 - Répartir les éléments sélectionnés avec le même espace à la verticale
- 16 - Répartir les éléments sélectionnés avec le même espace à l'horizontale
- 17 - Mettre en avant
- 18 - Mettre en arrière
- 19 - Ramener la sélection devant tout
- 20 - Envoyer la sélection derrière tout
- 21 - Change l'orientation de la page (paysage ou portrait)

Menu View



Template

Local : Permet de créer ses modèles d'écran en renseignant le type d'appareil, la résolution et la densité de l'écran

Device : Scanne le réseau afin de trouver les périphériques avec l'app Ami control ouverte.

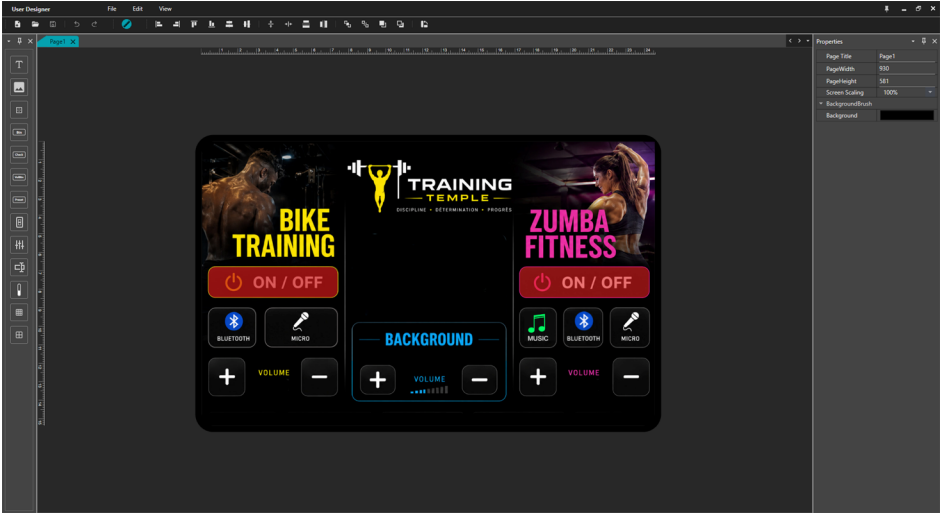
Tous les appareils connectés au même réseau apparaîtront sur la liste. Il suffira de sélectionner l'appareil et appliquer automatiquement ses caractéristiques à la ou les pages de User Designer.

Sync :

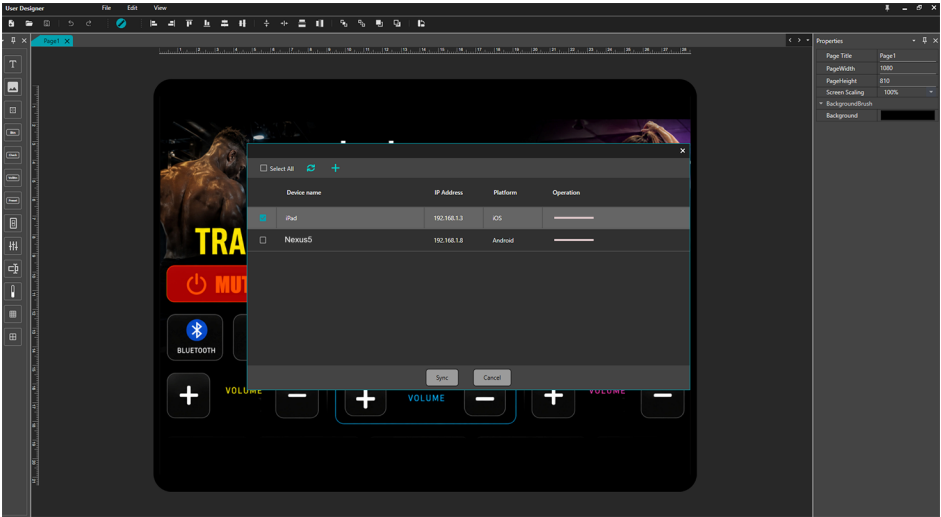
Une fois l'interface utilisateur créée, sélectionner l'appareil à synchroniser (même réseau et app ouverte)
Et lancer le processus.

