



Spectera WebUI

Logiciel de commande WebUI

Exportation au format PDF du manuel HTML d'origine



Table des matières

1. Préambule.....	4
2. Informations sur le produit.....	5
3. Notice d'emploi.....	6
Configuration de base.....	6
Identification de la station de base via IP.....	7
Claiming single device (WebUI).....	8
Activation d'une licence (WebUI).....	10
Activation/Désactivation de la collecte de données.....	12
Configuration des canaux HF	13
Affectation d'une antenne au canal HF.....	14
Balayage de la fréquence HF.....	16
Appairage/Désappairage des appareils mobiles.....	19
Sélection de la source d'entrée/de sortie audio par défaut.....	21
Sélection du mode de liaison audio (Mic/Line).....	22
Sélection du mode de liaison audio (retour intra-auriculaire).....	23
Affectation d'un canal HF.....	24
Sélection du Mic/Line Input.....	25
Configuration.....	26
Configuration HF.....	26
Base Station.....	35
Interfaces audio.....	49
Appareils mobiles.....	52
Balayage de fréquence.....	77
Balayage de la fréquence HF.....	77
Niveaux audio.....	81
Entrées et sorties audio.....	82
Modification du mot de passe de l'appareil.....	83
4. Base de connaissances.....	86
Guide réseau.....	86
Introduction.....	86
Exigences générales.....	87
Configuration du réseau.....	91
Ports, protocoles et services.....	95
Meilleures pratiques.....	99
Guide de sécurité.....	102



Introduction.....	102
Fonctionnalités de sécurité clés des produits.....	104
Comment utiliser les fonctionnalités de sécurité.....	108
Dépannage.....	115
Échec de l'activation de la licence.....	115
Pas d'accès à l'appareil via le WebUI.....	117
La Base Station ne peut pas être trouvée.....	118
5. Caractéristiques techniques.....	119



1. Préambule

Exportation au format PDF du manuel HTML d'origine

Ce document au format PDF est le résultat d'une exportation automatique d'un manuel HTML interactif. Il est possible que le document PDF ne contienne pas tous les contenus et éléments interactifs, étant donné qu'ils ne peuvent pas être affichés dans ce format. De plus, les sauts de page automatiquement générés peuvent entraîner un léger décalage de contenus liés. Nous pouvons donc seulement garantir l'exhaustivité des informations dans le manuel HTML et nous recommandons son utilisation. Vous les trouverez dans le portail de documentation à l'adresse www.sennheiser.com/documentation.



2. Informations sur le produit

Aperçu des informations sur les appareils pris en charge, la conception, les fonctionnalités et les principales caractéristiques du logiciel.

Spectera WebUI est une interface conviviale, basée sur un navigateur et auto-hébergée pour le contrôle et la surveillance dédiés des appareils Spectera.

L'interface WebUI vous offre une **configuration** intuitive avec des fonctions de surveillance et de commande à distance essentielles, telles que le volume du retour intra-auriculaire, la latence, le niveau et les réglages audio, le statut HF, la charge de la batterie et bien plus encore. Le **balayage de fréquence** analyse le spectre de façon continue à partir de l'antenne DAD innovante de Spectera. De plus, la **vue Niveaux audio** affiche toutes les entrées et sorties des interfaces connectées sur une seule et même page. Tous les canaux et liaisons audio sont résumés dans la vue **E/S audio** et peuvent être facilement ajustés.

Fonctionnalités principales

- Interface conviviale, basée sur un navigateur et auto-hébergée pour le contrôle et la surveillance dédiés des appareils Spectera.
- Interface en ligne pour une gestion complète du système.
- Une info-bulle fournit des informations contextuelles supplémentaires qui apparaissent lorsque vous survolez un élément avec la souris.
- Commande et surveillance à distance complètes de tous les composants de l'écosystème Spectera, y compris la Base Station, l'antenne DAD et les émetteurs/récepteurs de poche SEK, le tout depuis une seule et même page.
- Fonctionnalités de commande et de surveillance à distance sans précédent, ainsi que visibilité sur les éléments suivants :
 - Niveau d'interférence (IF)
 - Indication de l'intensité du signal de réception (RSSI)
 - Entrée de la qualité de liaison (LQI)
 - Réglages du retour intra-auriculaire (interface, canaux, mode, balance, volume)
 - Réglages MIC (Mic/Line, émulation de câble, atténuation des basses, gain de préamplification, tonalité d'essai, mode, canaux)
- Balayage continu du spectre via l'antenne DAD disponible.
- Clé de licence régionale pour l'activation de la Base Station.



3. Notice d'emploi

Description détaillée de la navigation et de la configuration de l'interface WebUI.

i Cliquez sur les informations connexes pour accéder aux chapitres de votre choix.

Configuration de base

Commencez votre configuration de base en suivant les étapes recommandées.

i Si l'IP de la Base Station est utilisée via LinkDesk en même temps, les boutons de contrôle dans le WebUI sont désactivés. Dans ce cas, l'utilisateur peut surveiller, mais ne peut plus intervenir activement.

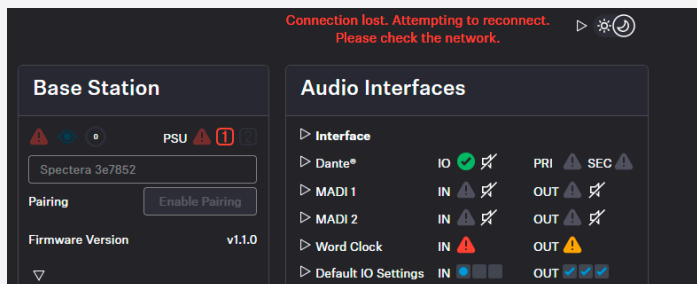
Pour la configuration initiale de l'interface WebUI, nous vous recommandons de suivre ces premières étapes de façon à configurer correctement le système dès le début :

- [Identification de la station de base via IP](#)
- [Claiming single device \(WebUI\)](#)
- [Activation d'une licence \(WebUI\)](#)
- [Activation/Désactivation de la collecte de données](#)
- [Configuration des canaux HF](#)
- [Affectation d'une antenne au canal HF](#)
- [Balayage de la fréquence HF](#)
- [Appairage/Désappairage des appareils mobiles](#)
- [Sélection de la source d'entrée/de sortie audio par défaut](#)
- [Sélection du mode de liaison audio \(Mic/Line\)](#)
- [Sélection du mode de liaison audio \(retour intra-auriculaire\)](#)
- [Affectation d'un canal HF](#)
- [Sélection du Mic/Line Input](#)

i Des données opérationnelles sont collectées pour améliorer continuellement la stabilité et la fonctionnalité de Spectera. Les données sont pseudonymisées pour garantir qu'il n'y a pas de référence personnelle directe. Le suivi peut être désactivé dans les paramètres (voir le chapitre [Activation/Désactivation de la collecte de données](#)).



- i** Si la connexion à l'appareil est interrompue (pas d'alimentation ou pas de connexion réseau), le statut en direct sera affiché par un message d'erreur.



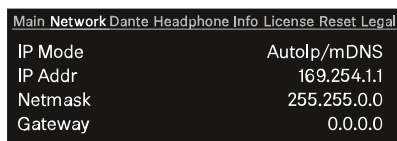
Identification de la station de base via IP

Pour ajouter une station de base, son adresse IP est requise.

Vous pouvez lire l'adresse IP sur l'écran de l'appareil.

Pour identifier l'IP de votre station de base :

- ▶ Sur la station de base, faites tourner le jog-dial et naviguez vers le menu **Réseau**.
- ▶ Appuyez sur le jog-dial pour entrer dans le menu.
- ✓ Les données réseau seront affichées.



- ▶ Notez l'IP affichée de votre appareil.

✓ L'adresse IP de votre station de base a été identifiée.



Claiming single device (WebUI)

Instructions for claiming a single device in Spectera WebUI.

To claim your Base Station:

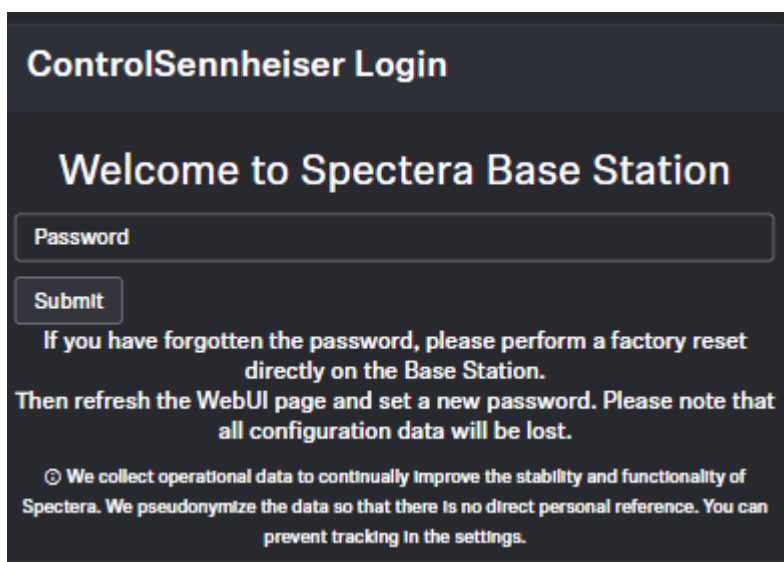
- ▶ Enter the following URL into your browser: `https://deviceIP/specterawebui/index.html`

i Since the certificate is unknown to your browser, a security warning is displayed the first time you run the application. The security warning depends on the browser you are using.

- ▶ Depending on your browser, click on **Advanced** and then on:
 - **Continue to localhost (unsafe)** (Microsoft Edge)
 - **Proceed to localhost (unsafe)** (Google Chrome)
 - **Accept the Risk and Continue** (Firefox)
 - or similar (other browsers).
- ✓ The WebUI displays the following options depending on the state of the device:
 - If the device is in a factory default state and the original password is still assigned, it will be automatically detected and applied. Next, a new password has to be set:

The screenshot shows a dark-themed web interface for claiming a device. At the top, it says "Claiming an initial factory reset device". Below that is "Welcome to Spectera Base Station". There are two input fields: "Password" and "Re-enter Password". Below the fields, red text specifies password rules: "Password rules: 10-64 characters, at least one capital letter, one lower letter, one numeral and one special character". At the bottom, there is a "Submit" button and a checkbox for "EULA". A small copyright notice is at the very bottom: "© We collect operational data to continually improve the stability and functionality of Spectera. We pseudonymize the data so that there is no direct personal reference. You can prevent tracking in the settings."

If the device was previously claimed by another Sennheiser LinkDesk or Spectera WebUI instance, the previously set password must be entered:



i Si vous ne vous souvenez pas du mot de passe précédemment défini, veuillez effectuer une réinitialisation d'usine de l'appareil. Après la réinitialisation, le mot de passe par défaut pour Spectera sera automatiquement appliqué par le logiciel.

- ▶ Définissez un nouveau mot de passe pour l'appareil (si vous vous connectez pour la première fois) ou entrez le mot de passe que vous avez déjà attribué pour l'authentification (si vous vous êtes déjà connecté).
- ▶ Cliquez sur **Submit**.

✓ Votre Base Station a été revendiquée avec succès.



Activation d'une licence (WebUI)

Sous « Droits d'utilisation », vous pouvez saisir et activer la licence que vous possédez actuellement pour le spectre des fréquences.

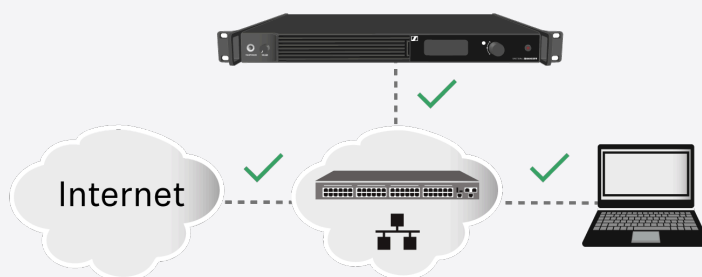
- i** La licence achetée (incluse dans le produit) n'est valide que pour la région pour laquelle le produit a été conçu et approuvé. La licence ne peut pas être utilisée dans d'autres régions.

ATTENTION

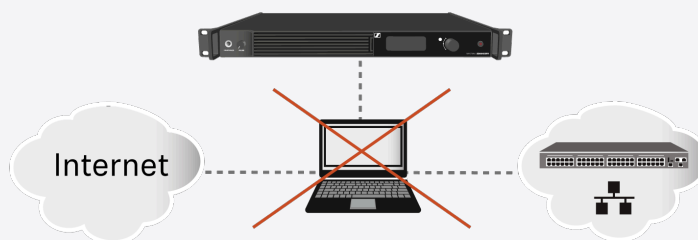


L'activation de la licence nécessite une connexion Internet directe au dispositif

Pour activer la Base Station à l'aide du code de licence à 18 chiffres, une connexion Internet directe est requise.

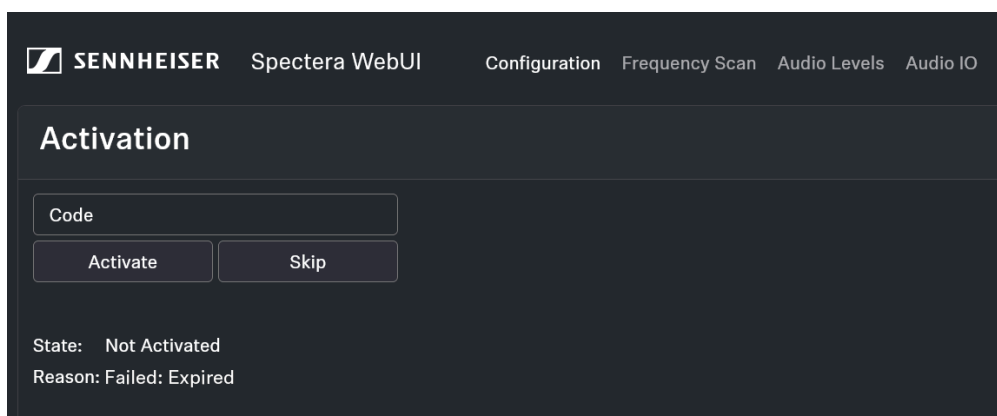


- ▶ Veuillez connecter votre Base Station directement à un réseau avec accès Internet via un switch ou un routeur. Pour plus d'informations, référez-vous au chapitre Connexion à un réseau.
- ▶ Les connexions directes via un ordinateur portable, etc. ne sont pas prises en charge pour l'activation !



- ▶ Internet n'est requis qu'une seule fois pour l'activation.

Lorsque vous démarrez l'appareil pour la première fois, votre clé de licence doit être saisie.



Pour activer la licence :

- ▶ Entrez la licence acquise et cliquez sur **Activate** (activer) ou sur **Skip** (ignorer) pour continuer l'activation plus tard.

✓ Votre licence a été activée.



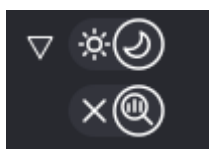
Activation/Désactivation de la collecte de données

Spectera collecte des données opérationnelles afin d'améliorer sa stabilité et son fonctionnement.

Ces données sont pseudonymisées pour veiller à éviter toute référence personnelle directe.

Pour activer/désactiver la collecte de données :

- ▶ Sur la page de démarrage, accédez à l'espace de navigation situé en haut à droite.
- ▶ Cliquez sur le triangle pour ouvrir les paramètres.



- ▶ Cliquez sur :
 - la croix (X) pour désactiver la collecte de données ;
 - la loupe pour activer la collecte de données.

✓ La collecte de données a été activée/désactivée.



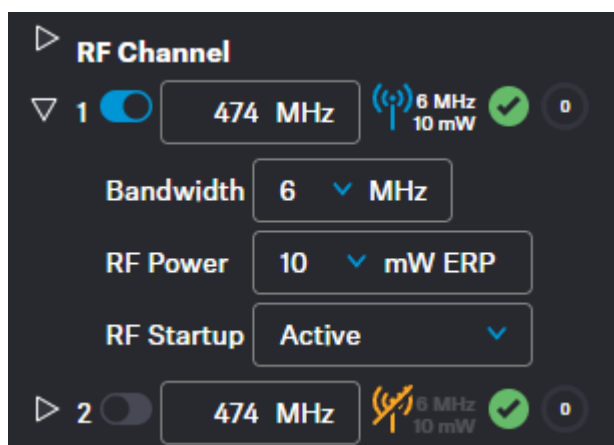
Configuration des canaux HF



Cette page vous permet de comprendre comment configurer correctement le canal HF dès le début.

i Les autorisations locales en cours sont affichées lors de la sélection de la fréquence.

Pour configurer un canal HF :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration** > **Configuration HF**.
- ▶ Pour le canal HF1, entrez la fréquence sous **1** et confirmez avec la touche **ENTRÉE**.



- ▶ Sélectionnez ensuite les options **Bande passante** et **Puissance HF** en fonction de votre emplacement.
 - ✓ Un symbole indique si vos réglages peuvent être appliqués ou non :
 -  vert : applicable
 -  rouge : non applicable
- ▶ Sous **Démarrage HF**, sélectionnez l'option de désactivation du son pour le canal HF configuré :
 - Actif
 - Son coupé
 - Dernier état = lorsque vous activez ou que vous quittez le mode veille, le dernier état HF utilisé est rétabli
- ✓ Le canal HF a été affecté à l'antenne opérationnelle.

✓ Le canal HF a été configuré.

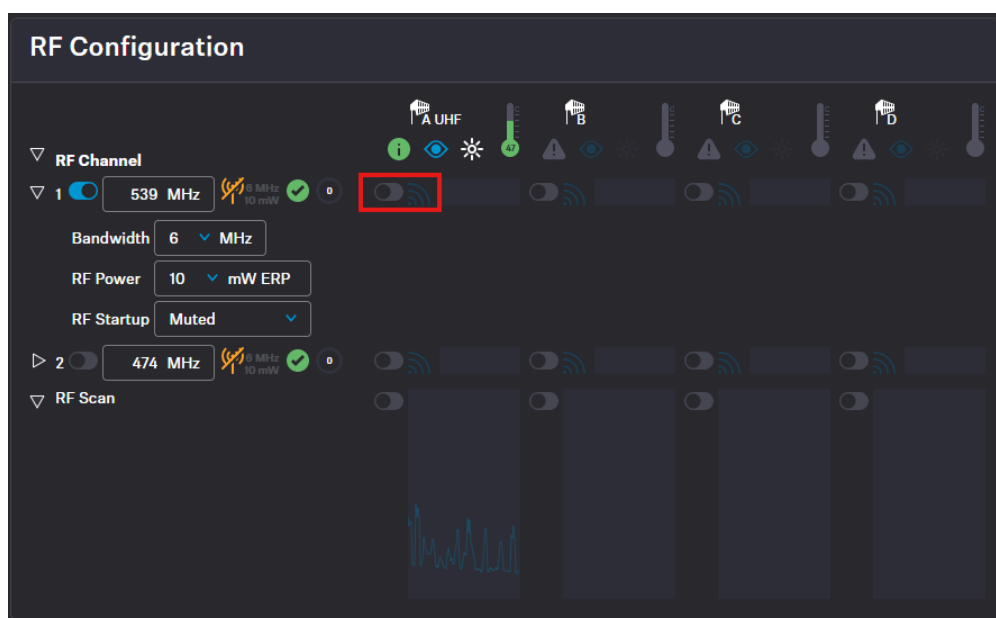


Affectation d'une antenne au canal HF


Vous pouvez choisir jusqu'à quatre antennes connectées pour les affecter à vos deux canaux HF possibles.

i Pour plus de fiabilité en termes de redondance ou pour étendre votre portée, vous pouvez affecter jusqu'à 4 antennes par canal et les utiliser simultanément.


Vous pouvez affecter et désaffecter les antennes, par exemple pour effectuer un balayage HF ou pour passer d'un canal HF configuré à un autre.

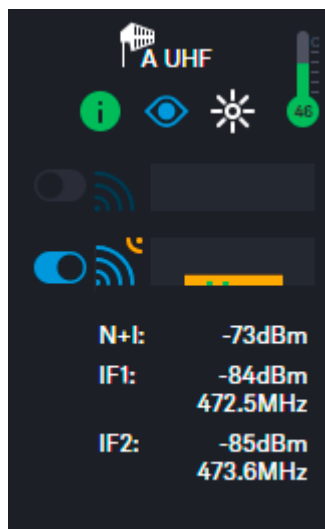


Pour affecter une antenne à un canal HF :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration** > **Configuration HF**.
- ▶ Dans la ligne correspondant à votre canal HF, cliquez sur l'interrupteur à bascule situé à côté du symbole d'utilisation et d'interférence .



- ✓ L'interrupteur à bascule se colore en bleu . L'antenne a été affectée au canal HF et les éventuelles interférences sont indiquées par le symbole.



- ✓ L'antenne a été affectée à un canal HF spécifique.



Balayage de la fréquence HF

Vous pouvez effectuer un balayage de fréquence pour vérifier l'état actuel de la fréquence dans votre zone environnante.

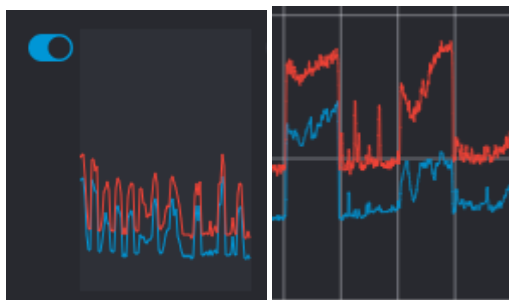
Le balayage de fréquence fournit un aperçu de l'état de la fréquence à l'endroit où vous vous trouvez. Vous pouvez enregistrer la configuration de l'antenne sous la forme d'un fichier d'informations au format .csv. Ce fichier peut être utilisé en tant que fichier de sauvegarde pour récapituler vos réglages ou en tant que fichier d'informations sur les fréquences locales propres à votre environnement spécifique. Vous pouvez analyser les fréquences de toutes les antennes connectées à la Base Station.