Quick replace ip address : Permet de remplacer les adresses IP de tous les boutons ou fonctions de la ou les pages en un seul clic.

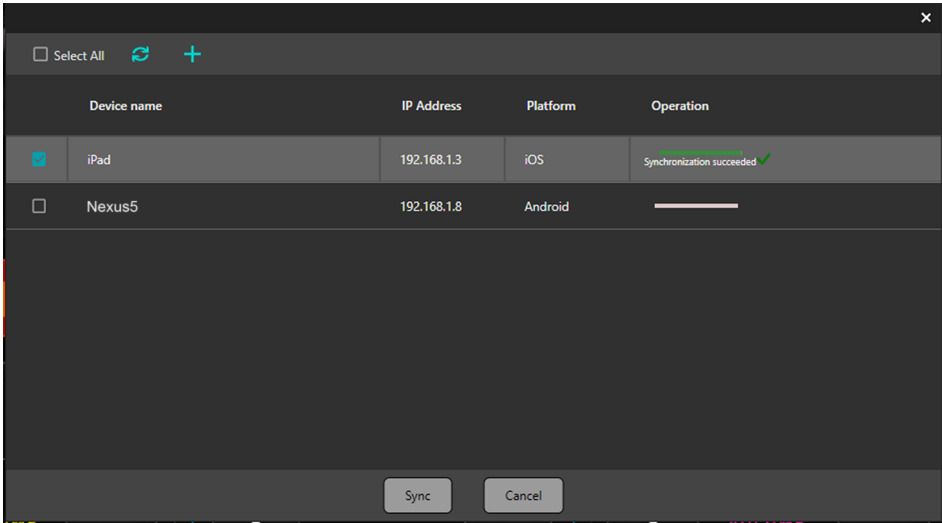
Exemple d'édition de l'interface utilisateur



Téléchargement de l'interface utilisateur



Téléchargement réussi



Il convient de noter que le terminal mobile et la matrice doivent se trouver sur le même réseau local et le même segment de réseau, et que l'application doit être ouverte. L'attribut de contrôle doit être renseigné avec l'adresse IP correcte de la matrice. Si vous ne parvenez pas à la contrôler, veuillez quitter l'application et réessayer ou redémarrer le routeur sans fil.

7 - Paramétrage DANTE

7 - 1 - Introduction au système DANTE

La technologie Dante, lancée par Audinate, offre un réseau multimédia numérique hautement performant destiné à répondre aux besoins professionnels en matière d'amplification sonore, d'installation d'équipements audio/vidéo, ainsi qu'aux exigences de haute qualité sonore et de performances élevées des systèmes de diffusion et d'enregistrement.

Dante vise à exploiter pleinement les performances des équipements réseau actuels et futurs. Il propose un mécanisme de transmission multimédia capable de lever les contraintes de conception de nombreux réseaux audio traditionnels. Dante facilite la mise en place d'un réseau audio numérique stable et flexible, tout en offrant des performances pratiquement illimitées. Le réseau Dante peut être conçu avec des débits combinant le Gbps et le 100 Mbps ; il prend en charge des signaux audio présentant différents taux d'échantillonnage et différentes profondeurs de bits, et permet même de concevoir des zones de réseau avec des délais variables.

Dante repose sur le protocole Internet, et pas uniquement sur Ethernet. Dante utilise le protocole IP standard via Ethernet, ce qui lui permet de fonctionner sur du matériel réseau informatique existant et peu coûteux. Parallèlement, grâce aux normes QoS, Dante peut partager le réseau installé avec d'autres flux de données et de trafic informatique.

Dante offre une synchronisation précise à l'échantillon ainsi que le faible délai requis par l'audio professionnel. Le cœur du réseau Dante est indépendant des autres flux audio synchronisés et permet une diffusion parfaitement synchrone à travers différents canaux audio, appareils et réseaux, et même entre plusieurs sauts de commutateurs.

Dante fait du réseau un véritable processus « plug-and-play » et permet la recherche et la configuration automatiques des appareils. Les appareils compatibles Dante définissent automatiquement leur propre configuration réseau et s'identifient mutuellement ainsi que leurs canaux sur le réseau. Cela simplifie les programmes de configuration complexes et sources d'erreurs, et remplace les « nombres magiques ». Les périphériques réseau ainsi que leurs signaux d'entrée et de sortie peuvent être renommés pour faciliter leur compréhension.