Le balayage peut être lancé :

- à partir de l'onglet **Configuration HF** pour obtenir un petit extrait sans aucun détail, ou
- à partir de l'onglet **Balayage de fréquence** pour obtenir un aperçu détaillé de l'état de la fréquence.

Les résultats du balayage seront affichés à l'aide de deux courbes différentes :

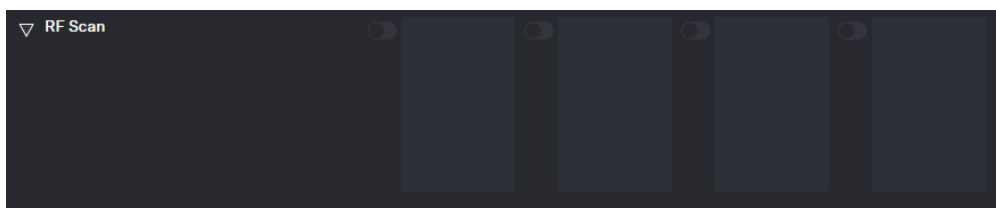
- **Crête** (rouge) = valeur maximale
- **RMS** (bleu) = puissance ou intensité moyenne



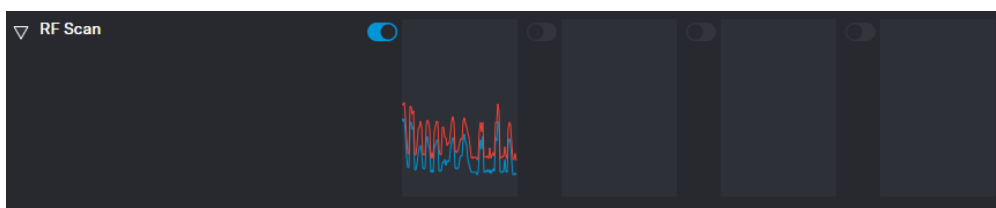
i Veuillez noter que l'antenne ne doit pas être affectée à un canal HF avant le balayage (voir **Affectation d'une antenne au canal HF**).

Pour balayer la fréquence HF à partir de l'onglet Configuration HF:

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration** > **Configuration HF**.
 - ✓ Le menu déroulant **Balayage HF** contient quatre interrupteurs à bascule qui permettent d'activer et de désactiver la fonction de balayage pour chaque antenne connectée.



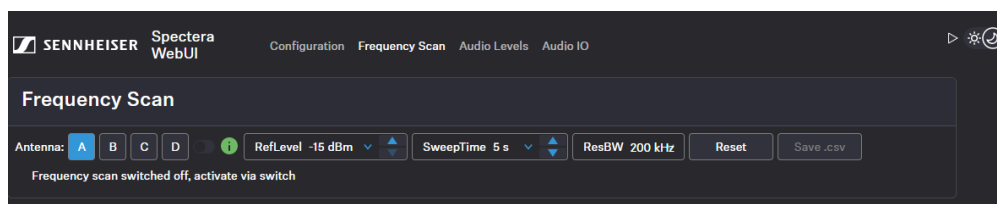
- ▶ Cliquez sur l'interrupteur à bascule de l'antenne à balayer pour lancer immédiatement un balayage.
- ✓ Un point bleu apparaît dans le carré et le résultat du balayage est représenté sous la forme d'une petite courbe de fréquence après environ 5 secondes.



- ▶ Pour consulter les résultats,
 - cliquez sur le petit symbole de fréquence ou
 - accédez à **Balayage de fréquence** dans la barre supérieure.

Pour balayer la fréquence HF à partir de l'onglet Balayage de fréquence:

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à l'onglet **Balayage de fréquence**.



- ▶ Sélectionnez l'antenne à balayer et ajustez les réglages de votre choix.
- ▶ Activez l'interrupteur à bascule pour lancer le balayage.



- ✓ Le balayage de fréquence démarre et le résultat est affiché dans un diagramme de fréquence détaillé. Les plages de fréquences prises en charge apparaissent en vert et les plages non prises en charge en gris.



Pour réinitialiser un balayage :

- ▶ Cliquez sur **Réinitialiser**.
- ✓ Le balayage actuel est réinitialisé.

Pour enregistrer les résultats du balayage sous la forme d'un fichier .csv :

- ▶ Cliquez sur **Enregistrer au format .csv**.
- ✓ La configuration de l'antenne a été téléchargée localement sur votre ordinateur sous la forme d'un fichier .csv .

✓ La fréquence de votre antenne connectée a été balayée.



Appairage/Désappairage des appareils mobiles

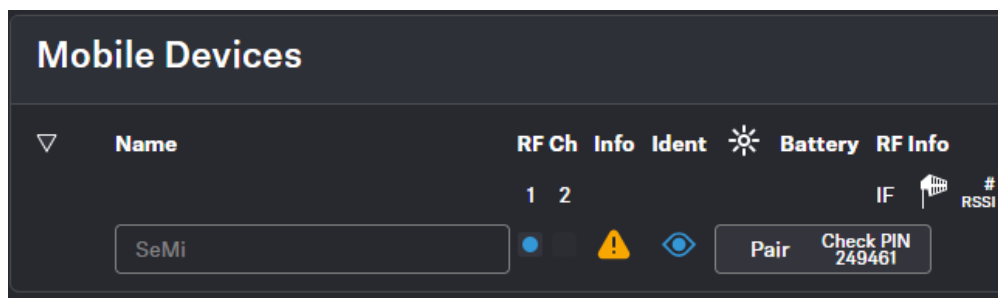
Dans l'interface WebUI, vous pouvez appairer jusqu'à 128 appareils mobiles à une Base Station sur un seul canal HF.





Vous ne pouvez appairer et utiliser des appareils mobiles qu'avec une seule Base Station à la fois. Si un appareil mobile doit être utilisé avec une autre Base Station, vous devez d'abord l'appairer de nouveau.

i Veuillez couper le son d'au moins l'un des canaux HF avant l'appairage si cette opération n'a pas été effectuée automatiquement !

Pour appairer un appareil mobile :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration > Base Station**.
- ▶ Cliquez sur **Activer l'appairage**.
 - ✓ La Base Station initialise le processus d'appairage pendant 300 secondes.
- ▶ Allumez votre appareil mobile et activez le **mode d'appairage** s'il n'a pas été activé automatiquement (Allumer et éteindre le système SEK).
 - ✓ Au bout de quelques secondes, les appareils mobiles disponibles apparaissent dans la liste ci-dessous, sous **Appareils mobiles**. Un code de vérification s'affiche sur l'appareil mobile et dans l'interface WebUI.



- ▶ Vérifiez ce code sur l'appareil mobile et cliquez sur **Appairer**.
 - ✓ L'appareil mobile a été appairé correctement. La couleur de l'état de l'appareil change:
 -  vert (appairé correctement)
 -  gris (canal HF affecté non activé)
 -  jaune (non-correspondance du firmware) ou
 -  rouge (non connecté, aucun canal HF sélectionné, non disponible)



Pour désappairer un appareil mobile :

i Pour désappairer un appareil précédemment appairé, vous devez d'abord désactiver les liaisons audio !

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration > Appareils mobiles**.
- ▶ Cliquez sur le bouton **Désappairer > Confirmer** dans la ligne correspondant à l'appareil mobile à désappairer.
- ✓ L'appareil mobile a été désappairé correctement.

✓ Les appareils mobiles ont été appairés/désappairés correctement.

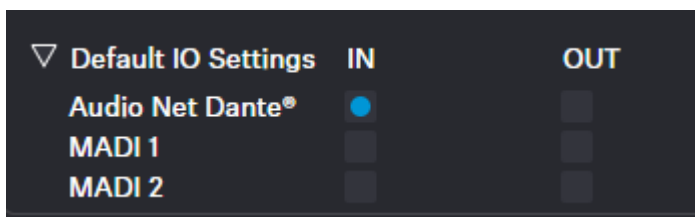


Sélection de la source d'entrée/de sortie audio par défaut

Vous pouvez sélectionner la source par défaut de l'entrée et de la sortie audio de votre interface audio.

Pour sélectionner l'interface d'entrée par défaut :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration HF > Interfaces audio**.
- ▶ Sélectionnez l'interface d'entrée sous **Réglages E/S par défaut**.
- ✓ L'interface d'entrée par défaut a été sélectionnée.



Pour sélectionner la sortie de la source de l'horloge :

- ▶ Sélectionnez le réglage de votre choix pour la source de l'horloge sous :
 - MADI1
 - MADI2
 - Word Clock BNC
- ✓ La sortie de la source de l'horloge a été sélectionnée.

✓ Les interfaces audio ont été sélectionnées.










Sélection du mode de liaison audio (Mic/Line)

Vous pouvez sélectionner le mode audio pour votre liaison Mic/Line.

i Veuillez noter que l'utilisation de la bande passante varie en fonction du mode de liaison.

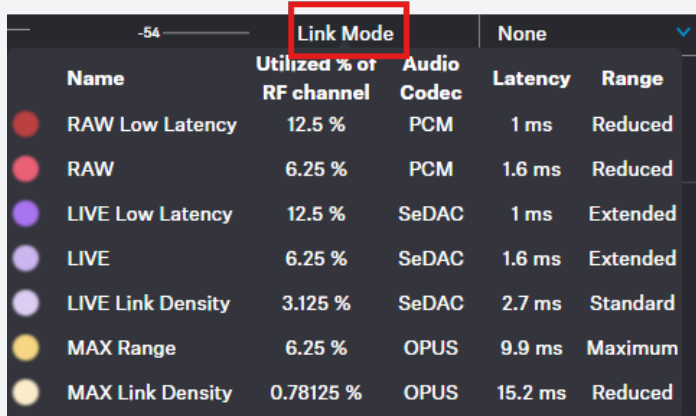
Les modes suivants sont disponibles :








-  Max Range
-  Max Link Density
-  Live Link Density
-  LIVE
-  Live Low Latency
-  RAW
-  RAW Live Low Latency

Pour sélectionner le mode audio :

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration > Mobile Devices > Mic Settings**.
- ▶ Sélectionnez le mode audio dans la liste déroulante **Mode de liaison**.

i Survolez le mot **Link Mode**, pour afficher un tableau des modes possibles.



Name	Utilized % of RF channel	Audio Codec	Latency	Range
 RAW Low Latency	12.5 %	PCM	1 ms	Reduced
 RAW	6.25 %	PCM	1.6 ms	Reduced
 LIVE Low Latency	12.5 %	SeDAC	1 ms	Extended
 LIVE	6.25 %	SeDAC	1.6 ms	Extended
 LIVE Link Density	3.125 %	SeDAC	2.7 ms	Standard
 MAX Range	6.25 %	OPUS	9.9 ms	Maximum
 MAX Link Density	0.78125 %	OPUS	15.2 ms	Reduced

✓ Le mode de liaison a été sélectionné.









Sélection du mode de liaison audio (retour intra-auriculaire)

Vous pouvez sélectionner le mode audio pour votre liaison de retour intra-auriculaire.

i Veuillez noter que l'utilisation de la bande passante varie en fonction du mode de liaison.

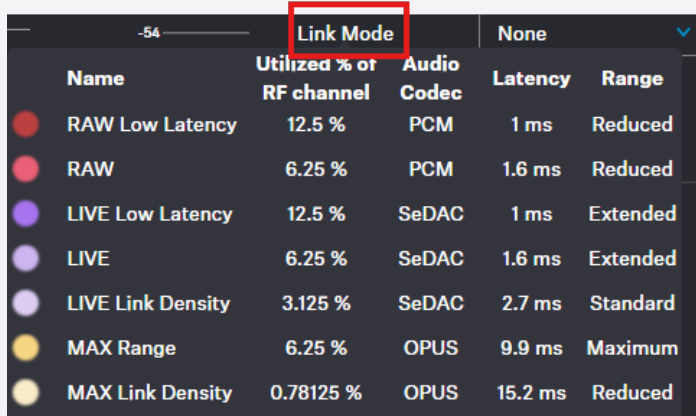
Les modes suivants sont disponibles :








-  Max Range
-  Max Link Density
-  Live Link Density Range
-  Live Link Density Range
-  Live Low Latency
-  Live Ultra Low Latency


Pour sélectionner le mode audio :

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration > Appareils mobiles > Réglages du retour intra-auriculaire**.
- ▶ Sélectionnez le mode audio dans la liste déroulante **Mode de liaison**.

i Survolez le mot **Link Mode**, pour afficher un tableau des modes possibles.



Name	Utilized % of RF channel	Audio Codec	Latency	Range
 RAW Low Latency	12.5 %	PCM	1 ms	Reduced
 RAW	6.25 %	PCM	1.6 ms	Reduced
 LIVE Low Latency	12.5 %	SeDAC	1 ms	Extended
 LIVE	6.25 %	SeDAC	1.6 ms	Extended
 LIVE Link Density	3.125 %	SeDAC	2.7 ms	Standard
 MAX Range	6.25 %	OPUS	9.9 ms	Maximum
 MAX Link Density	0.78125 %	OPUS	15.2 ms	Reduced

 Le mode de liaison a été sélectionné.

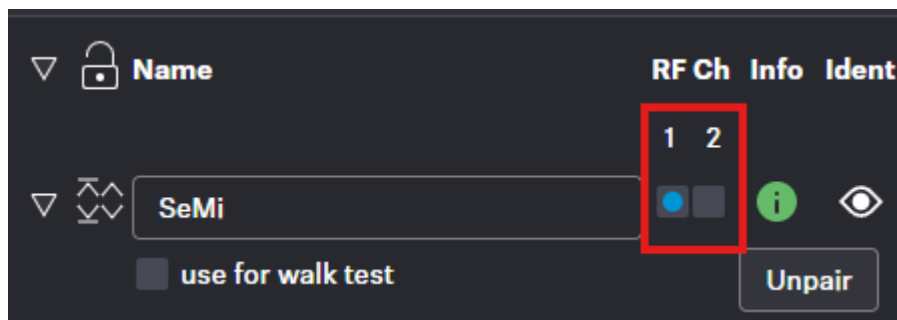


Affectation d'un canal HF

Vous pouvez affecter un canal HF configuré à votre appareil mobile.

Pour affecter le canal HF :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration > Appareils mobiles**.
- ▶ Sélectionnez votre canal configuré sous **CanalHF**.



i Pour changer le canal RF, vous devez d'abord désactiver le mode de liaison audio et les canaux audio.

- ▶ Activez l'interrupteur à bascule du canal HF configuré.

✓ Le canal HF a été affecté à votre appareil mobile.



Sélection du Mic/Line Input

Vous pouvez sélectionner l'entrée audio comme source de signal pour votre lien Mic/Line.

i Pour une configuration système fluide, il est recommandé de commencer par sélectionner les modes de lien, puis d'attribuer les canaux :

- Sélection du mode de liaison audio (Mic/Line)
- Sélection du mode de liaison audio (retour intra-auriculaire)
- [Ajout/Suppression d'un canal audio \(Mic/Line\)](#)
- [Sélection d'un canal audio \(liaison de retour intra-auriculaire\)](#)
- [Sélection de l'interface audio pour la liaison du retour intra-auriculaire](#)

i Vous pouvez acheminer des liens audio vers plusieurs canaux ; le routage peut être effectué facilement via la matrice de routage (voir [Entrées et sorties audio](#)).

Les signaux d'entrée suivants sont disponibles :

- Auto (inconnu)
- Mic
- Line

i La détection automatique mic/line est basée sur la consommation électrique et est optimisée pour une utilisation avec des microphones Sennheiser ; en raison de la grande diversité des microphones tiers, une détection fiable ne peut pas toujours être garantie.

Pour choisir l'entrée audio :

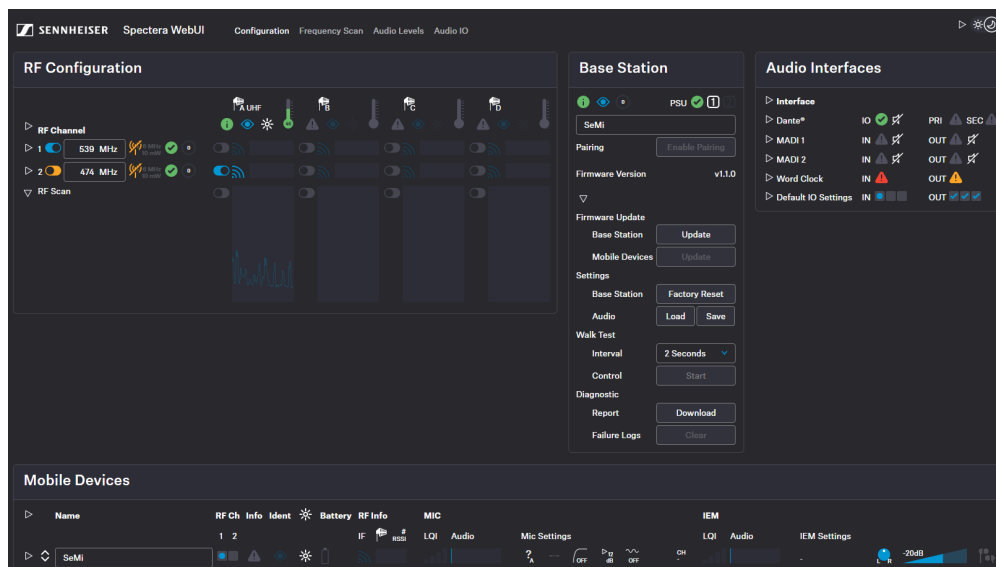
- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration > Mobile Devices > Mic Settings**.
- ▶ Sélectionnez l'entrée audio dans la liste déroulante **Mic/Line**.

✓ L'entrée audio a été sélectionnée.



Configuration

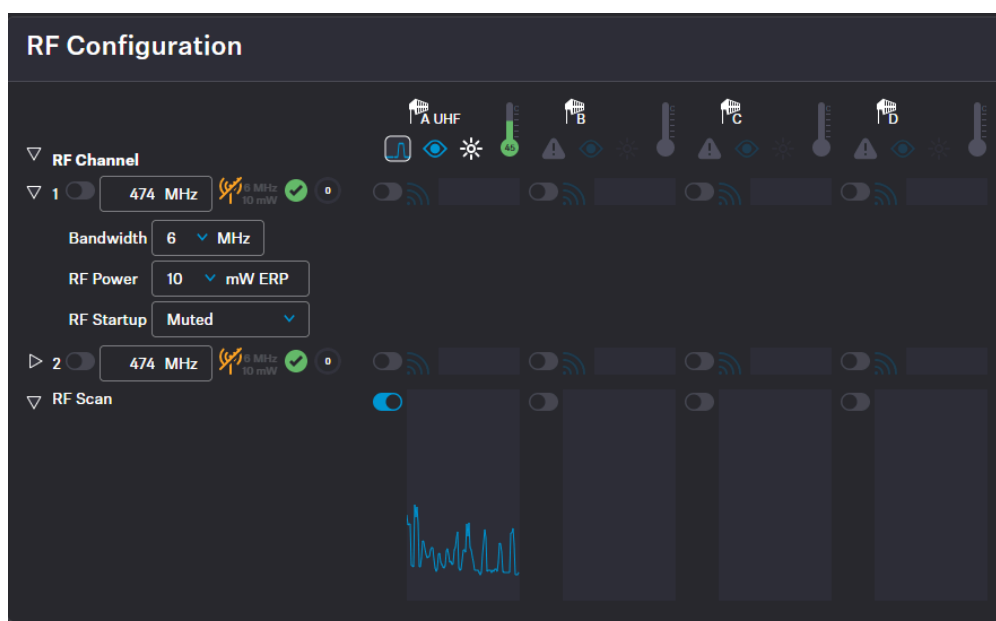
Sous Configuration, vous pouvez définir les réglages essentiels pour le canal HF, l'antenne, la Base Station et les appareils mobiles.



i Cliquez sur les informations connexes pour accéder aux chapitres de votre choix.

Configuration HF

Vous pouvez configurer ici votre canal HF et vérifier l'état des autorisations locales, de l'antenne connectée et des éventuelles interférences de fréquence dans la zone environnante.








Canal HF

- Affichage de deux canaux HF configurables possibles **RfC 1** et **RfC 2**
- Affichage de l'antenne (A-D) affectée au canal HF

Fréquence

- Réglages de la fréquence du canal HF
- La saisie est validée à l'aide de la touche **ENTER**

i La saisie ne peut pas être validée en changeant de champ avec **TAB**

-  Indication de l'état du canal HF avec les réglages actuels
- Indication de l'autorisation pour le pays local en fonction des réglages du canal HF
 -  Propriétés valides conformément à la licence et aux réglementations locales
 -  Propriétés non valides conformément à la licence et aux réglementations locales



i La fréquence et la largeur de bande doivent être conformes aux réglementations locales.

-  Taux d'utilisation de la largeur de bande HF totale en %

Largeur de bande

- Réglages de la largeur de bande du canal HF



i La saisie ne peut pas être validée en changeant de champ avec **TAB**

i La fréquence et la largeur de bande doivent être conformes aux réglementations locales. L'autorisation est affichée au moyen des icônes  (valide) et  (non valide).



Puissance HF

- Réglage de la puissance d'émission de l'émetteur

i La fréquence et la largeur de bande doivent être conformes aux réglementations locales. L'autorisation est affichée au moyen des icônes  (valide) et  (non valide).

Démarrage HF

- Réglages pour le premier démarrage HF après l'arrêt de l'appareil ou lors de la sortie de veille de l'appareil.

Antenne

-  Affichage des antennes disponibles (A-D)
-  Indication de l'état de disponibilité du canal HF
 -  vert (appairé avec succès et prêt)
 -  gris (canal RF attribué non en service)
 -  jaune (température élevée ou gigue de paquets)
 -  rouge (erreur, par exemple : dysfonctionnement PoE, température critique)
 -  rouge clignotant (non connecté : l'antenne est configurée mais non connectée)
-  Bouton d'identification pour l'antenne configurée (clignote en blanc 3×)
-  Luminosité de la LED de l'antenne (off, dim, standard, bright)
-  Température actuelle de l'antenne (basculer entre Celsius et Fahrenheit)
-  Indication de HF active
-  Indication de fréquence sans aucune interférence
-  Indication de fréquence avec interférences dans la zone environnante



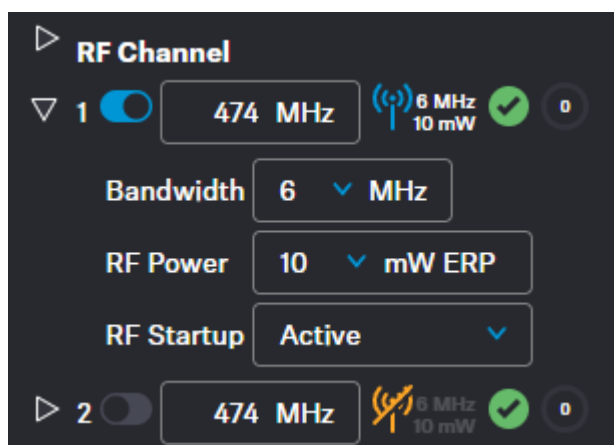
Configuration des canaux HF



Cette page vous permet de comprendre comment configurer correctement le canal HF dès le début.

i Les autorisations locales en cours sont affichées lors de la sélection de la fréquence.

Pour configurer un canal HF :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration > Configuration HF**.
- ▶ Pour le canal HF1, entrez la fréquence sous **1** et confirmez avec la touche **ENTRÉE**.



- ▶ Sélectionnez ensuite les options **Bande passante** et **Puissance HF** en fonction de votre emplacement.
 - ✓ Un symbole indique si vos réglages peuvent être appliqués ou non :
 -  vert : applicable
 -  rouge : non applicable
- ▶ Sous **Démarrage HF**, sélectionnez l'option de désactivation du son pour le canal HF configuré :
 - Actif
 - Son coupé
 - Dernier état = lorsque vous activez ou que vous quittez le mode veille, le dernier état HF utilisé est rétabli
- ✓ Le canal HF a été affecté à l'antenne opérationnelle.

✓ Le canal HF a été configuré.

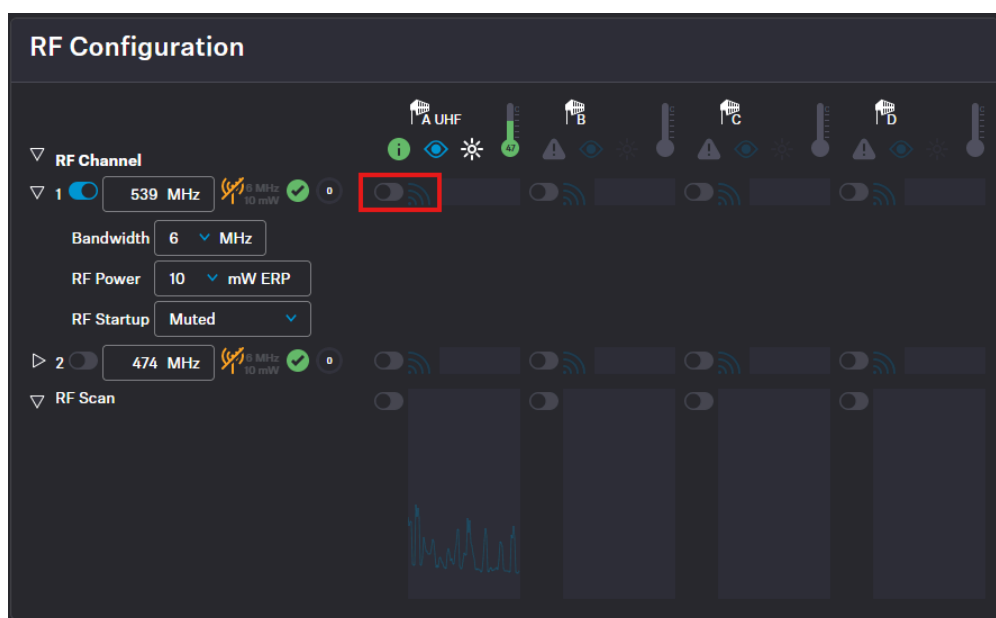


Affectation d'une antenne au canal HF


Vous pouvez choisir jusqu'à quatre antennes connectées pour les affecter à vos deux canaux HF possibles.

i Pour plus de fiabilité en termes de redondance ou pour étendre votre portée, vous pouvez affecter jusqu'à 4 antennes par canal et les utiliser simultanément.


Vous pouvez affecter et désaffecter les antennes, par exemple pour effectuer un balayage HF ou pour passer d'un canal HF configuré à un autre.

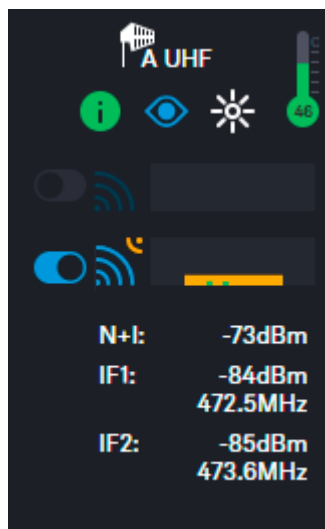


Pour affecter une antenne à un canal HF :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration** > **Configuration HF**.
- ▶ Dans la ligne correspondant à votre canal HF, cliquez sur l'interrupteur à bascule situé à côté du symbole d'utilisation et d'interférence .



- ✓ L'interrupteur à bascule se colore en bleu . L'antenne a été affectée au canal HF et les éventuelles interférences sont indiquées par le symbole.



- ✓ L'antenne a été affectée à un canal HF spécifique.



Balayage de la fréquence HF

Vous pouvez effectuer un balayage de fréquence pour vérifier l'état actuel de la fréquence dans votre zone environnante.

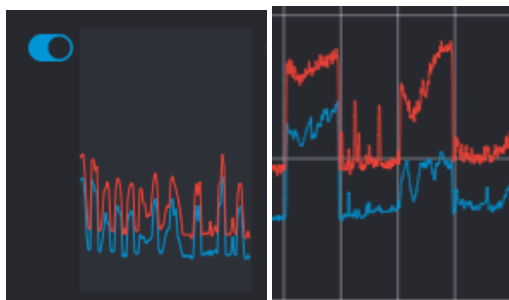
Le balayage de fréquence fournit un aperçu de l'état de la fréquence à l'endroit où vous vous trouvez. Vous pouvez enregistrer la configuration de l'antenne sous la forme d'un fichier d'informations au format .csv. Ce fichier peut être utilisé en tant que fichier de sauvegarde pour récapituler vos réglages ou en tant que fichier d'informations sur les fréquences locales propres à votre environnement spécifique. Vous pouvez analyser les fréquences de toutes les antennes connectées à la Base Station.

Le balayage peut être lancé :

- à partir de l'onglet **Configuration HF** pour obtenir un petit extrait sans aucun détail, ou
- à partir de l'onglet **Balayage de fréquence** pour obtenir un aperçu détaillé de l'état de la fréquence.

Les résultats du balayage seront affichés à l'aide de deux courbes différentes :

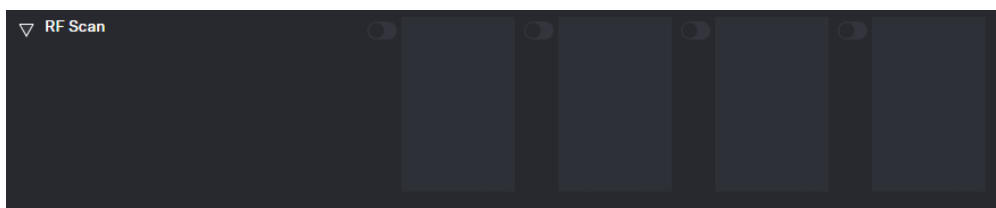
- **Crête** (rouge) = valeur maximale
- **RMS** (bleu) = puissance ou intensité moyenne



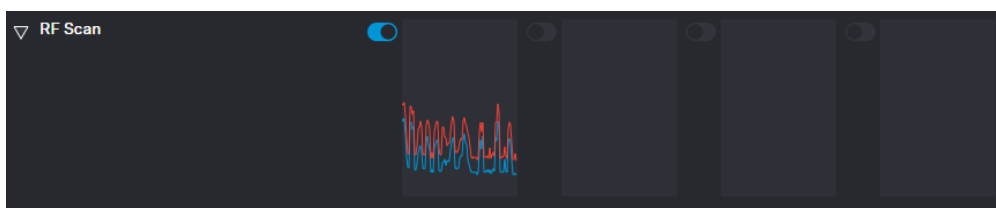
i Veuillez noter que l'antenne ne doit pas être affectée à un canal HF avant le balayage (voir **Affectation d'une antenne au canal HF**).

Pour balayer la fréquence HF à partir de l'onglet Configuration HF:

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration** > **Configuration HF**.
 - ✓ Le menu déroulant **Balayage HF** contient quatre interrupteurs à bascule qui permettent d'activer et de désactiver la fonction de balayage pour chaque antenne connectée.



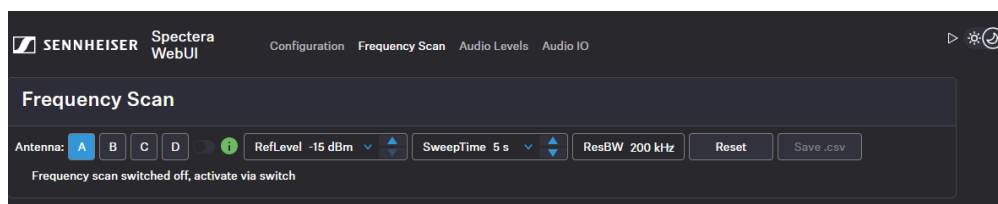
- ▶ Cliquez sur l'interrupteur à bascule de l'antenne à balayer pour lancer immédiatement un balayage.
- ✓ Un point bleu apparaît dans le carré et le résultat du balayage est représenté sous la forme d'une petite courbe de fréquence après environ 5 secondes.



- ▶ Pour consulter les résultats,
 - cliquez sur le petit symbole de fréquence ou
 - accédez à **Balayage de fréquence** dans la barre supérieure.

Pour balayer la fréquence HF à partir de l'onglet Balayage de fréquence:

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à l'onglet **Balayage de fréquence**.



- ▶ Sélectionnez l'antenne à balayer et ajustez les réglages de votre choix.
- ▶ Activez l'interrupteur à bascule pour lancer le balayage.



- ✓ Le balayage de fréquence démarre et le résultat est affiché dans un diagramme de fréquence détaillé. Les plages de fréquences prises en charge apparaissent en vert et les plages non prises en charge en gris.



Pour réinitialiser un balayage :

- ▶ Cliquez sur **Réinitialiser**.
- ✓ Le balayage actuel est réinitialisé.

Pour enregistrer les résultats du balayage sous la forme d'un fichier .csv :

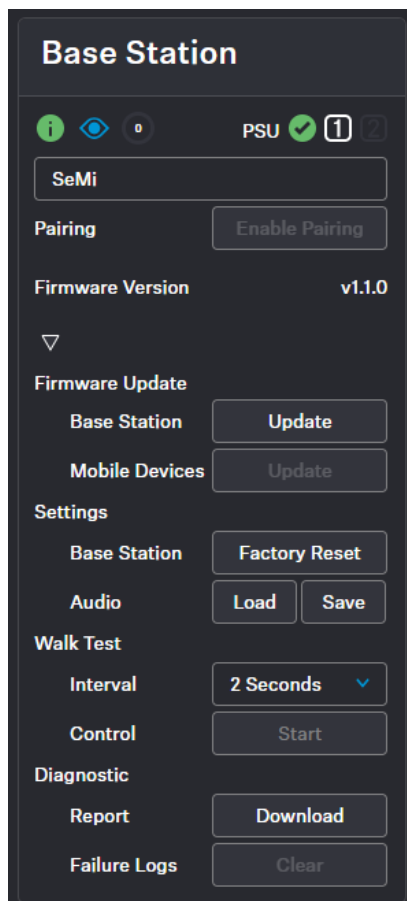
- ▶ Cliquez sur **Enregistrer au format .csv**.
- ✓ La configuration de l'antenne a été téléchargée localement sur votre ordinateur sous la forme d'un fichier .csv .

✓ La fréquence de votre antenne connectée a été balayée.







Base Station

Cette page vous permet de vérifier les réglages de base de la Base Station et d'effectuer différentes tâches en toute simplicité, comme les mises à jour du firmware, la réalisation de walktests ou encore la réinitialisation des réglages d'usine.



Généralités

-  Couleur de l'état de l'appareil
-  Bouton Identifier (voir [Identification de la Base Station](#))
-  Indication des actions en attente
-  Statut de la connexion et nombre de blocs secteur connectés
- Nom de votre Base Station (voir [Modification du nom d'un appareil](#))

Activer l'appairage

- Déclenche la fonction Appairage de la Base Station pendant 300 secondes (voir [Appairage/Désappairage des appareils mobiles](#))



Mise à jour du firmware

- Base Station
 - Met à jour le service pour la Base Station (voir [Mise à jour du firmware \(Base Station\)](#))
- Appareils mobiles
 - Met à jour le service pour les appareils mobiles (voir [Mise à jour du firmware \(appareils mobiles\)](#))

Réglages

- Base Station
 - Paramètres par défaut – Restaure les réglages d'usine de la Base Station (voir [Réinitialisation de la Base Station](#))
- Audio
 - Enregistre/Charge les réglages audio sous la forme d'un fichier `.json` ([Enregistrement/Chargement des réglages audio](#))

Walktest

- Intervalle : intervalle du walktest (voir [Réalisation d'un walktest](#))
- Commande : démarre/arrête le walktest.

Diagnostiquer

- **Rapport:** Fournit des informations de support archivées du produit en tant que téléchargement.

i Le fichier généré automatiquement contient des informations de base sur le produit et la configuration du produit enregistrée pour la dernière fois avant un éventuel dysfonctionnement. En cas de support, ce fichier doit être sauvegardé et envoyé à l'équipe de support.

- **Journaux d'erreurs:** Supprime tous les messages d'erreur enregistrés sous "Rapport" qui se sont produits pendant l'exécution.

Modification du nom d'un appareil

Vous pouvez modifier le nom d'un appareil pour votre Base Station.

i Pour des raisons de sécurité, veuillez ne pas utiliser d'informations personnelles sensibles dans le nom que vous donnez à votre appareil.



Pour modifier le nom de l'appareil :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration > Base Station**.
- ▶ Modifiez le nom sous **Nom** et confirmez avec la touche **ENTRÉE**.
 - ✓ Le nom est transmis immédiatement à la Base Station, puis enregistré.

✓ Le nom de l'appareil a été modifié.



Mise à jour du firmware (Base Station)

La version du firmware de la Base Station peut être téléchargée et mise à jour manuellement.

La version du firmware de la Base Station comprend également les dernières versions pour les antennes et les appareils mobiles. Tandis que les antennes sont mises à jour automatiquement, les mises à jour des appareils mobiles doivent être lancées explicitement.

i Veuillez télécharger la dernière version du firmware pour votre Base Station à partir de la page: sennheiser.com/spectera-base-station.

ATTENTION



Perte de données lors de la mise à jour du firmware

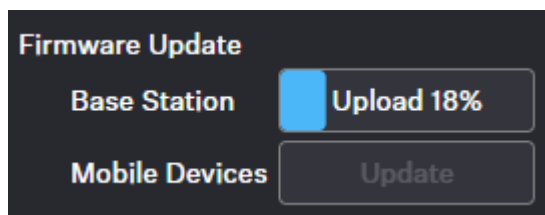
La transmission audio est interrompue lors de la mise à jour du firmware de la Base Station, de l'antenne ou de l'appareil mobile.

À la fin de la mise à jour du firmware, l'appareil redémarre automatiquement.

- ▶ Ne mettez pas à jour le firmware lors d'une transmission audio en direct active.

Pour mettre à jour le firmware de votre Base Station :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration > Base Station**.
- ▶ Sous **Mise à jour du firmware > Base Station**, cliquez sur **Mettre à jour**.
 - ✓ Une nouvelle fenêtre de chargement s'ouvre.
- ▶ Sélectionnez le fichier `.sennpkg` téléchargé manuellement.
 - ✓ Le fichier du firmware a été sélectionné. Le firmware lance la mise à jour automatiquement. La progression du processus de mise à jour est indiquée par le pourcentage actuel.



- i** Une fois la mise à jour correctement effectuée, la Base Station redémarre et commence automatiquement à mettre à jour les antennes connectées. Veuillez actualiser votre navigateur une fois le processus de mise à jour entièrement terminé.

✓ À la fin de l'installation, le firmware est à jour.



Mise à jour du firmware (appareils mobiles)

Vous pouvez lancer la mise à jour de la version du firmware des appareils mobiles au moyen du bouton de mise à jour.

La dernière version du firmware des appareils mobiles est livrée en même temps que la dernière version du firmware de la Base Station. Pour installer une nouvelle version, le processus de mise à jour doit être initialisé individuellement.

i Veuillez noter que les versions du firmware ne sont pas rétrocompatibles. La version compatible la plus récente est incluse dans le package de mise à jour du firmware de la Base Station.

ATTENTION



Perte de données lors de la mise à jour du firmware


La transmission audio est interrompue lors de la mise à jour du firmware de la Base Station, de l'antenne ou de l'appareil mobile.

À la fin de la mise à jour du firmware, l'appareil redémarre automatiquement.

- ▶ Ne mettez pas à jour le firmware lors d'une transmission audio en direct active.

Pour mettre à jour le firmware de vos appareils mobiles :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration** > **Base Station**.
- ▶ Sous **Mise à jour du firmware** > **Appareils mobiles**, cliquez sur **Mettre à jour**.
- ✓ Le processus de mise à jour démarre automatiquement et affiche sa progression

sous la forme de pourcentages . Une fois la mise à jour terminée, l'appareil mobile redémarre et est appairé automatiquement.

i La mise à jour du firmware est un processus disruptif. Les appareils mobiles se mettent à jour et redémarrent les uns après les autres. Ce processus prend environ 20 secondes : pendant ce temps, le signal audio est perdu. Restez à proximité de la Base Station, ne retirez pas la batterie des appareils mobiles lors du processus et ne fermez pas l'application.

✓ Le firmware a été mis à jour.



Réinitialisation de la Base Station

Vous pouvez réinitialiser la Base Station et rétablir ses réglages d'usine à distance.

i Vous pouvez également rétablir les réglages d'usine de la Base Station directement à partir de l'appareil .

ATTENTION



Perte de données après rétablissement des réglages d'usine

Toutes les valeurs sont réinitialisées sur les réglages d'usine !

Tous les appareils seront désappairés et tous les routages audio supprimés!

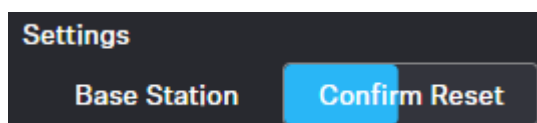
Le mot de passe utilisateur sera réinitialisé !

Les droits d'utilisation sont conservés.

- ▶ Veillez à ce qu'aucune connexion ne soit activement utilisée au moment de la réinitialisation.

Pour réinitialiser la Base Station :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration** > **Base Station**.
- ▶ Cliquez sur **Settings** (Paramètres) puis sur **Factory Reset** (Réinitialisation d'usine).
- ✓ Une chronologie défilante s'affiche (en surbrillance bleue).



- ▶ Appuyez sur **Confirm Reset** pour confirmer la réinitialisation aux paramètres d'usine.

✓ La Base Station a été réinitialisée. Lors de la reconnexion, vous serez invité à redéfinir le mot de passe de l'appareil.



SENNHEISER Spectera WebUI

Claiming an initial factory reset device

Welcome to Spectera Base Station

Password

Re-enter Password

Password rules: 10-64 characters, at least one capital letter, one lower letter, one numeral and one special character

By clicking you accept the

© We collect operational data to continually improve the stability and functionality of Spectera. We pseudonymize the data so that there is no direct personal reference. You can prevent tracking in the settings.



Appairage/Désappairage des appareils mobiles

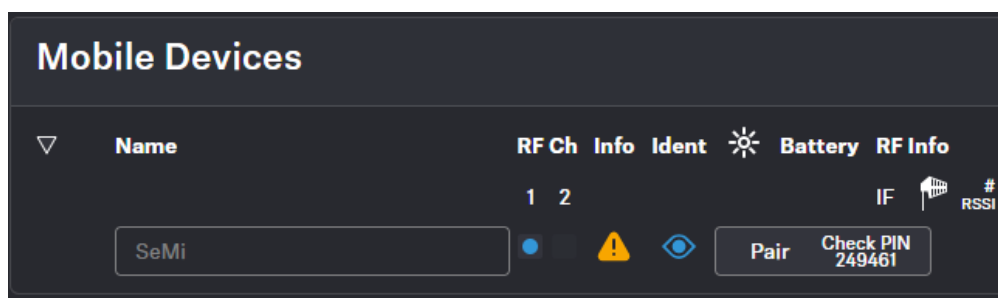
Dans l'interface WebUI, vous pouvez appairer jusqu'à 128 appareils mobiles à une Base Station sur un seul canal HF.