Dante ne se limite pas à la configuration et à la transmission de canaux audio. Il fournit également, via son réseau IP, un mécanisme permettant d'envoyer ou de recevoir des informations de contrôle et de surveillance, y compris les informations propres à chaque périphérique et les commandes définies et développées par les fabricants de ces périphériques. S'appuyant sur ses bases solides et sur une norme réseau existante et en constante évolution, Dante offre une technologie de pointe, sans laquelle il ne serait pas possible de l'utiliser dans d'autres types de transmission audio numérique. Dès le départ, Dante a été conçu pour les réseaux Gigabit. De plus, la version actuelle de Dante intègre la norme réseau AVB émergente. L'évolution continue de sa technologie réseau fait partie intégrante du développement de Dante.

La technologie Dante peut être utilisée pour l'installation de matériel et de logiciels, ainsi que pour les API liées à la conception et au développement. Pour plus de détails, veuillez consulter le site web d'Audinate : www.audinate.com.

Caractéristiques :

Basée sur les technologies réseau IP actuelles, notamment les normes IEEE 802.3 et UDP/IP, elle utilise le matériel Ethernet existant.

Utilise la qualité de service (QoS) standard de type VoIP (technologie vocale sur IP) pour s'intégrer aux réseaux existants. Intègre la vitesse du réseau Ethernet et l'améliore de 100 Mbit à 1 Gb.

La fréquence audio numérique du DSP est de 24 bits, avec un taux d'échantillonnage de 48 kHz. Dante permet d'intégrer simultanément et de manière fluide le taux d'échantillonnage ainsi que la profondeur de bits sur un même réseau.

La technologie Dante des appareils DSP supporte un temps de latence réseau aussi bas que 0,25 milliseconde. Pour la détection des périphériques, le fonctionnement Plug-and-Play de l'ER est assuré. Configuration automatique. Routage basé sur des étiquettes. Flux de données pouvant être renommés.

Le nombre de canaux Dante inclus dans la matrice Ami est déterminé en fonction du type de périphérique acheté. Il existe de nombreuses versions, notamment Ami04D, Ami08D et Ami16D.

Utilisez le logiciel DANTE Controller téléchargé depuis Audinate pour connecter directement un PC ou un Mac au réseau Dante.

7 - 2 - Configuration requise pour Dante

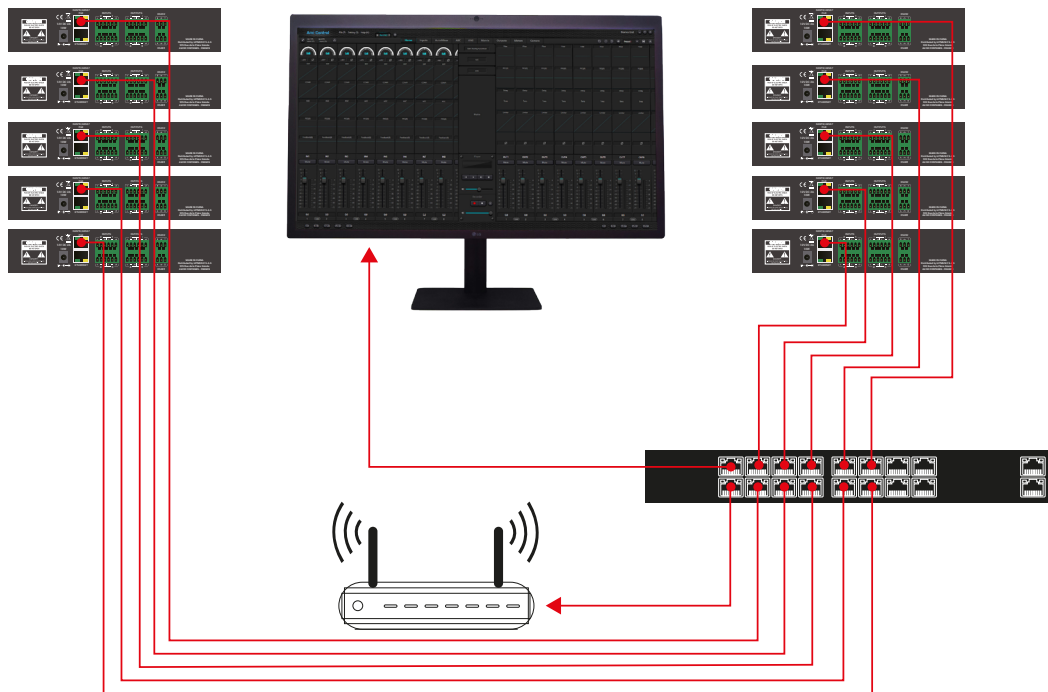
Les câbles CAT6 sont utilisés pour toutes les connexions internes du système Dante.