Vous ne pouvez appairer et utiliser des appareils mobiles qu'avec une seule Base Station à la fois. Si un appareil mobile doit être utilisé avec une autre Base Station, vous devez d'abord l'appairer de nouveau.

i Veuillez couper le son d'au moins l'un des canaux HF avant l'appairage si cette opération n'a pas été effectuée automatiquement !

Pour appairer un appareil mobile :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration > Base Station**.
- ▶ Cliquez sur **Activer l'appairage**.
 - ✓ La Base Station initialise le processus d'appairage pendant 300 secondes.
- ▶ Allumez votre appareil mobile et activez le **mode d'appairage** s'il n'a pas été activé automatiquement (Allumer et éteindre le système SEK).
 - ✓ Au bout de quelques secondes, les appareils mobiles disponibles apparaissent dans la liste ci-dessous, sous **Appareils mobiles**. Un code de vérification s'affiche sur l'appareil mobile et dans l'interface WebUI.



- ▶ Vérifiez ce code sur l'appareil mobile et cliquez sur **Appairer**.
 - ✓ L'appareil mobile a été appairé correctement. La couleur de l'état de l'appareil change:
 -  vert (appairé correctement)
 -  gris (canal HF affecté non activé)
 -  jaune (non-correspondance du firmware) ou
 -  rouge (non connecté, aucun canal HF sélectionné, non disponible)



Pour désappairer un appareil mobile :

i Pour désappairer un appareil précédemment appairé, vous devez d'abord désactiver les liaisons audio !

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration > Appareils mobiles**.
- ▶ Cliquez sur le bouton **Désappairer > Confirmer** dans la ligne correspondant à l'appareil mobile à désappairer.
- ✓ L'appareil mobile a été désappairé correctement.


✓ Les appareils mobiles ont été appairés/désappairés correctement.



Identification de la Base Station

Vous pouvez identifier à distance votre Base Station.

Pour identifier la Base Station :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration > Base Station**.
- ▶ Cliquez sur le symbole  **Identifier**.
 - ✓ Le symbole sur la carte de la Base Station clignote. L'écran de la Base Station affiche le terme « Identifier ».

✓ La Base Station a été identifiée.



Enregistrement/Chargement des réglages audio

Vous pouvez enregistrer vos réglages audio et les charger ultérieurement.

- i** Afin d'appliquer les réglages audio, vous devez fournir un identifiant connu de l'appareil mobile affecté précédemment en lien avec la configuration matérielle de la Base Station décrite dans ce document. En cas d'identifiants inconnus de l'appareil mobile ou de configurations matérielles inconnues, les réglages ne seront pas acceptés.

Les réglages audio peuvent être exportés dans un fichier `.json`.

Pour enregistrer vos réglages audio :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration** > **Base Station**.
- ▶ Sous **Réglages**, cliquez sur **Enregistrer**.
 - ✓ Vos réglages audio ont été exportés sous la forme d'un fichier `.json`.

Pour charger vos réglages audio enregistrés :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration** > **Base Station**.
- ▶ Sous **Réglages**, cliquez sur **Charger**.
 - ✓ Une nouvelle fenêtre de chargement s'ouvre.
- ▶ Sélectionnez votre fichier enregistré et cliquez sur **Ouvrir**.
 - ✓ Votre fichier de réglages audio a été chargé correctement.

- ✓ Les réglages audio ont été enregistrés/chargés correctement.



Réalisation d'un walktest

Un walktest vous permet de vérifier la qualité de réception de vos liaisons radio au sein de l'environnement d'exploitation.

Les données générées automatiquement sont utilisées pour fournir un aperçu du comportement des fréquences avec les appareils simulés et de leur configuration dans les conditions prévues. Le résultat est représenté sous la forme de données brutes dans un fichier `.json`. La mise en œuvre d'une représentation graphique du résultat est prévue.

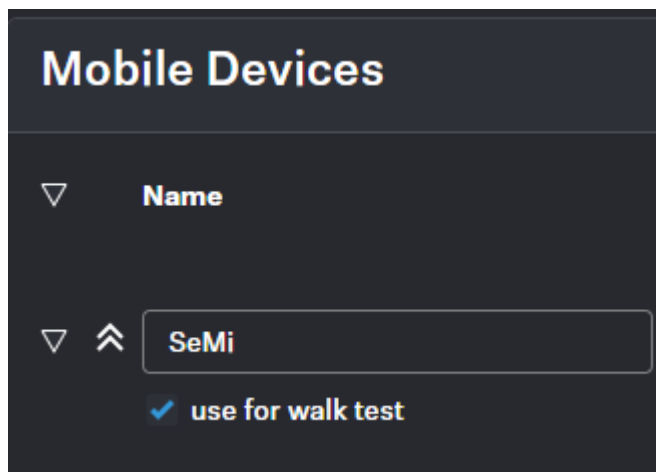
Vous pouvez indiquer l'intervalle de mesure du walktest en secondes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 10
- 20
- 30

i Si le débit de données total est trop élevé, les valeurs individuelles seront omises.

Pour réaliser un walktest :

- ▶ Activez l'émetteur et le récepteur de la liaison radio que vous voulez vérifier.
- ▶ Par ailleurs, activez tous les autres appareils que vous souhaitez utiliser dans l'environnement d'exploitation.
- ▶ Sélectionnez **Configuration** > **Appareils mobiles** et cochez la case **Utiliser pour le walktest** correspondant à l'appareil à tester.





- ▶ Accédez à la rubrique **Configuration** > **Base Station**, sélectionnez l'intervalle de mesure pour le walktest et cliquez sur **Démarrer**.
 - ✓ Le walktest démarre.
- ▶ Déplacez-vous dans l'environnement d'exploitation avec l'appareil mobile.
- ▶ Cliquez sur **Arrêter** dès que le walktest a été réalisé.
 - ✓ Les résultats du walktest sont automatiquement téléchargés sur votre ordinateur sous la forme d'un fichier `.json`.

✓ Le walktest a été réalisé correctement.

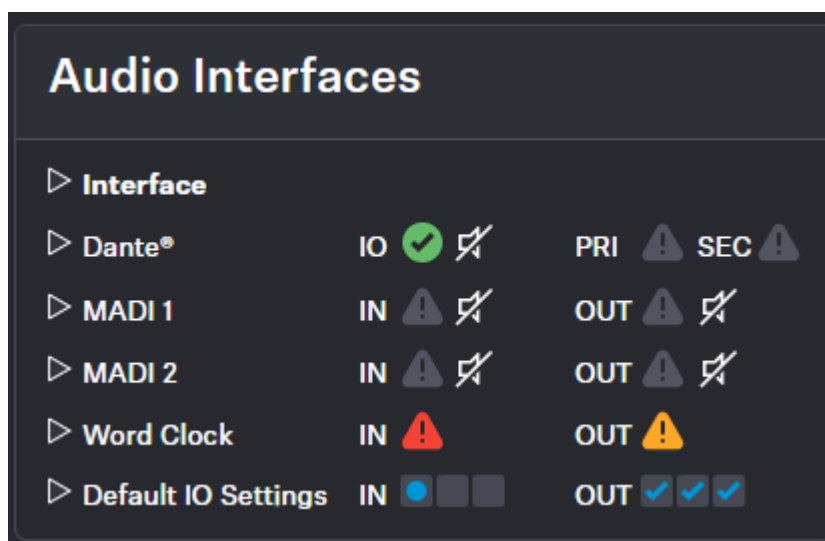


Interfaces audio

Cette page vous permet de surveiller toutes les interfaces disponibles et de gérer les sorties.

Vous pouvez utiliser un convertisseur du taux d'échantillonnage intégré pour convertir les sorties en fréquences prédéterminées et générer un taux d'échantillonnage personnalisé pour le canal audio de votre choix. Les réglages suivants sont disponibles pour les interfaces MADI 1, MADI 2 et Word Clock :

- Leader 48 kHz
- Leader 96 kHz
- Follower Entrée MADI 1
- Follower Entrée MADI 2
- Follower Word Clock
- Follower Réseau audio



Le statut de l'interface est indiqué par les couleurs suivantes :

- : OK
- : non utilisé
- : attention, par exemple : « source de secours active »
- : avertissement, par exemple : « basculement impossible de l'entrée »

Réseau audio

- Dante®
- DANTE® Primary
- DANTE® Secondary



MADI1

- Entrée
- Sortie

MADI2

- Entrée
- Sortie

Word Clock BNC

- Entrée
- Sortie

Interface d'entrée par défaut

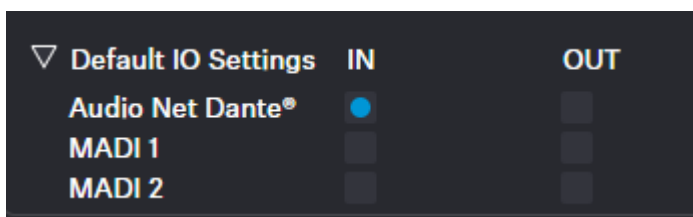
- Dante®
- MADI1
- MADI2

Sélection de la source d'entrée/de sortie audio par défaut

Vous pouvez sélectionner la source par défaut de l'entrée et de la sortie audio de votre interface audio.

Pour sélectionner l'interface d'entrée par défaut :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration HF > Interfaces audio**.
- ▶ Sélectionnez l'interface d'entrée sous **Réglages E/S par défaut**.
- ✓ L'interface d'entrée par défaut a été sélectionnée.





Pour sélectionner la sortie de la source de l'horloge :

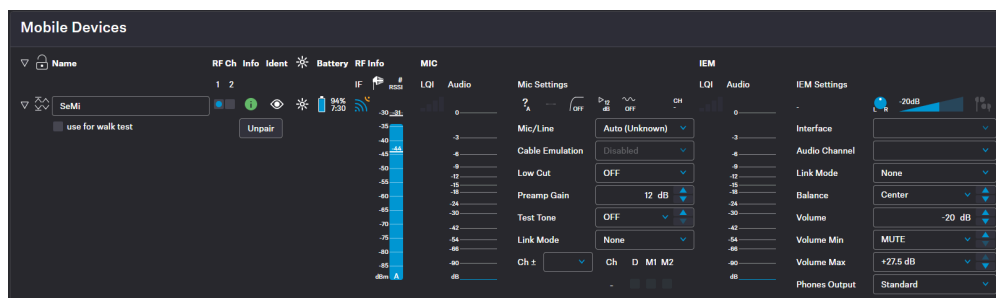
- ▶ Sélectionnez le réglage de votre choix pour la source de l'horloge sous :
 - **MADI1**
 - **MADI2**
 - **Word Clock BNC**
- ✓ La sortie de la source de l'horloge a été sélectionnée.

✓ Les interfaces audio ont été sélectionnées.




Appareils mobiles

Cette page vous permet de configurer des réglages spécifiques pour les appareils mobiles.






Vous pouvez interagir de la façon suivante avec chacun de vos appareils mobiles :

Généralités









-  Verrouillage du tri des appareils mobiles
- Modification du nom de l'appareil (voir [Modification du nom d'un appareil](#))
- Affectation d'un canal HF (voir [Affectation d'un canal HF](#))
-  Surveillance du statut de l'appareil (statut de la connexion, température, droits d'utilisation, transfert de données, etc.)
-  Modification de la luminosité des LED (voir [Réglage de la luminosité des LED](#))
-  Identification de l'appareil (voir [Identification d'un appareil mobile](#))
- Appairage/Désappairage de l'appareil (voir [Appairage/Désappairage des appareils mobiles](#))
-  Surveillance de la charge de la batterie

i Les spécifications de temps pour hh:mm ont une tolérance de ± 10 minutes. Si la batterie affiche $< 10\%$, un niveau de batterie inférieur à celui réellement disponible est affiché.
Le temps affiché est une estimation de l'autonomie restante basée sur la consommation d'énergie actuelle. Les différents modes de liaison audio, types de casques et volume IEM peuvent modifier cette estimation.










-  Niveau d'interférence sur l'appareil mobile
-  Indication de l'intensité du signal de réception au niveau de l'antenne principale
-  Entrée de la qualité de la liaison (LQI)



MIC

-  Entrée de la qualité de la liaison (LQI) (voir [Sélection du mode de liaison audio \(Mic/Line\)](#))
-  Entrée Mic/Line (voir [Sélection du Mic/Line Input](#))
-  Émulation de câble (voir [Activation/désactivation de l'émulation de câble](#))
-  Atténuation des basses (voir [Activation/Désactivation de l'atténuation des basses \(Low Cut\)](#))
-  Gain de préamplification (voir [Réglage du gain de préamplification](#))
-  Tonalité d'essai (voir [Activation/Désactivation de la tonalité d'essai](#))
-  Mode de liaison (la couleur dépend du mode) (voir [Sélection du mode de liaison audio \(Mic/Line\)](#))
-  Canal affecté (voir [Affectation d'un canal HF](#))

Retour intra-auriculaire (IEM)

- Interface (voir [Sélection de la source d'entrée/de sortie audio par défaut](#))
- Canal audio (voir [Sélection d'un canal audio \(liaison de retour intra-auriculaire\)](#))
- Mode (voir [Sélection du mode de liaison audio \(retour intra-auriculaire\)](#))
 -  Max Range
 -  Max Link Density
 -  Live Link Density Range
 -  Live Link Density Range
 -  Live Low Latency
 -  Live Ultra Low Latency
-  Balance / Center (voir [Réglage de la balance](#))
-  Volume (voir [Réglage du volume](#))
-  Casque
- Phones Output (see [Sélection de la sortie casque](#))

Appairage/Désappairage des appareils mobiles

Dans l'interface WebUI, vous pouvez appairer jusqu'à 128 appareils mobiles à une Base Station sur un seul canal HF.

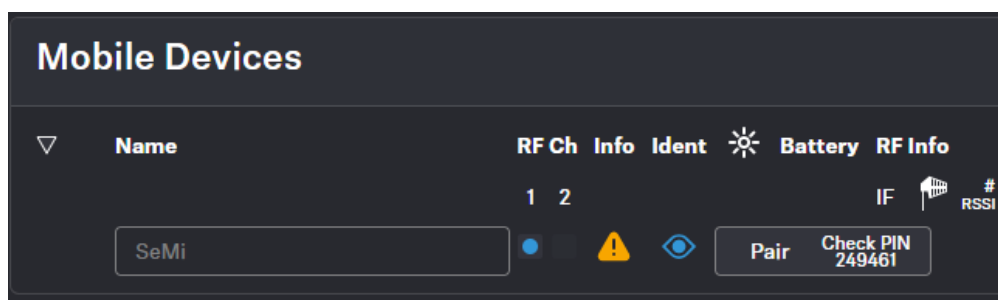






Vous ne pouvez appairer et utiliser des appareils mobiles qu'avec une seule Base Station à la fois. Si un appareil mobile doit être utilisé avec une autre Base Station, vous devez d'abord l'appairer de nouveau.

i Veuillez couper le son d'au moins l'un des canaux HF avant l'appairage si cette opération n'a pas été effectuée automatiquement !

Pour appairer un appareil mobile :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration > Base Station**.
- ▶ Cliquez sur **Activer l'appairage**.
 - ✓ La Base Station initialise le processus d'appairage pendant 300 secondes.
- ▶ Allumez votre appareil mobile et activez le **mode d'appairage** s'il n'a pas été activé automatiquement (**Allumer et éteindre le système SEK**).
 - ✓ Au bout de quelques secondes, les appareils mobiles disponibles apparaissent dans la liste ci-dessous, sous **Appareils mobiles**. Un code de vérification s'affiche sur l'appareil mobile et dans l'interface WebUI.



- ▶ Vérifiez ce code sur l'appareil mobile et cliquez sur **Appairer**.
 - ✓ L'appareil mobile a été appairé correctement. La couleur de l'état de l'appareil change:
 -  vert (appairé correctement)
 -  gris (canal HF affecté non activé)
 -  jaune (non-correspondance du firmware) ou
 -  rouge (non connecté, aucun canal HF sélectionné, non disponible)



Pour désappairer un appareil mobile :

i Pour désappairer un appareil précédemment appairé, vous devez d'abord désactiver les liaisons audio !

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration > Appareils mobiles**.
- ▶ Cliquez sur le bouton **Désappairer > Confirmer** dans la ligne correspondant à l'appareil mobile à désappairer.
- ✓ L'appareil mobile a été désappairé correctement.


✓ Les appareils mobiles ont été appairés/désappairés correctement.



Identification d'un appareil mobile

Vous pouvez identifier à distance votre appareil mobile.

Pour identifier l'appareil mobile :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration > Appareils mobiles**.
- ▶ Cliquez sur le symbole  **Identifier**.
 - ✓ La LED sur l'appareil mobile clignote alternativement en blanc pendant 5secondes.

✓ L'appareil mobile a été identifié.

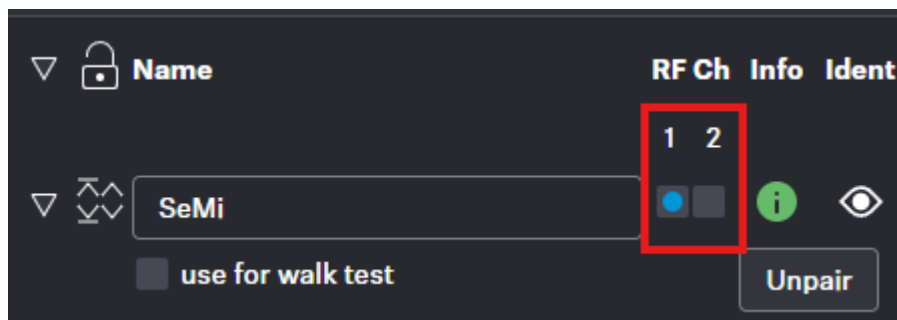


Affectation d'un canal HF

Vous pouvez affecter un canal HF configuré à votre appareil mobile.

Pour affecter le canal HF :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration > Appareils mobiles**.
- ▶ Sélectionnez votre canal configuré sous **CanalHF**.



i Pour changer le canal RF, vous devez d'abord désactiver le mode de liaison audio et les canaux audio.

- ▶ Activez l'interrupteur à bascule du canal HF configuré.

✓ Le canal HF a été affecté à votre appareil mobile.









Sélection du mode de liaison audio (retour intra-auriculaire)

Vous pouvez sélectionner le mode audio pour votre liaison de retour intra-auriculaire.

i Veuillez noter que l'utilisation de la bande passante varie en fonction du mode de liaison.

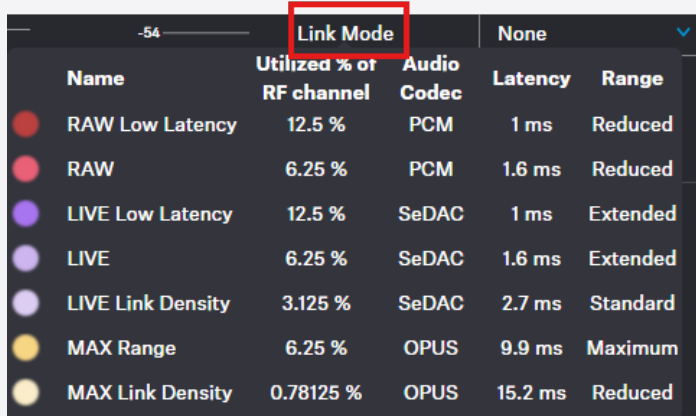
Les modes suivants sont disponibles :

-  Max Range
-  Max Link Density
-  Live Link Density Range
-  Live Link Density Range
-  Live Low Latency
-  Live Ultra Low Latency


Pour sélectionner le mode audio :

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration > Appareils mobiles > Réglages du retour intra-auriculaire**.
- ▶ Sélectionnez le mode audio dans la liste déroulante **Mode de liaison**.

i Survolez le mot **Link Mode**, pour afficher un tableau des modes possibles.



Name	Utilized % of RF channel	Audio Codec	Latency	Range
RAW Low Latency	12.5 %	PCM	1 ms	Reduced
RAW	6.25 %	PCM	1.6 ms	Reduced
LIVE Low Latency	12.5 %	SeDAC	1 ms	Extended
LIVE	6.25 %	SeDAC	1.6 ms	Extended
LIVE Link Density	3.125 %	SeDAC	2.7 ms	Standard
MAX Range	6.25 %	OPUS	9.9 ms	Maximum
MAX Link Density	0.78125 %	OPUS	15.2 ms	Reduced

 Le mode de liaison a été sélectionné.










Sélection du mode de liaison audio (Mic/Line)

Vous pouvez sélectionner le mode audio pour votre liaison Mic/Line.

i Veuillez noter que l'utilisation de la bande passante varie en fonction du mode de liaison.

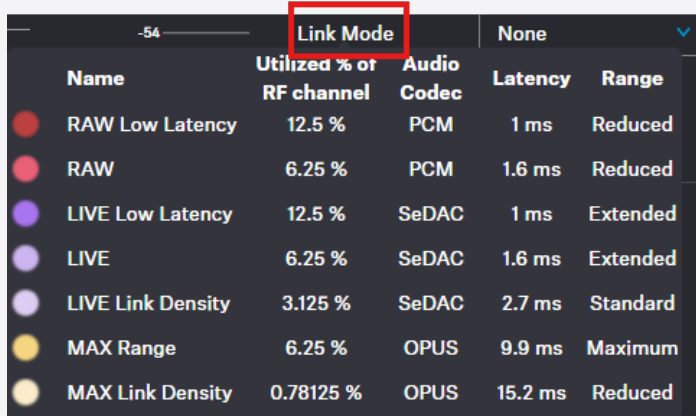
Les modes suivants sont disponibles :








-  Max Range
-  Max Link Density
-  Live Link Density
-  LIVE
-  Live Low Latency
-  RAW
-  RAW Live Low Latency

Pour sélectionner le mode audio :

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration** > **Mobile Devices** > **Mic Settings**.
- ▶ Sélectionnez le mode audio dans la liste déroulante **Mode de liaison**.

i Survolez le mot **Link Mode**, pour afficher un tableau des modes possibles.



Name	Utilized % of RF channel	Audio Codec	Latency	Range
 RAW Low Latency	12.5 %	PCM	1 ms	Reduced
 RAW	6.25 %	PCM	1.6 ms	Reduced
 LIVE Low Latency	12.5 %	SeDAC	1 ms	Extended
 LIVE	6.25 %	SeDAC	1.6 ms	Extended
 LIVE Link Density	3.125 %	SeDAC	2.7 ms	Standard
 MAX Range	6.25 %	OPUS	9.9 ms	Maximum
 MAX Link Density	0.78125 %	OPUS	15.2 ms	Reduced

✓ Le mode de liaison a été sélectionné.



Sélection du Mic/Line Input

Vous pouvez sélectionner l'entrée audio comme source de signal pour votre lien Mic/Line.

i Pour une configuration système fluide, il est recommandé de commencer par sélectionner les modes de lien, puis d'attribuer les canaux :

- Sélection du mode de liaison audio (Mic/Line)
- Sélection du mode de liaison audio (retour intra-auriculaire)
- [Ajout/Suppression d'un canal audio \(Mic/Line\)](#)
- [Sélection d'un canal audio \(liaison de retour intra-auriculaire\)](#)
- [Sélection de l'interface audio pour la liaison du retour intra-auriculaire](#)

i Vous pouvez acheminer des liens audio vers plusieurs canaux ; le routage peut être effectué facilement via la matrice de routage (voir [Entrées et sorties audio](#)).

Les signaux d'entrée suivants sont disponibles :

- Auto (inconnu)
- Mic
- Line

i La détection automatique mic/line est basée sur la consommation électrique et est optimisée pour une utilisation avec des microphones Sennheiser ; en raison de la grande diversité des microphones tiers, une détection fiable ne peut pas toujours être garantie.

Pour choisir l'entrée audio :

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration > Mobile Devices > Mic Settings**.
- ▶ Sélectionnez l'entrée audio dans la liste déroulante **Mic/Line**.

✓ L'entrée audio a été sélectionnée.



Ajout/Suppression d'un canal audio (Mic/Line)

Vous pouvez affecter un numéro de canal audio et l'interface de sortie à votre liaison Mic/Line.

- i** Vous pouvez acheminer des liens audio vers plusieurs canaux ; le routage peut être effectué facilement via la matrice de routage (voir [Entrées et sorties audio](#)).

Pour ajouter un canal audio :

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration** > **Mobile Devices** > **Mic Settings**.
- ▶ Sélectionnez le numéro du canal dans la liste déroulante **Canal**, qui apparaît précédé du signe plus (par exemple : **+1**).

Pour supprimer le canal affecté à la liaison :

- ▶ Sélectionnez le numéro du canal dans la liste déroulante **Canal**, qui apparaît précédé du signe moins (par exemple : **-1**).

Pour sélectionner l'interface de sortie du canal affecté à la liaison :

- ▶ Cochez ou décochez les cases sous **D** (pour DANTE®), **M1** (pour MADI 1) et/ou **M2** (pour MADI2).

- ✓ Le canal audio et l'interface de sortie audio ont été ajoutés/supprimés.



Réalisation d'un walktest

Un walktest vous permet de vérifier la qualité de réception de vos liaisons radio au sein de l'environnement d'exploitation.

Les données générées automatiquement sont utilisées pour fournir un aperçu du comportement des fréquences avec les appareils simulés et de leur configuration dans les conditions prévues. Le résultat est représenté sous la forme de données brutes dans un fichier `.json`. La mise en œuvre d'une représentation graphique du résultat est prévue.

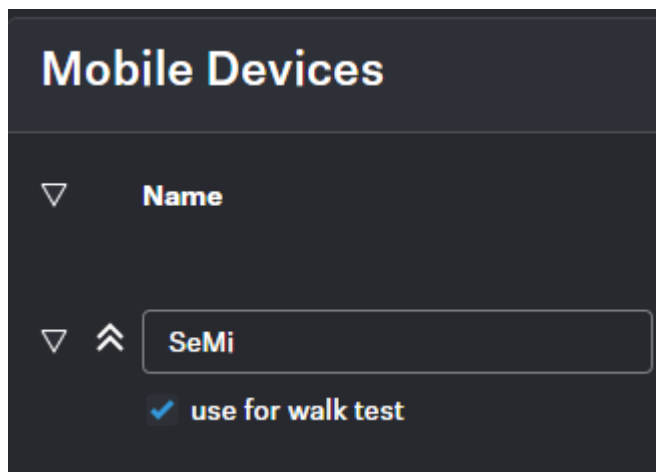
Vous pouvez indiquer l'intervalle de mesure du walktest en secondes :

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 10
- 20
- 30

i Si le débit de données total est trop élevé, les valeurs individuelles seront omises.

Pour réaliser un walktest :

- ▶ Activez l'émetteur et le récepteur de la liaison radio que vous voulez vérifier.
- ▶ Par ailleurs, activez tous les autres appareils que vous souhaitez utiliser dans l'environnement d'exploitation.
- ▶ Sélectionnez **Configuration** > **Appareils mobiles** et cochez la case **Utiliser pour le walktest** correspondant à l'appareil à tester.





- ▶ Accédez à la rubrique **Configuration** > **Base Station**, sélectionnez l'intervalle de mesure pour le walktest et cliquez sur **Démarrer**.
 - ✓ Le walktest démarre.
- ▶ Déplacez-vous dans l'environnement d'exploitation avec l'appareil mobile.
- ▶ Cliquez sur **Arrêter** dès que le walktest a été réalisé.
 - ✓ Les résultats du walktest sont automatiquement téléchargés sur votre ordinateur sous la forme d'un fichier `.json`.

✓ Le walktest a été réalisé correctement.



Modification du nom d'un appareil

Vous pouvez modifier le nom d'un appareil pour votre appareil mobile.

- i** Pour des raisons de sécurité, veuillez ne pas utiliser d'informations personnelles sensibles dans le nom que vous donnez à votre appareil.

Pour modifier le nom de l'appareil :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration > Appareils mobiles**.
- ▶ Modifiez le nom sous **Nom** et confirmez avec la touche **ENTRÉE**.
 - ✓ Le nom est transmis immédiatement à l'appareil mobile, puis enregistré.





- ✓ Le nom de l'appareil a été modifié.



Réglage de la luminosité des LED

Vous pouvez régler la luminosité de vos LED sur l'appareil mobile.

La luminosité des LED peut être définie sur 4 niveaux différents :

-  Désactivée
-  Tamisée
-  Standard
-  Brillante

Pour modifier la luminosité des LED :

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration > Appareils mobiles**.
- ▶ Cliquez plusieurs fois sur le symbole  pour régler la luminosité des LED en fonction de vos préférences.

✓ La luminosité des LED a été réglée.



Sélection de l'interface audio pour la liaison du retour intra-auriculaire

Vous pouvez sélectionner l'interface audio de votre choix en tant que source du signal pour votre liaison de retour intra-auriculaire.

Les interfaces suivantes sont disponibles :

- Dante®
- MADI1
- MADI2

Pour choisir l'interface audio :

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration > Appareils mobiles > Réglages du retour intra-auriculaire**.
- ▶ Sélectionnez l'interface audio dans la liste déroulante **Interface**.

✓ L'interface audio a été sélectionnée.



Sélection d'un canal audio (liaison de retour intra-auriculaire)

Vous pouvez affecter un numéro de canal audio à votre liaison de retour intra-auriculaire.

i Pour une configuration système fluide, il est recommandé de commencer par sélectionner les modes de lien, puis d'attribuer les canaux :

- Sélection du mode de liaison audio (Mic/Line)
- Sélection du mode de liaison audio (retour intra-auriculaire)
- [Ajout/Suppression d'un canal audio \(Mic/Line\)](#)
- [Sélection d'un canal audio \(liaison de retour intra-auriculaire\)](#)
- [Sélection de l'interface audio pour la liaison du retour intra-auriculaire](#)

i Il est également possible de sélectionner une liaison existante (identifiée par le caractère *), à condition qu'elle utilise le même canal HF.

Pour ajouter un canal audio :

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration > Appareils mobiles > Réglages du retour intra-auriculaire**.
- ▶ Sélectionnez le numéro du canal dans la liste déroulante **Canal audio**.

✓ Le canal audio a été sélectionné.



Réglage de la balance

Vous pouvez modifier la balance de votre liaison de retour intra-auriculaire.

Vous pouvez sélectionner directement les valeurs suivantes et les ajuster individuellement par incréments de 1 % :

- 100% gauche
- 75% gauche
- 50% gauche
- 25% gauche
- Centre
- 25 % droite
- 50 % droite
- 75 % droite
- 100 % droite

Pour modifier la balance :

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration** > **Appareils mobiles** > **Réglages du retour intra-auriculaire**.
- ▶ Sélectionnez le mode de balance dans la liste déroulante **Balance**.

✓ Le mode de balance a été modifié.



Réglage du volume

Vous pouvez contrôler le volume directement depuis l'appareil ou l'interface WebUI.

Si vous modifiez la valeur du volume sur l'appareil, cette modification apparaît en temps réel sur l'interface WebUI.

AVERTISSEMENT



Dommages auditifs dus à un volume trop élevé

Le produit permet de générer des niveaux de pression sonore supérieurs à 85 dB (A). Un volume sonore trop élevé peut endommager votre audition.

- ▶ Réduisez le volume sonore et, le cas échéant, l'amplification du microphone avant d'utiliser le produit.

Pour régler le volume :

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration** > **Appareils mobiles** > **Réglages du retour intra-auriculaire**.
- ▶ Sélectionnez le niveau de volume souhaité en dB sous **Volume**.

✓ Le volume a été réglé.



Réglage du volume minimal

Vous pouvez régler un volume minimal prédéfini pour votre liaison de retour intra-auriculaire.

Le volume réglé à cette étape correspond au niveau minimal réglé sur votre appareil mobile dédié.

Vous pouvez sélectionner directement les valeurs suivantes et les ajuster individuellement par incréments de 0,5 dB :

- -6 dB
- -12 dB
- -18 dB
- -24 dB
- -30 dB
- -36 dB
- -42 dB
- -48 dB
- -54 dB
- -60 dB
- SON COUPÉ

AVERTISSEMENT



Dommages auditifs dus à un volume trop élevé

Le produit permet de générer des niveaux de pression sonore supérieurs à 85 dB (A). Un volume sonore trop élevé peut endommager votre audition.

- ▶ Réduisez le volume sonore et, le cas échéant, l'amplification du microphone avant d'utiliser le produit.

Pour régler le volume minimal :

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration > Appareils mobiles > Réglages du retour intra-auriculaire**.
- ▶ Sélectionnez le niveau de volume minimal en dB sous **Volume minimal**.

✓ Le volume minimal a été réglé.



Réglage du volume maximal

Vous pouvez régler un volume maximal prédéfini pour votre liaison de retour intra-auriculaire.

Le volume réglé à cette étape correspond au niveau maximal transmis à votre appareil mobile connecté.

Vous pouvez sélectionner directement les valeurs suivantes et les ajuster individuellement par incréments de 0,5 dB :

- -27,5 dB
- -24 dB
- -18 dB
- -12 dB
- -6 dB
- 0dB
- +6 dB
- +12 dB
- +18 dB
- +24 dB
- +27,5 dB

AVERTISSEMENT



Domages auditifs dus à un volume trop élevé

Le produit permet de générer des niveaux de pression sonore supérieurs à 85 dB (A). Un volume sonore trop élevé peut endommager votre audition.

- ▶ Réduisez le volume sonore et, le cas échéant, l'amplification du microphone avant d'utiliser le produit.

Pour régler le volume maximal :

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration > Appareils mobiles > Réglages du retour intra-auriculaire**.
- ▶ Sélectionnez le niveau de volume maximal en dB sous **Volume maximal**.

✓ Le volume maximal a été réglé.



Sélection de la sortie casque

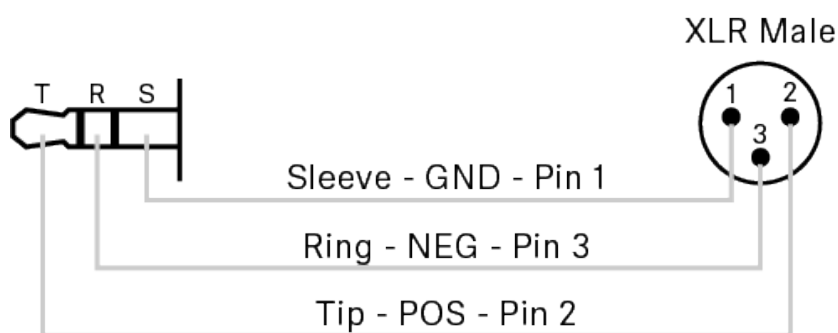
Choisissez la sortie pour la prise PHONES de l'appareil mobile.

Les sorties suivantes sont disponibles :

- Standard : sortie casque asymétrique mono ou stéréo.
- Balanced : active l'inversion du canal droit pour les modes de liaison mono.

Le réglage « Balance » est désactivé dans ce mode.

Avec ce réglage, par exemple, un câble avec le brochage suivant peut être utilisé pour connecter la sortie casque à une entrée ligne symétrique.



Pour choisir la sortie casque :

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration > Appareils mobiles > Réglages du retour intra-auriculaire**.
- ▶ Sélectionnez la sortie casque dans la liste déroulante **Phones Output**.

✓ La sortie casque a été sélectionnée.



Activation/désactivation de l'émulation de câble

Vous pouvez émuler la capacité des câbles connectés et influencer le son de votre entrée Mic/Line.

i L'émulation de câble n'est possible que pour l'entrée Line.

Les préréglages suivants sont disponibles :

- DÉSACTIVÉ
- Court
- Moyen
- Long

Pour activer l'émulation de câble :

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration > Mobile Devices > Mic Settings**.
- ▶ Sélectionnez la valeur dans la liste déroulante **Émulation de câble**.

Pour désactiver l'émulation de câble :

- ▶ Sélectionnez la valeur **DÉSACTIVÉ**.

✓ La valeur relative à l'émulation de câble a été activée/désactivée.



Activation/Désactivation de l'atténuation des basses (Low Cut)

Vous pouvez réduire ou supprimer les basses fréquences dans le signal audio tout en autorisant le passage des hautes fréquences.

Cette fonction permet de filtrer le bruit ambiant à basse fréquence et de l'exclure du signal audio pour en améliorer la clarté.

Les préséglages suivants sont disponibles :

- DÉSACTIVÉ
- 30Hz
- 60Hz
- 80Hz
- 100Hz
- 120Hz

Pour activer l'atténuation des basses :

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration > Mobile Devices > Mic Settings**.
- ▶ Sélectionnez la valeur dans la liste déroulante **Atténuation des basses** (Low Cut).

Pour désactiver l'atténuation des basses :

- ▶ Sélectionnez la valeur **DÉSACTIVÉ**.

✓ L'atténuation des basses a été activée/désactivée.



Réglage du gain de préamplification

La préamplification vous permet d'augmenter le niveau audio de votre sortie Mic/Line.

Pour régler le gain :

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration** > **Mobile Devices** > **Mic Settings**.
- ▶ Entrez le niveau de gain de préamplification souhaité par incrément de 1 dB sous **Gain de préamplification**.

✓ Le gain de préamplification a été réglé.



Activation/Désactivation de la tonalité d'essai

En optant pour une tonalité d'essai constante, vous pouvez simuler et tester les performances de vos appareils audio à différents niveaux de décibels.

Vous pouvez sélectionner directement les valeurs suivantes et les ajuster individuellement par incréments de 1 dB :

- DÉSACTIVÉ
- -60 dB
- -54 dB
- -48 dB
- -42 dB
- -36 dB
- -30 dB
- -24 dB
- -18 dB
- -12 dB
- -6 dB
- 0dB

Pour activer/désactiver la tonalité d'essai :

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à **Configuration > Mobile Devices > Mic Settings**.
- ▶ Sélectionnez la valeur dans la liste déroulante **Tonalité d'essai**.

Pour désactiver la tonalité d'essai :

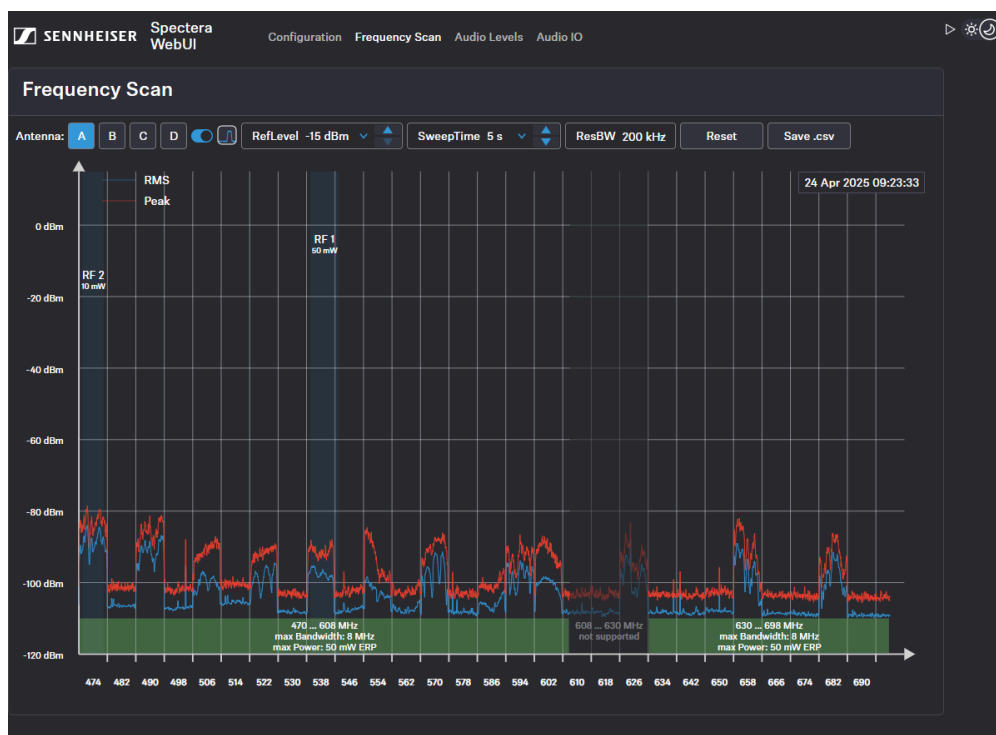
- ▶ Sélectionnez la valeur **DÉSACTIVÉ**.

✓ La tonalité d'essai a été activée/désactivée.



Balayage de fréquence

Vous pouvez utiliser un balayage HF pour examiner la situation actuelle de la fréquence de votre antenne connectée.



i Vérifiez qu'aucune antenne n'est activée !

Vous pouvez surveiller et contrôler les réglages suivants dans le menu Balayage de fréquence :

- Sélection de l'antenne connectée à la Base Station A-D
- Réglage du niveau de référence (pour le balayage de fréquence)
- Réglage de la durée de balayage de fréquence entre 2 secondes (fréquence de mise à jour rapide) et 60 secondes (fréquence de mise à jour lente)
- Réglage de la bande passante de résolution
- Réglage de la courbe de crête
- Enregistrement de tous les réglages dans un fichier `.csv`

Balayage de la fréquence HF

Vous pouvez effectuer un balayage de fréquence pour vérifier l'état actuel de la fréquence dans votre zone environnante.

Le balayage de fréquence fournit un aperçu de l'état de la fréquence à l'endroit où vous vous trouvez. Vous pouvez enregistrer la configuration de l'antenne sous la forme d'un fichier d'informations au format `.csv`. Ce fichier peut être utilisé en tant que fichier de sauvegarde



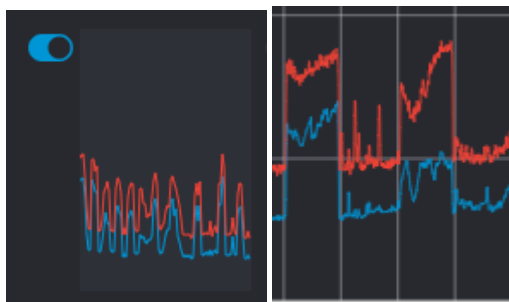
pour récapituler vos réglages ou en tant que fichier d'informations sur les fréquences locales propres à votre environnement spécifique. Vous pouvez analyser les fréquences de toutes les antennes connectées à la Base Station.

Le balayage peut être lancé :

- à partir de l'onglet **Configuration HF** pour obtenir un petit extrait sans aucun détail, ou
- à partir de l'onglet **Balayage de fréquence** pour obtenir un aperçu détaillé de l'état de la fréquence.