Si un contrôle de débit est mis en place sur le même réseau, 30 % de la bande passante disponible doit être réservée. En utilisant cette méthode de réservation, une liaison de 100 Mbit peut traiter jusqu'à 48×48 canaux. Une liaison de 1 Gbps peut traiter jusqu'à 512×512 canaux lorsque la fréquence d'échantillonnage est de 48 kHz.

Les connexions en série et les liaisons montantes doivent être au Gbps. Les répéteurs ne sont pas pris en charge.

7 - 3 - Conception du réseau Dante

Veuillez connecter votre PC et les ports Ethernet de toutes les unités à un switch Ethernet, et le port principal Dante à un deuxième switch Ethernet. Toutes les unités doivent fonctionner en mode switch port.



8 - Caractéristiques techniques

	Ami04	Ami04D
Processeur <i>Processor</i>	ADI SHARC 21489 (x 1)	
Entrées analogiques <i>Analog inputs</i>	4	4
Entrées numérique DANTE <i>DANTE Digital inputs</i>	0	4
Sorties analogiques <i>Analog outputs</i>	4	4
Sorties numériques DANTE <i>DANTE Analog outputs</i>	0	4
Taux d'échantillonnage/Bit de numérisation <i>Sampling rate/Digitalizing bit</i>	48 K / 24 bits	
Gain d'entrée <i>Input gain</i>	0/3/6/9/12/15/18/21/24/27/30/33/36/39/42/45/48 dBu	
Alimentation fantôme <i>Phantom power</i>	48 V (10 mA max.)	
Réponse en fréquence <i>Frequency response</i>	20–20 KHz ±0.5 dBu	
Niveau maximal d'entrée <i>Maximum input level</i>	+18 dBu	
Niveau maximal de sortie <i>Maximum output level</i>	+18 dBu	
Distorsion harmonique totale <i>Total Harmonic Distortion</i>	0.003% @ 1 KHz, +4 dBu	
Plage dynamique d'entrée <i>Input dynamic range</i>	110 dB	
Plage dynamique de sortie <i>Output dynamic range</i>	112 dB	
Bruit de fond (pondéré A) <i>Background Noise (A-weighted)</i>	-91dB	
Taux de réjection en mode commun à 60 Hz <i>Common mode rejection ratio @60 Hz</i>	80 dB	
Isolation des canaux à 1 KHz <i>Channel isolation @1KHz</i>	108 dB	
Impédance d'entrée (Symétriques) <i>Input impedance (Balanced)</i>	5.4 KΩ	
Impédance de sortie (Symétriques) <i>Output impedance (Balanced)</i>	600 Ω	
Latence <i>Latency</i>	< 3 ms	
Tension d'alimentation <i>Working power</i>	PoE / DC 12 V	
Consommation maximale <i>Maximum Power Consumption</i>	10 W	
Plage de température d'utilisation <i>Usage temperature range</i>	0 - 40°	
Dimensions (Largeur x Profondeur x Hauteur) <i>Dimensions (Width x Depth x Height)</i>	241 x 130 x 45 mm	
Poids <i>Weight</i>	1.1 Kg	

La société AUDIOPHONY® apporte le plus grand soin à la fabrication de ses produits pour vous garantir la meilleure qualité. Des modifications peuvent donc être effectuées sans notification préalable. C'est pourquoi les caractéristiques techniques et la configuration physique des produits peuvent différer des spécifications et illustrations présentées dans ce manuel.

Pour bénéficier des dernières informations et mises à jour sur les produits AUDIOPHONY® connectez-vous sur www.audiophony-pa.com

AUDIOPHONY® est une marque de HITMUSIC S.A.S - 595 rue de la Pièce Grande - 46230 Fontanes - France