Les résultats du balayage seront affichés à l'aide de deux courbes différentes :

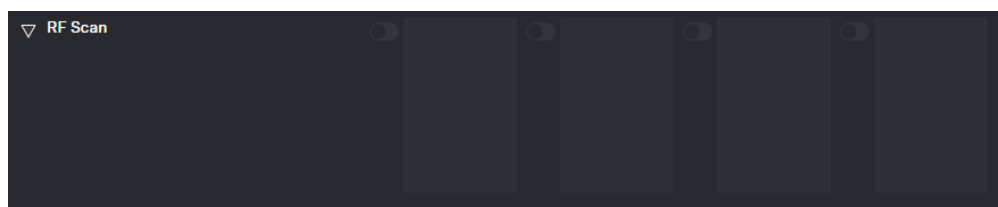
- **Crête** (rouge) = valeur maximale
- **RMS** (bleu) = puissance ou intensité moyenne



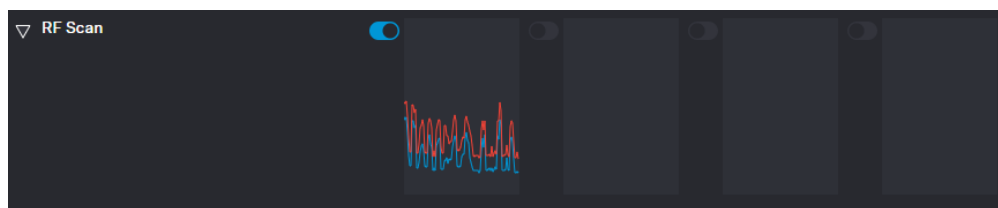
i Veuillez noter que l'antenne ne doit pas être affectée à un canal HF avant le balayage (voir **Affectation d'une antenne au canal HF**).

Pour balayer la fréquence HF à partir de l'onglet **Configuration HF**:

- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration** > **Configuration HF**.
 - ✓ Le menu déroulant **Balayage HF** contient quatre interrupteurs à bascule qui permettent d'activer et de désactiver la fonction de balayage pour chaque antenne connectée.



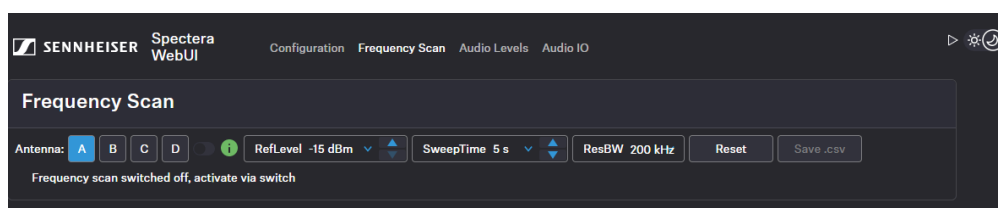
- ▶ Cliquez sur l'interrupteur à bascule de l'antenne à balayer pour lancer immédiatement un balayage.
 - ✓ Un point bleu apparaît dans le carré et le résultat du balayage est représenté sous la forme d'une petite courbe de fréquence après environ 5 secondes.



- ▶ Pour consulter les résultats,
 - cliquez sur le petit symbole de fréquence ou
 - accédez à **Balayage de fréquence** dans la barre supérieure.

Pour balayer la fréquence HF à partir de l'onglet Balayage de fréquence:

- ▶ Dans la barre supérieure, accédez à l'onglet **Balayage de fréquence**.



- ▶ Sélectionnez l'antenne à balayer et ajustez les réglages de votre choix.
- ▶ Activez l'interrupteur à bascule pour lancer le balayage.
 - ✓ Le balayage de fréquence démarre et le résultat est affiché dans un diagramme de fréquence détaillé. Les plages de fréquences prises en charge apparaissent en vert et les plages non prises en charge en gris.





Pour réinitialiser un balayage :

- ▶ Cliquez sur **Réinitialiser**.
- ✓ Le balayage actuel est réinitialisé.

Pour enregistrer les résultats du balayage sous la forme d'un fichier `.csv` :

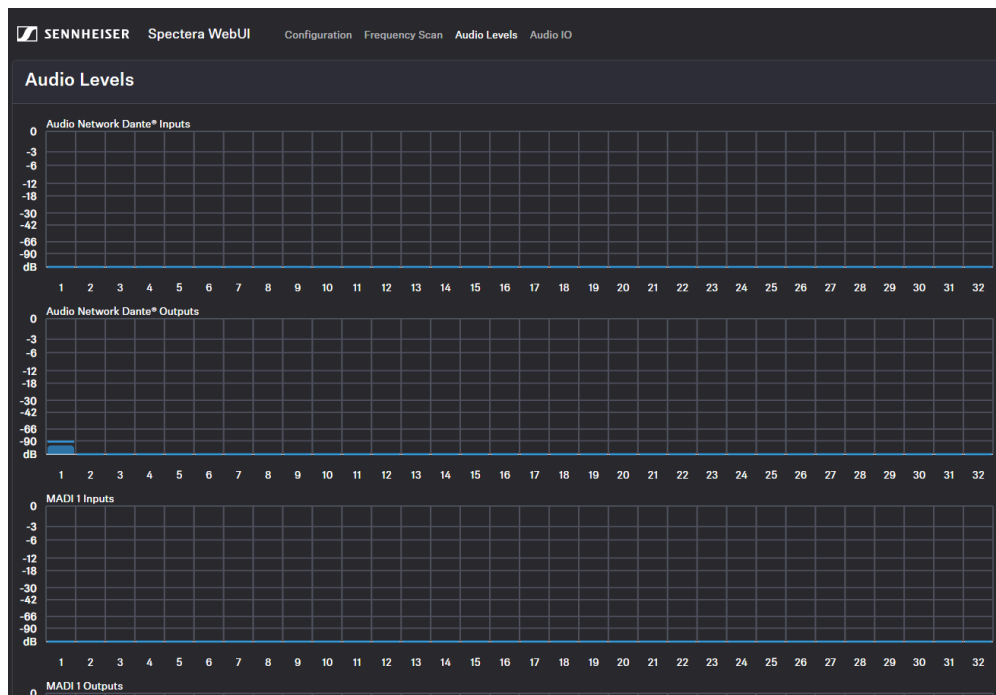
- ▶ Cliquez sur **Enregistrer au format .csv**.
- ✓ La configuration de l'antenne a été téléchargée localement sur votre ordinateur sous la forme d'un fichier `.csv`.

✓ La fréquence de votre antenne connectée a été balayée.



Niveaux audio

L'option Niveaux audio vous permet de surveiller toutes les interfaces en un coup d'œil.



Toutes les interfaces sont triées en fonction de leurs entrées et de leurs sorties, et affichées visuellement avec une réponse en fréquence :

- Entrées Dante®
- Sorties Dante®
- Entrées MADI 1
- Sorties MADI 1
- Entrées MADI 2
- Sorties MADI 2



Entrées et sorties audio

Cette page vous fournit une vue d'ensemble de tous les canaux. Vous pouvez y affecter directement et en toute simplicité l'entrée et la sortie du réseau audio pour les différents canaux de la liaison.

Les modes de liaison affectés dans vos appareils mobiles sont affichés ici. Vous pouvez sélectionner directement les canaux de votre choix et les affecter à l'entrée ou à la sortie de votre réseau audio.

The screenshot displays the 'Audio Inputs and Outputs' configuration page in the Sennheiser Spectera WebUI. The interface is dark-themed and includes a navigation bar at the top with 'SENNHEISER Spectera WebUI' and tabs for 'Configuration', 'Frequency Scan', 'Audio Levels', and 'Audio IO'. The main content is divided into two sections: 'Base Station Audio Inputs (IEM)' and 'Base Station Audio Outputs (MIC)'. Each section has a table with columns for 'Audio Channel' (1-32) and 'Audio Link Mode'. In the 'Inputs' section, 'Audio Network Dante*' has blue dots in all 32 channels, while 'MADI 1' and 'MADI 2' are empty. The 'Mobile Device Name' is 'SeMi' and the 'Audio Link Mode' is 'LIVE' with a checkmark. In the 'Outputs' section, 'Audio Network Dante*' has checkmarks in all 32 channels, while 'MADI 1' and 'MADI 2' are empty. The 'Mobile Device Name' is 'SeMi' and the 'Audio Link Mode' is 'LIVE' with a checkmark.



Modification du mot de passe de l'appareil

Vous disposez de deux options pour modifier le mot de passe de l'appareil sur votre Base Station.

Vous avez deux options :

- Modifier le mot de passe avant de vous connecter.
- Modifier ou réinitialiser le mot de passe en rétablissant les paramètres d'usine de l'appareil.

i Pour modifier ou réinitialiser le mot de passe de l'appareil, vous devez rétablir les paramètres d'usine de l'appareil.

ATTENTION



Perte de données lors de la réinitialisation des réglages d'usine

Tous les appareils audio seront désappairés et tous les routages audio seront supprimés.

Les valeurs par défaut de tous les réglages (y compris le mot de passe de l'appareil) seront rétablies. La licence reste activée.

À la fin de la réinitialisation, l'appareil redémarre automatiquement.

- ▶ Ne réinitialisez pas la Base Station lors d'une transmission audio en direct active.

Pour réinitialiser le mot de passe aux paramètres d'usine, vous disposez de deux options :

- Réinitialisation via l'appareil (voir [Réinitialisation](#))
- Réinitialisation via l'interface WebUI (voir [Réinitialisation de la Base Station](#))

Pour modifier le mot de passe :

- ▶ Enter the following URL into your browser: `https://deviceIP/specterawebui/index.html`

i Since the certificate is unknown to your browser, a security warning is displayed the first time you run the application. The security warning depends on the browser you are using.

- ▶ Cliquez sur **Change**.



ControlSennheiser Login

Welcome to Spectera Base Station

If you have forgotten the password, please perform a factory reset directly on the Base Station.
Then refresh the WebUI page and set a new password. Please note that all configuration data will be lost.

⚠ The audio network is unencrypted by default. Configuring Dante® media encryption requires Dante® Director or Dante® Domain Manager.

Ⓞ We collect operational data to continually improve the stability and functionality of Spectera. We pseudonymize the data so that there is no direct personal reference. You can prevent tracking in the settings.

- ▶ Saisissez l'ancien mot de passe.
- ▶ Saisissez le nouveau mot de passe deux fois.



ControlSennheiser Change Password

Old Password

New Password

Re-enter New Password

Password 10-64 at least one one lower one and one special
rules: characters, capital letter, letter, numeral character

If you have forgotten the old password, please perform a factory reset directly on the Base Station.
Then refresh the WebUI page and set a new password. Please note that all configuration data will be lost.

- ▶ Cliquez sur **Change** pour enregistrer le nouveau mot de passe ou cliquez sur **Abort** pour annuler la modification.

✓ Le mot de passe a été modifié ou la Base Station a été réinitialisée avec ses paramètres d'usine par défaut.



4. Base de connaissances

Hub central pour les informations, ressources et guides avec des contenus supplémentaires sur le produit et/ou le service.

Guide réseau

Ce document est destiné aux administrateurs informatiques, aux intégrateurs de systèmes et aux techniciens d'événements et sert de guide de planification et de configuration pour l'intégration des composants de la gamme Spectera dans divers environnements réseau, des petits réseaux domestiques aux réseaux d'entreprise.

Le guide contient des recommandations sur la configuration du réseau pour la transmission des données de commande et du contenu audio (via Dante®).

Introduction

Ce document est destiné aux administrateurs informatiques, aux intégrateurs de systèmes et aux techniciens d'événements et sert de guide de planification et de configuration pour l'intégration des composants de la gamme Spectera dans divers environnements réseau, des petits réseaux domestiques aux réseaux d'entreprise.

Le guide contient des recommandations sur la configuration du réseau pour la transmission des données de commande et du contenu audio (via Dante®).



Exigences générales

Systèmes d'exploitation

La Base Station Spectera, en tant qu'appareil réseau, peut être commandée par des appareils PC ou Mac compatibles avec le réseau.

La configuration système requise suivante s'applique au fonctionnement avec Spectera WebUI et Sennheiser LinkDesk :

Configuration système requise

Recommandation pour le client PC hôte

- Processeur Intel i5 Dual Core, M1 Mac ou similaire
- RAM de 16Go
- Au moins 4 Go d'espace sur le disque dur (5 Go pour les appareils Mac)
- Interface LAN Gigabit
- Windows® 10, 11, Server 2019, Server 2022 (x64) ou version supérieure
- Mac OS Big Sonoma ou version ultérieure
- Réseau IPv4

Exigences de ports

Adresse	Port	Protocole	Type	Service	Utilisation
Demandes de l'hôte vers ...					
TOUTE IP d'une Base Station	443	HTTPS (TCP)	Unicast	SSCv2 - API de la Base Station Spectera	Communication de surveillance et de contrôle avec les appareils
Adresses Sennheiser User Insights ¹	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser User Insights	Analyse de l'utilisation et des données opérationnelles

¹ sennheiseruserinsights.matomo.cloud

cdn.matomo.cloud

Navigateurs web pris en charge pour Spectera WebUI

- Google Chrome : 125 ou version ultérieure
- Microsoft Edge : 125 ou version ultérieure



- Mozilla Firefox : 128 ou version ultérieure
- Apple Safari : 17 ou version ultérieure
- JavaScript doit être activé



Réseau

Bande passante et vitesse

En ce qui concerne les exigences en matière de bande passante pour une qualité audio élevée, un certain nombre de facteurs peuvent affecter l'entrée et la sortie du son. La vitesse du réseau requise spécialement pour la transmission audio via Dante® doit être la plus élevée possible afin de garantir une expérience d'écoute fluide. En règle générale, la bande passante minimale pour la transmission et la réception de données audio dans la Base Station Spectera est approximativement la suivante :

La majorité des fichiers audio utilisés dans les environnements professionnels sont des PCM (non compressés), échantillonnés à 48 kHz et avec une profondeur de bits (longueur de mot) de 24 bits. L'audio Dante® est de type unicast par défaut mais peut être configuré pour une utilisation multicast dans le cas d'une distribution « one-to-many » (d'un à plusieurs).

- Dante® regroupe les données audio en flux pour réduire la surcharge du réseau.
- Les flux audio unicast contiennent jusqu'à 4 canaux. Le nombre d'échantillons par canal peut varier entre 4 et 64, en fonction du réglage de la latence de l'appareil. L'utilisation de la bande passante est d'environ 6 Mbps par flux audio unicast typique.
- La bande passante pour les flux multicast dépend du nombre de canaux audio utilisés. La bande passante est d'environ 1,5 Mbps par canal.

Source : [Informations Dante pour les administrateurs de réseau](#)

Accès Internet

Pour les deux composants Spectera Base Station et Sennheiser LinkDesk, nous recommandons de prévoir un accès permanent à Internet. Veuillez vous référer au chapitre « 4. Ports, protocoles et services » pour obtenir plus de détails sur les services Internet utilisés.

i Au moins pour l'activation initiale du produit de la Base Station Spectera et pour l'utilisation de la connexion optionnelle au compte Sennheiser dans Sennheiser LinkDesk, il est obligatoire de disposer d'un accès direct à Internet et d'un support DNS.

i Pour le moment, il n'est pas possible de configurer manuellement un proxy réseau et un serveur DNS sur la Base Station Spectera. Veillez à fournir un accès direct à Internet, par exemple en plaçant l'appareil et tout port, protocole et domaine utilisé sur une liste blanche et en utilisant DHCP pour définir les paramètres du serveur DNS.



Câblage

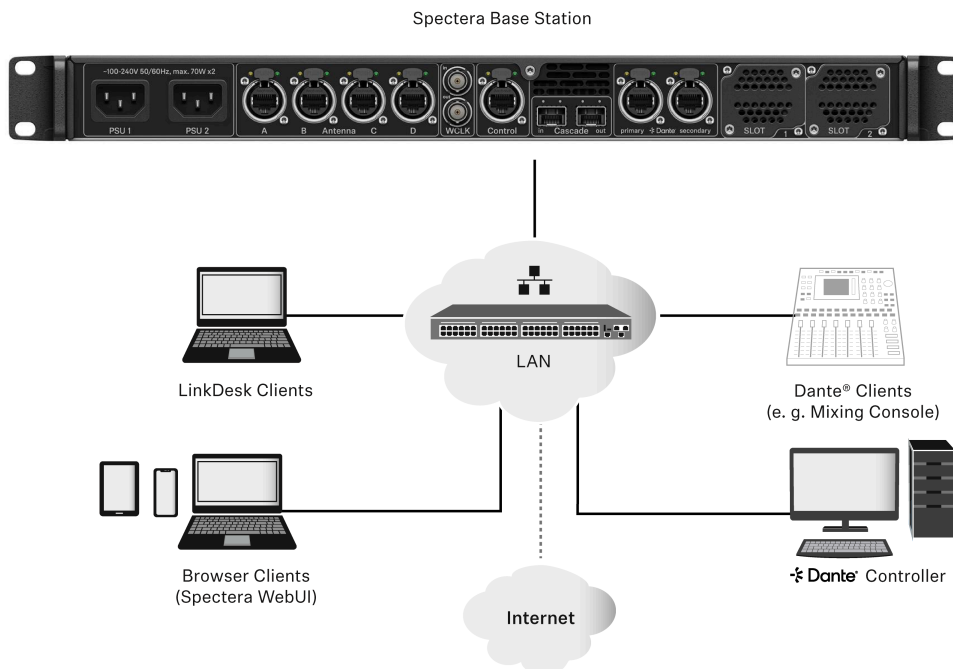
Tant qu'une vitesse Internet correcte est garantie, le câble réseau utilisé détermine la vitesse réelle de transmission des données envoyées et reçues dans le réseau.

- i** Pour garantir une vitesse de transmission fiable des données audio et de commande avec la Base Station Spectera, veuillez utiliser un câble réseau RJ45 avec la norme CAT5e S/FTP ou supérieure



Configuration du réseau

Pour fonctionner, les différents composants de la gamme Spectera doivent être intégrés dans une configuration de réseau, existante ou nouvelle. L'illustration suivante présente une vue d'ensemble de la configuration du réseau et de ses participants.



Base Station Spectera

Cet appareil Sennheiser possède 3 interfaces réseau : une interface dédiée aux données de commande et deux interfaces pour les données audio (spécifiquement Dante®). Il existe une interface primaire et une interface secondaire pour la redondance de la transmission audio.

Client Sennheiser LinkDesk

Ce client peut être n'importe quel ordinateur hôte (PC ou Mac), avec l'application logicielle LinkDesk installée.

Client navigateur (Spectera WebUI)

Ce client peut être n'importe quel ordinateur hôte (PC, Mac, tablette, smartphone), avec un navigateur Web compatible installé, accédant à Spectera WebUI.

Client Dante®

Il peut s'agir de n'importe quel appareil équipé d'une interface réseau Dante®. Cela va des cartes son virtuelles Dante® installées sur un ordinateur hôte aux appareils dédiés tels qu'une table de mixage.



Contrôleur Dante®

Il s'agit généralement d'un ordinateur hôte (PC ou Mac), sur lequel l'application logicielle Dante® Controller est installée. Cette application configure et commande l'ensemble des appareils Dante® et les flux audio à l'intérieur du réseau.

Routeur réseau

Il peut s'agir de n'importe quel routeur destiné à acheminer les communications réseau à l'intérieur du réseau local (LAN) et à servir de passerelle vers d'autres réseaux et vers internet.

Base Station Spectera – configuration du réseau

En fonction de la configuration de l'adresse réseau souhaitée, toutes les interfaces réseau (commande et Dante®) peuvent être utilisées dans les modes IP suivants, avec IPv4 uniquement :

- IP fixe/statique
- IP automatique (DHCP ou Zeroconf)

En outre, il est possible de configurer si les informations mDNS/DNS-SD doivent être publiées par l'appareil ou non.

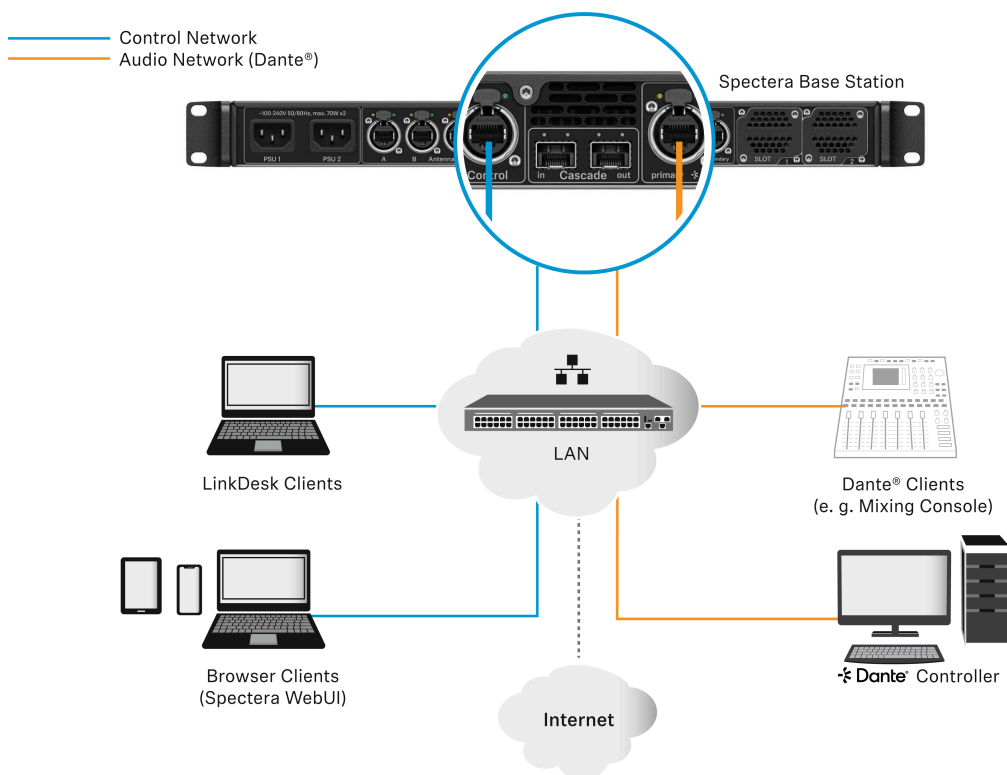
i Restrictions Dante®

- Il n'est pas possible de désactiver la fonctionnalité Dante® pour les deux ports Dante®.
- Les ports Dante® sont arrêtés lorsque l'appareil est en mode veille.
- La configuration réseau des ports Dante® ne peut être réalisée que par le biais de l'application logicielle Dante® Controller.
- Par défaut, les ports Dante® sont configurés en Auto IP. Si des IP fixes/statiques ont été configurées et que l'appareil ne peut plus être atteint, le mode IP ne peut être rétabli sur Auto IP que par une réinitialisation des réglages d'usine de l'appareil.
- Les réseaux primaire et secondaire de Dante ne doivent pas être directement connectés l'un à l'autre (boucle de réseau). Veillez à toujours connecter les ports du réseau Dante de la Base Station à deux réseaux différents qui ne fonctionnent pas avec un commutateur commun.

Mode de réseau partagé

En mode de réseau partagé, les deux réseaux pour la commande et Dante® utilisent la même infrastructure de réseau physique.

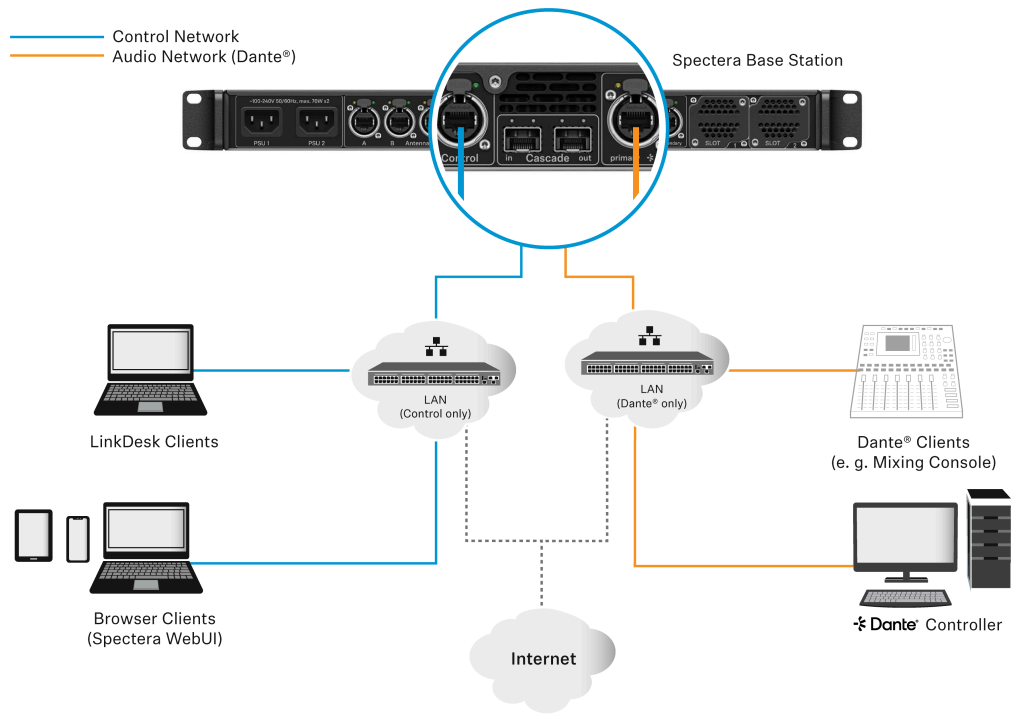
- Configurez les réseaux de commande et Dante® à l'aide d'un seul commutateur/routeur.
- Utilisez deux adresses IP différentes pour adresser séparément le réseau de commande et le réseau Dante®.



Mode de réseau fractionné

En mode de réseau fractionné, les deux réseaux pour la commande et Dante® utilisent des infrastructures de réseau physiques différentes.

- Configurez les réseaux de commande et Dante® sur deux commutateurs/routeurs différents.
- Utilisez deux adresses IP différentes pour adresser séparément le réseau de commande et le réseau Dante®.





Ports, protocoles et services

Base Station Spectera

Afin d'utiliser la Base Station Spectera dans un réseau, certains ports doivent être activés (en particulier pour le pare-feu de l'organisation/l'entreprise) pour la communication entre le logiciel et les appareils.

i Si nécessaire, veuillez contacter l'administrateur local pour configurer les ports requis.

Ports - Interface de Contrôle de Base Station

Adresse	Port	Proto- cole	Type	Service	Utilisation
Demandes de l'appareil vers ...					
Adresse du serveur de licences Sennheiser ¹	80	HTTPS (TCP)	Unicast	Serveur de licences Sennheiser	Activation des appareils
TOUTE adresse de serveur de temps (voir liste de Pools de serveurs de temps NTP)	123	NTP	Unicast	Serveur de temps NTP	Synchroniser l'heure système
224.0.0.251	5353	mDNS (UDP)	Multicast	mDNS, DNS-SD	(optionnel - si désiré) Découverte d'appareil/service
Demandes à l'appareil depuis ...					
TOUTE IP de client SSCv2	443	HTTPS (TCP)	Unicast	SSCv2 - API de Base Station Spectera	Communication de surveillance+contrôle depuis les clients

¹ my.nalpeiron.com

Serveurs NTP

Pour fonctionner correctement avec les licences et les certificats, la Base Station Spectera a besoin d'une heure système correcte. L'appareil utilisera le mécanisme NTP bien établi de la pile de protocoles IP pour synchroniser l'horloge entre un serveur horaire dans un réseau et le client à l'intérieur de l'appareil.



Actuellement, pour un administrateur informatique ou un intégrateur de système, il n'est pas possible de configurer manuellement un serveur NTP dédié qui sera utilisé par la Base Station Spectera. La possibilité de configurer manuellement un serveur NTP dédié est une fonctionnalité prévue pour une prochaine version.

L'appareil se comporte de la manière suivante :

- Si une configuration d'un serveur horaire a été fournie via DHCP ou manuellement, le système essaie de se connecter et de se synchroniser avec ce serveur horaire en premier.
- Dans le cas contraire, l'appareil tente d'accéder à n'importe quel serveur de la liste suivante de pools de serveurs horaires disponibles publiquement dans le monde entier.

i Un administrateur informatique doit s'assurer de fournir un accès Internet à au moins un des pools de serveurs et de fournir des paramètres DNS via DHCP à l'appareil.

Liste des pools de serveurs horaires NTP :

- pool.ntp.org
- time.nist.gov
- time.aws.com
- time.cloudflare.com

Ports - Interfaces Réseau Dante® de Base Station

La Base Station Spectera nécessite l'ouverture de plusieurs ports pour que les Interfaces Réseau Dante® fonctionnent correctement. Pour la liste des ports et des informations plus détaillées, veuillez vous référer directement au site web de Dante® : [FAQ d'Audinate - Réseaux et Commutateurs](#).



Spectera WebUI

Pour utiliser le Spectera WebUI, certains ports doivent être activés (en particulier pour le pare-feu de l'organisation/entreprise) pour la communication entre les logiciels et les appareils.

i Si nécessaire, veuillez contacter l'administrateur local pour configurer les ports requis.

Exigences de ports

Adresse	Port	Protocole	Type	Service	Utilisation
Demandes de l'hôte vers ...					
TOUTE IP d'une Base Station	443	HTTPS (TCP)	Unicast	SSCv2 - API de la Base Station Spectera	Communication de surveillance et de contrôle avec les appareils
Adresses Sennheiser User Insights ¹	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser User Insights	Analyse de l'utilisation et des données opérationnelles
¹ sennheiseruserinsights.matomo.cloud cdn.matomo.cloud					



Sennheiser LinkDesk

Afin d'utiliser le logiciel Sennheiser LinkDesk, certains ports doivent être activés (en particulier pour le pare-feu de l'organisation/l'entreprise) pour la communication entre le logiciel et les appareils.

i Si nécessaire, veuillez contacter l'administrateur local pour configurer les ports requis.

Configuration requise pour les ports

Adresse	Port	Protocole	Type	Service	Utilisation
HÔTE LOCAL	54352	HTTPS (TCP)	Unicast	LinkDesk back-end	Communication interne back-end
N'IMPORTE LEQUEL	443	HTTPS (TCP)	Unicast	API de la Base Station Spectera	Communication avec les périphériques
Comptes EMEA ¹ ConfigurationB2C ²	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser CIAM	Compte Sennheiser Inscription/Connexion
Informations utilisateurs ³ Informations utilisateurs ⁴	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Informations Sennheiser	Analyse des données d'utilisation et opérationnelles
N'IMPORTE LEQUEL	443	HTTPS (TCP)	Unicast	API de la Base Station Spectera	Communication depuis les appareils avec l'API de la Base Station
224.0.0.251	5353	mDNS (UDP)	Multicast	mDNS, DNS-SD	(facultatif – si nécessaire) Découverte de l'appareil/du service

¹ accounts-pro-emea.sennheiser-cloud.com

² b2c-config.sennheisercloud.com

³ sennheiseruserinsights.matomo.cloud

⁴ cdn.matomo.cloud



Meilleures pratiques

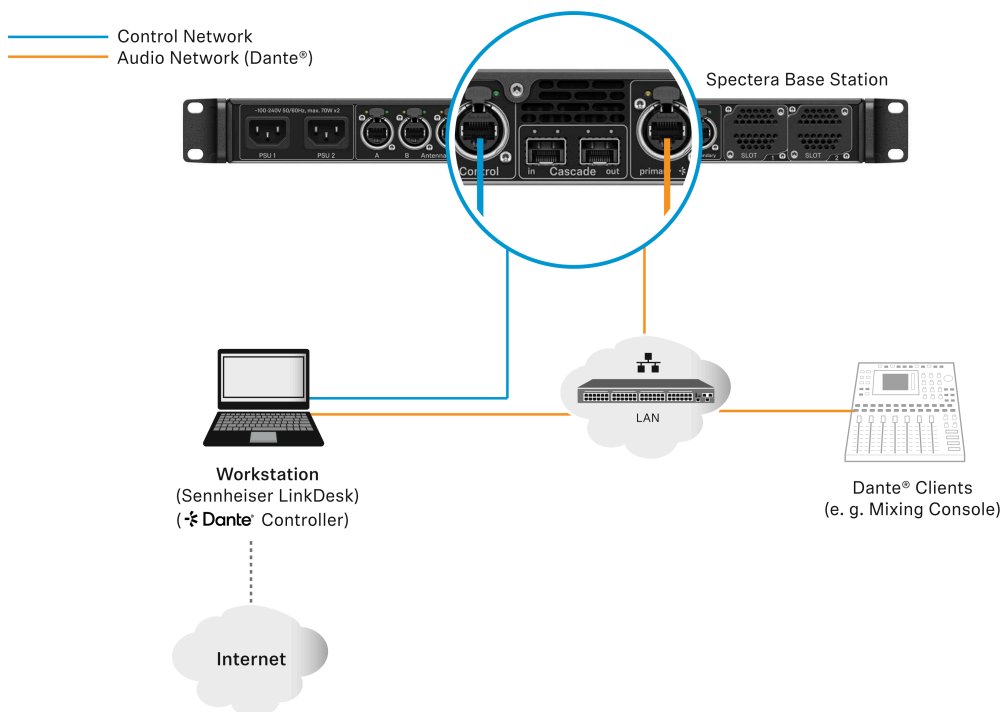
Partage de la connexion Internet dans les petits réseaux

Il est possible d'exploiter la gamme Spectera sans routeur de réseau dédié, par exemple dans les très petites configurations, mais nous recommandons de toujours utiliser une sorte de routeur de réseau domestique pour une utilisation sans problème.

Notamment pour fournir un accès Internet à la Base Station Spectera, il est possible d'utiliser la fonctionnalité intégrée de Windows et de MacOS pour le partage de connexion Internet. .

i Pour les réseaux d'entreprise, nous NE RECOMMANDONS PAS l'utilisation du partage de connexion Internet. La plupart du temps, les règles informatiques de l'entreprise interdisent même l'utilisation de ce type de service.

La configuration du réseau pourrait ressembler à ceci.



Dans cette configuration, un poste de travail est utilisé pour toutes les applications logicielles client (Sennheiser LinkDesk, Spectera WebUI, Dante® Controller). Soit deux interfaces de réseau filaire séparées sont utilisées pour la commande et l'audio (Dante®), soit une interface est partagée. Veuillez noter que, dans ce type de configurations (en général), aucun service DHCP n'est activé. Utilisez les paramètres IP manuels ou la configuration ZeroConf.

Dans le cas du partage de connexion Internet, une connexion réseau existante (Wi-Fi ou Ethernet) avec accès à Internet est généralement partagée avec une autre interface réseau sélectionnée de l'hôte.



Pour partager votre connexion Internet sous Windows :

- ▶ Connectez votre appareil client à votre PC hôte à l'aide d'un câble Ethernet. Si l'un des appareils ne dispose pas d'un port Ethernet libre, utilisez un adaptateur USB-Ethernet.
- ▶ Accédez au menu **Connexions réseau**. Le moyen le plus simple d'y parvenir est de rechercher « Connexions réseau » dans la boîte de recherche Windows.
- ▶ Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'adaptateur réseau connecté à Internet (par exemple, Wi-Fi ou modem), puis sélectionnez **Propriétés**.
- ▶ Basculez l'option **Autoriser les autres utilisateurs du réseau à se connecter** sur **ON** dans l'onglet Partage et sélectionnez le port Ethernet approprié dans le menu déroulant.

i Notez que, si vous avez installé un logiciel VPN, il se peut que vous voyiez de nombreux ports Ethernet virtuels dans votre liste et que vous deviez choisir le port correct.

- ✓ Une fois que vous avez cliqué sur **OK**, Internet devrait être acheminé vers votre appareil client via son port Ethernet. Pour obtenir plus de détails sur le partage d'une connexion Internet, veuillez consulter la page [d'assistance de Microsoft](#).

Pour partager votre connexion Internet sur MacOS :

- ▶ Sur votre Mac, sélectionnez le **menu Apple > Paramètres système**.
- ▶ Cliquez sur **Général** dans la barre latérale, puis sur **Partage** (il se peut que vous deviez faire défiler la page vers le bas).
- ▶ Activez le **partage Internet** et cliquez sur **Configurer**.
- ▶ Cliquez dans le menu contextuel sur **Partager votre connexion à partir de..**
- ▶ Choisissez la connexion Internet que vous souhaitez partager. (Par exemple, si vous êtes connecté à Internet via Wi-Fi, choisissez Wi-Fi).
- ▶ Sous **Vers les appareils utilisant**, activez le port que d'autres appareils peuvent utiliser pour accéder à la connexion Internet partagée. (Par exemple, si vous souhaitez partager votre connexion Internet via Ethernet, sélectionnez Ethernet).

i Si vous partagez avec des appareils utilisant le Wi-Fi, configurez le réseau de partage Internet, puis cliquez sur **OK**.



▶ Cliquez sur **Terminé**.

i Pour obtenir plus de détails sur le partage d'une connexion Internet, veuillez consulter la page [d'assistance Apple](#)..

✓ Votre connexion Internet sera partagée sur Windows/MacOS.



Guide de sécurité

Ce guide de sécurité fournit des informations essentielles et des meilleures pratiques pour les administrateurs informatiques, les intégrateurs de systèmes et les techniciens d'événements afin d'assurer que des mesures de sécurité robustes soient mises en œuvre efficacement.

Les systèmes audio professionnels, largement déployés dans des environnements tels que la diffusion, les événements en direct et les entreprises, sont de plus en plus intégrés dans des réseaux d'entreprise — les rendant susceptibles à des menaces telles que l'accès non autorisé, l'interception de données et l'interférence de signal. Pour garantir un déploiement sécurisé et l'intégrité du système, Sennheiser applique les normes de sécurité les plus élevées à tous ses produits, soutenues par des mesures de protection robustes et des pratiques de gestion complètes.

- **Principes de sécurité et conception du système :**

Sennheiser intègre la sécurité dès le développement du produit à travers des évaluations de risques régulières et des configurations sécurisées, suivant une approche de « sécurité par conception ». La conformité aux normes internationales garantit une protection cohérente et une atténuation proactive des menaces.

- **Sécurité de la communication et cryptage :**

Des protocoles de cryptage conformes aux normes de l'industrie tels que AES-256 et TLS protègent les données audio et de contrôle contre l'interception et l'accès non autorisé. Des méthodes sécurisées telles que HTTPS et les API REST sont utilisées pour les intégrations réseau et tierces.

- **Authentification et contrôle d'accès :**

L'authentification basée sur les rôles et la revendication de dispositifs valident les utilisateurs et les dispositifs avant d'accorder l'accès. Les mises à jour régulières des identifiants maintiennent l'intégrité du système et préviennent l'accès non autorisé.

- **Configuration du réseau et interfaces :**

Activez uniquement les ports essentiels, segmentez les réseaux et appliquez des règles de pare-feu pour un fonctionnement sécurisé. Une configuration appropriée des protocoles tels que Dante®, mDNS et Bluetooth® est essentielle pour une infrastructure réseau robuste.

Ce guide fournit des mesures complètes pour protéger les systèmes audio professionnels contre les menaces grâce à une conception sécurisée, un cryptage, une authentification et des meilleures pratiques tout au long du cycle de vie du système.

Introduction

Ce guide de sécurité fournit des informations essentielles et des meilleures pratiques pour les administrateurs informatiques, les intégrateurs de systèmes et les techniciens d'événements afin d'assurer que des mesures de sécurité robustes soient mises en œuvre efficacement.



Les systèmes audio professionnels, largement déployés dans des environnements tels que la diffusion, les événements en direct et les entreprises, sont de plus en plus intégrés dans des réseaux d'entreprise — les rendant susceptibles à des menaces telles que l'accès non autorisé, l'interception de données et l'interférence de signal. Pour garantir un déploiement sécurisé et l'intégrité du système, Sennheiser applique les normes de sécurité les plus élevées à tous ses produits, soutenues par des mesures de protection robustes et des pratiques de gestion complètes.

• **Principes de sécurité et conception du système :**

Sennheiser intègre la sécurité dès le développement du produit à travers des évaluations de risques régulières et des configurations sécurisées, suivant une approche de « sécurité par conception ». La conformité aux normes internationales garantit une protection cohérente et une atténuation proactive des menaces.

• **Sécurité de la communication et cryptage :**

Des protocoles de cryptage conformes aux normes de l'industrie tels que AES-256 et TLS protègent les données audio et de contrôle contre l'interception et l'accès non autorisé. Des méthodes sécurisées telles que HTTPS et les API REST sont utilisées pour les intégrations réseau et tierces.

• **Authentification et contrôle d'accès :**

L'authentification basée sur les rôles et la revendication de dispositifs valident les utilisateurs et les dispositifs avant d'accorder l'accès. Les mises à jour régulières des identifiants maintiennent l'intégrité du système et préviennent l'accès non autorisé.

• **Configuration du réseau et interfaces :**

Activez uniquement les ports essentiels, segmentez les réseaux et appliquez des règles de pare-feu pour un fonctionnement sécurisé. Une configuration appropriée des protocoles tels que Dante®, mDNS et Bluetooth® est essentielle pour une infrastructure réseau robuste.

Ce guide fournit des mesures complètes pour protéger les systèmes audio professionnels contre les menaces grâce à une conception sécurisée, un cryptage, une authentification et des meilleures pratiques tout au long du cycle de vie du système.



Fonctionnalités de sécurité clés des produits

Les principales fonctionnalités de sécurité des appareils et des outils logiciels Spectera sont détaillées, en mettant l'accent sur les meilleures pratiques pour les administrateurs informatiques afin d'assurer une communication sécurisée et une protection des données.

Les appareils Spectera (Base Station, DAD et appareils mobiles (SEK)) et les outils logiciels tels que **Spectera Base Station WebUI** et **Sennheiser LinkDesk** prennent en charge des mesures de sécurité renforcées, garantissant à la fois une connexion sécurisée entre les appareils via radio et un transfert de données sécurisé sur le réseau. Il offre les fonctionnalités de sécurité suivantes :

- **Chiffrement de lien AES-256 :**

Le chiffrement de lien AES-256 protège la communication audio et de contrôle entre les appareils.

- **Chiffrement du protocole de contrôle :**

Le WebUI utilise toujours une communication HTTPS chiffrée. Le protocole SSCv2 sécurise la communication entre les appareils et les outils logiciels via HTTPS.

- **Revendication de dispositif et authentification :**

La fonctionnalité de revendication de dispositif et d'authentification garantit un accès de contrôle autorisé à l'aide de mots de passe.

- **Chiffrement des médias Dante® :**

Le chiffrement des médias Dante® est un chiffrement de canal optionnel pour les réseaux Dante.

Chiffrement de lien AES-256

Toute communication sans fil entre les appareils Spectera sera protégée par AES-256, une norme de chiffrement de premier ordre conçue pour protéger les données sensibles.

Le chiffrement de lien comprend les interfaces suivantes :

- La connexion entre la Base Station et les appareils mobiles pour la transmission audio.
- La connexion entre la Base Station et les appareils mobiles pour la synchronisation des paramètres des appareils.

i Le chiffrement de lien AES-256 est toujours activé et ne peut pas être désactivé.



Chiffrement du protocole de contrôle

Toute communication de contrôle sur le réseau vers la Base Station est chiffrée et authentifiée.

Il offre une sécurité de bout en bout, utilisant HTTPS (TLS 1.3). La communication vers le serveur de licence Sennheiser est chiffrée au niveau de l'application.

Le chiffrement du protocole est toujours activé et ne peut pas être désactivé.



Revendication de dispositif et authentification

La revendication de dispositif et l'authentification renforcent la sécurité en exigeant une protection par mot de passe pour l'accès aux dispositifs et en garantissant que seuls les utilisateurs autorisés peuvent modifier les paramètres via des connexions chiffrées.

L'accès au dispositif via l'API de contrôle réseau et le WebUI de la Base Station Spectera et via Sennheiser LinkDesk est protégé par mot de passe, afin d'éviter la configuration du dispositif par des acteurs non autorisés à l'intérieur du réseau.

L'authentification des dispositifs est toujours activée et ne peut pas être désactivée.

Avantages de la revendication de dispositif

- **Fonctionnalité de revendication de dispositif :**

La revendication de dispositif est une fonctionnalité du Sennheiser LinkDesk et du WebUI de la Base Station Spectera qui permet à l'utilisateur de revendiquer la propriété de ses dispositifs Sennheiser, offrant une couche supplémentaire de sécurité et de contrôle.

- **Attribution de dispositif :**

Elle permet d'attribuer un dispositif à une ou plusieurs installations distantes, ce qui empêche tout contrôle de dispositif non authentifié au sein du réseau.

- **Configuration initiale :**

Dans le cadre de la configuration initiale, les utilisateurs revendiquent un dispositif en configurant un mot de passe obligatoire pour le dispositif.

- **Utilisabilité :**

Au sein d'une installation, plusieurs applications logicielles peuvent être utilisées simultanément avec ce mot de passe de dispositif pour une utilisabilité optimale.

- **Mesures de sécurité :**

Une fois qu'un dispositif est revendiqué, ses paramètres ne peuvent être consultés et modifiés que via une connexion chiffrée, ce qui nécessite l'entrée du mot de passe de configuration.



Chiffrement des médias Dante® (disponible à partir de la version 1.1.0 du firmware Dante® Brooklyn3)

Le chiffrement des médias Dante® étend les avantages de sécurité de l'utilisation de Dante® sur votre réseau en dissimulant le contenu des médias lors de la transmission entre les dispositifs.

Dante® utilise la norme de chiffrement avancé (AES) avec une clé de 256 bits pour fournir une protection des médias de premier plan dans l'industrie.

Dissimuler le contenu des paquets de médias empêche les utilisateurs malveillants ou non autorisés d'écouter ou d'interférer avec le trafic multimédia Dante.

i Par défaut, le chiffrement des médias Dante est désactivé, car le chiffrement ne peut être configuré qu'en utilisant l'application Dante Director. Veuillez vous référer à la documentation d'Audinate pour des informations détaillées sur le chiffrement Dante®, sur la façon d'activer et de configurer le chiffrement et de mettre à jour le firmware Dante® :

- Chiffrement des médias Dante : [Audinate/Chiffrement des médias](#)
- Mise à jour du firmware Dante® : [Mise à jour de Dante](#)



Comment utiliser les fonctionnalités de sécurité

La section suivante explique comment vous pouvez utiliser les différentes fonctionnalités de sécurité à la fois via l'appareil lui-même et via des applications logicielles prises en charge.

Certificats

a Base Station Spectera utilise un certificat auto-signé pour la communication réseau.

i Actuellement, il n'est pas possible de le remplacer par un certificat signé par une autorité de certification. Le certificat est généré en usine et sera renouvelé à chaque réinitialisation des réglages d'usine.

Lorsque vous accédez pour la première fois à Spectera WebUI à l'aide d'un navigateur, vous recevez un avertissement de sécurité vous informant de l'existence d'un certificat inconnu. L'avertissement de sécurité dépend du navigateur que vous utilisez. En fonction de votre navigateur, cliquez sur **Avancé** ou **Afficher les détails** (Safari), puis sur :

- Microsoft Edge: **Continuer vers l'hôte local (non sécurisé)**
- Google Chrome: **Poursuivre vers l'hôte local (non sécurisé)**
- Firefox: **Accepter le risque et continuer**
- Apple Safari: [...] **consulter ce site Web > Consulter ce site Web**
- ou toute autre option similaire (autres navigateurs)

Afin d'éviter les attaques de type « man-in-the-middle » (MITM), le Sennheiser LinkDesk dispose de certaines mesures de sécurité intégrées. En raison de ces mesures, il se peut que vous receviez un avertissement d'incompatibilité de certificat lorsque vous travaillez avec une Base Station. Dans certains cas, ces problèmes peuvent survenir même s'il n'y a pas de problème de sécurité. Il s'agit de :

- Les réglages d'usine de la Base Station ont été réinitialisés depuis la dernière connexion. Dans ce cas, vous pouvez confirmer la connexion en toute sécurité et continuer lorsque vous rencontrez l'avertissement d'incompatibilité.
- Une autre Base Station a été connectée au moyen de la même adresse IP. Dans ce cas, veuillez vérifier si l'adresse IP que vous utilisez est bien l'adresse IP correcte de la Base Station prévue.



Authentification des dispositifs

L'accès aux dispositifs via le réseau est protégé par un mot de passe et le dispositif doit être revendiqué dans le logiciel de contrôle avant utilisation.

Vous pouvez revendiquer la Base Station via :

- LinkDesk (voir [Revendiquer un appareil unique \(LinkDesk\)](#)) ou
- WebUI (voir [Claiming single device \(WebUI\)](#)).

i Veuillez noter que le nouveau mot de passe doit répondre aux exigences suivantes :



- Au moins dix caractères
- Au moins une lettre minuscule
- Au moins une lettre majuscule
- Au moins un chiffre
- Au moins un caractère spécial : !#\$%&()*+,-./:;<=>@[]^_{}~
- Longueur maximale : 64 caractères

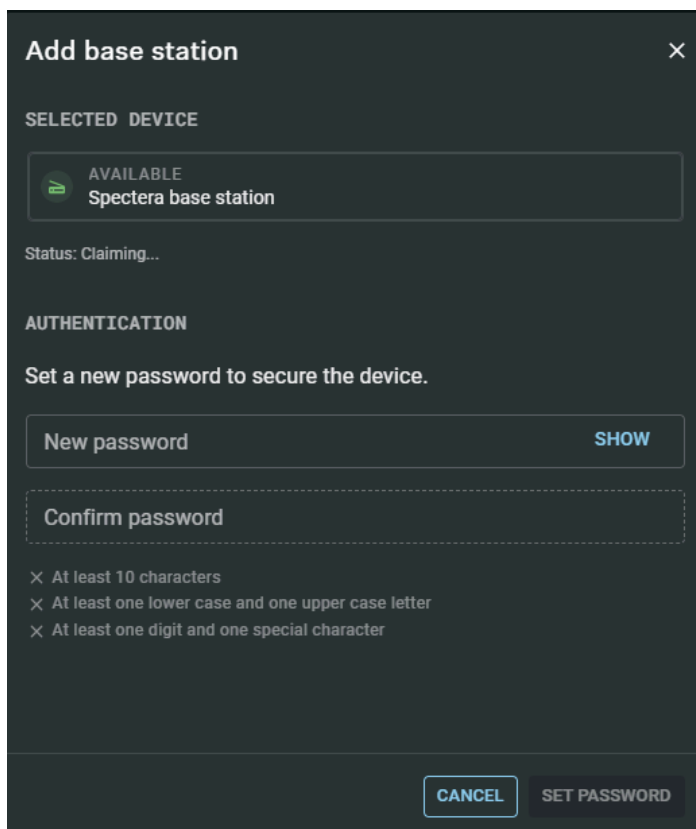


Revendiquer un appareil unique (LinkDesk)

Instructions pour revendiquer un appareil unique dans Sennheiser LinkDesk.

Pour revendiquer votre Base Station :

- ▶ Dans votre carte de production, activez la fonction  **SYNCHRONISATION DES APPAREILS** sur le côté gauche de la barre supérieure.
- ▶ Cliquez sur le symbole  dans la barre **BASE STATIONS** à droite.
- ▶ Entrez l'adresse IP correcte de la Base Station et cliquez sur **Rechercher**.
 - Si l'appareil est dans un état par défaut d'usine et que le mot de passe d'origine est toujours attribué, il sera automatiquement détecté et appliqué. Ensuite, un nouveau mot de passe doit être défini :



Add base station [X]

SELECTED DEVICE

AVAILABLE
Spectera base station

Status: Claiming...

AUTHENTICATION

Set a new password to secure the device.

New password [SHOW]

Confirm password

× At least 10 characters
× At least one lower case and one upper case letter
× At least one digit and one special character

[CANCEL] [SET PASSWORD]

- Si l'appareil a été précédemment revendiqué par une autre instance Sennheiser LinkDesk ou Spectera WebUI, le mot de passe précédemment défini doit être saisi :



i Si vous ne vous souvenez pas du mot de passe précédemment défini, veuillez effectuer une réinitialisation d'usine de l'appareil. Après la réinitialisation, le mot de passe par défaut pour Spectera sera automatiquement appliqué par le logiciel.

- ▶ Définissez un nouveau mot de passe pour l'appareil (si vous vous connectez pour la première fois) ou entrez le mot de passe que vous avez déjà attribué pour l'authentification (si vous vous êtes déjà connecté).

i Veuillez noter que le nouveau mot de passe doit répondre aux exigences suivantes :

- Au moins dix caractères
- Au moins une lettre minuscule
- Au moins une lettre majuscule
- Au moins un chiffre
- Au moins un caractère spécial : !#\$%&()*+,-./:;<=>@[]^_{}~
- Longueur maximale : 64 caractères

✓ Votre Base Station a été revendiquée avec succès.



Claiming single device (WebUI)

Instructions for claiming a single device in Spectera WebUI.

To claim your Base Station:

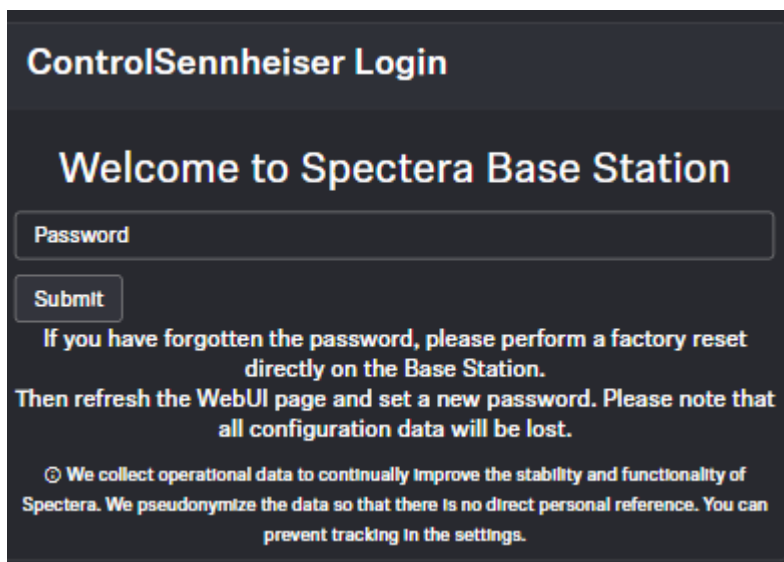
- ▶ Enter the following URL into your browser: `https://deviceIP/specterawebui/index.html`

i Since the certificate is unknown to your browser, a security warning is displayed the first time you run the application. The security warning depends on the browser you are using.

- ▶ Depending on your browser, click on **Advanced** and then on:
 - **Continue to localhost (unsafe)** (Microsoft Edge)
 - **Proceed to localhost (unsafe)** (Google Chrome)
 - **Accept the Risk and Continue** (Firefox)
 - or similar (other browsers).
- ✓ The WebUI displays the following options depending on the state of the device:
 - If the device is in a factory default state and the original password is still assigned, it will be automatically detected and applied. Next, a new password has to be set:

The screenshot shows a dark-themed web interface titled "Claiming an initial factory reset device". Below the title is "Welcome to Spectera Base Station". There are two input fields: "Password" and "Re-enter Password". Below these fields, red text specifies the password rules: "Password rules: 10-64 characters, at least one capital letter, one lower letter, one numeral and one special character". At the bottom, there is a "Submit" button and a statement: "By clicking Submit you accept the EULA". A small copyright notice at the very bottom reads: "© We collect operational data to continually improve the stability and functionality of Spectera. We pseudonymize the data so that there is no direct personal reference. You can prevent tracking in the settings."

If the device was previously claimed by another Sennheiser LinkDesk or Spectera WebUI instance, the previously set password must be entered:



i Si vous ne vous souvenez pas du mot de passe précédemment défini, veuillez effectuer une réinitialisation d'usine de l'appareil. Après la réinitialisation, le mot de passe par défaut pour Spectera sera automatiquement appliqué par le logiciel.

- ▶ Définissez un nouveau mot de passe pour l'appareil (si vous vous connectez pour la première fois) ou entrez le mot de passe que vous avez déjà attribué pour l'authentification (si vous vous êtes déjà connecté).
- ▶ Cliquez sur **Submit**.

✓ Votre Base Station a été revendiquée avec succès.

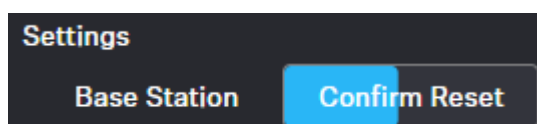


Réinitialisation du mot de passe de l'appareil (Base Station Spectera)

Le mot de passe de l'appareil ne peut être réinitialisé que par une réinitialisation d'usine (effectuée directement sur l'appareil ou à distance via WebUI) :

Pour réinitialiser la Base Station :

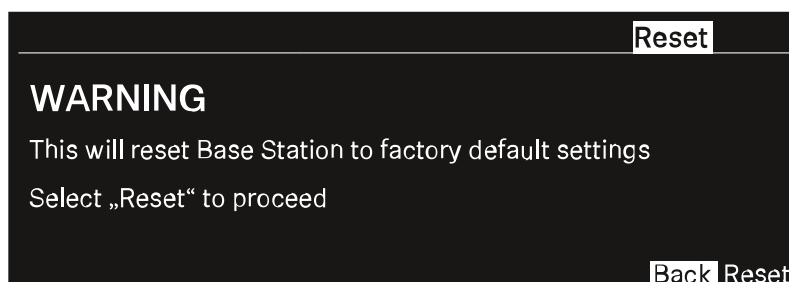
- ▶ Dans la barre de navigation supérieure, accédez à **Configuration** > **Base Station**.
- ▶ Cliquez sur **Settings** (Paramètres) puis sur **Factory Reset** (Réinitialisation d'usine).
- ✓ Une chronologie défilante s'affiche (en surbrillance bleue).



- ▶ Appuyez sur **Confirm Reset** pour confirmer la réinitialisation aux paramètres d'usine.

Pour réinitialiser les réglages d'usine de la Base Station :

- ▶ Sur la Base Station, tourner la molette et naviguer jusqu'au menu **Reset**.
- ▶ Appuyez sur la molette pour entrer dans le menu.
- ✓ Un avertissement va apparaître.



- ▶ Tourner la molette sur **Reset**.
- ▶ Appuyez à nouveau sur la molette.
- ✓ Les réglages d'usine de la Base Station seront restaurés, puis la Base Station redémarrera.

i Après le redémarrage, vérifiez l'adresse IP, cette dernière ayant pu changer.



Dépannage

Ce chapitre fournit une approche systématique pour identifier et résoudre les problèmes qui peuvent survenir lors du démarrage ou du fonctionnement de Spectera.

En fonction du problème spécifique, cliquez sur le chapitre pertinent pour identifier les causes possibles et appliquer des solutions potentielles.

Échec de l'activation de la licence

Condition

Une erreur se produit lors de l'activation de la licence.

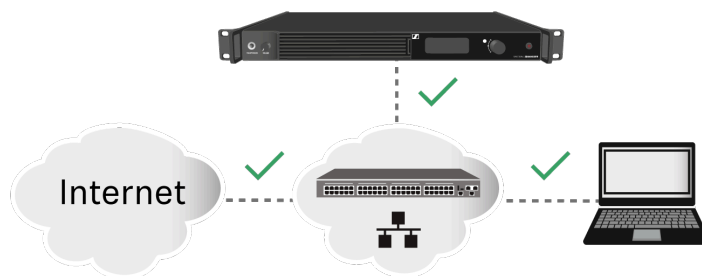
Causes

Les trois causes les plus courantes des erreurs d'activation sont les suivantes :

1. La Base Station n'était pas correctement connectée et n'a pas de connexion Internet (voir [Solution 1 : Établissez une connexion correcte de la Base Station à Internet](#)).
2. Le serveur de licence et/ou le serveur de temps NTP est/ sont inaccessibles en raison de permissions de port manquantes, empêchant l'autorisation de la clé de licence et la synchronisation de l'horloge système (voir [Solution 2 : Ouvrir les ports requis pour l'activation de la licence et la synchronisation de l'horloge système](#)).
3. La clé de licence a été saisie incorrectement ou a déjà été activée et est utilisée avec une autre Base Station (voir [Solution 3 : Vérifiez le code d'activation et contactez le support si nécessaire](#)).

Solution 1 : Établissez une connexion correcte de la Base Station à Internet

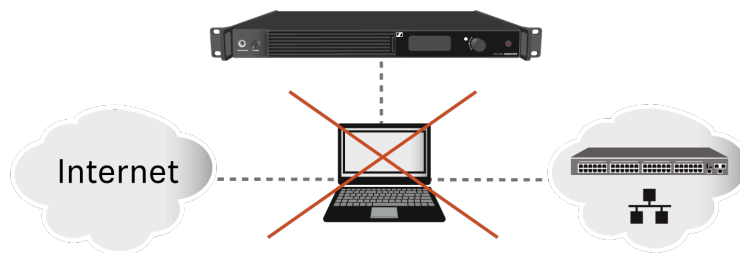
- ▶ Veuillez connecter la Base Station directement à un réseau avec accès à Internet via un switch ou un routeur.



- ▶ Les connexions directes via un ordinateur portable, etc. ne sont prises en charge que dans certaines configurations réseau (voir [Partage de la connexion Internet dans les](#)



[petits réseaux](#)). Pour éliminer ce problème, veuillez éviter une connexion directe avec votre appareil pour l'activation de la licence.



Solution 2 : Ouvrir les ports requis pour l'activation de la licence et la synchronisation de l'horloge système

- ▶ Veuillez contacter votre administrateur informatique pour fournir un accès Internet au serveur de licence et à tout serveur NTP en ouvrant les ports réseau requis et pour fournir les paramètres DNS via DHCP à l'appareil.

Adresse	Port	Protocole	Type	Service	Utilisation
my.nalpeiron.com	80	HTTPS (TCP)	Unicast	Serveur de licence Sennheiser	Activation des appareils
TOUS (voir la liste des Serveurs NTP)	123	NTP	Unicast	Serveur de temps NTP	Synchroniser l'heure système

i Vous pouvez trouver l'aperçu complet de tous les ports à [Ports, protocoles et services](#).

Solution 3 : Vérifiez le code d'activation et contactez le support si nécessaire

- ▶ Veuillez vérifier que vous avez correctement saisi le code d'activation, ou vérifiez si quelqu'un d'autre a déjà utilisé le code pour activer une autre Base Station.
- ▶ Si le code a déjà été utilisé pour l'activation, veuillez contacter le support client Sennheiser.



Pas d'accès à l'appareil via le WebUI

Condition

L'appareil ne peut pas être accédé via le WebUI auto-hébergé.

Cause

L'adresse IP ou le schéma URL de l'appareil est incorrect dans le navigateur.

Solution

- ▶ Trouvez l'adresse IP correcte de la Base Station (voir **Réseau**).
- ▶ Entrez l'adresse IP correcte en utilisant le schéma URL correct selon la version du firmware initial :
 - Le firmware $\leq 0.8.x$: `https://deviceIP/specteracontrol/index.html` .
 - Le firmware $\geq 1.x.x$: `https://deviceIP/` .
- ✓ Dans certains cas, le navigateur internet peut avoir des difficultés à afficher la page. Veuillez utiliser le logiciel LinkDesk sennheiser.com/linkdesk.



La Base Station ne peut pas être trouvée

Condition

La Base Station ne peut pas être trouvée via LinkDesk / WebUI / Dante Manager.

Cause

Les ports requis pour la communication avec la Base Station n'ont pas été rendus accessibles.

Solution

- ▶ Selon le cas d'utilisation, veuillez rendre les ports nécessaires disponibles pour la Base Station, afin que le trafic de données puisse circuler sans restriction :
 - [Base Station Spectera](#)
 - [Sennheiser LinkDesk](#)
 - Dante®



5. Caractéristiques techniques

Exigences système et exigences de ports pour le trafic entrant et sortant.

Exigences système

Recommandé pour l'hôte

- Processeur Intel i5 Dual Core/M1 Mac ou similaire
- 16 Go de RAM
- Interface LAN Gigabit
- Windows® 10 ou supérieur
- Mac OS Big Sonoma ou version ultérieure
- Réseau IPv4

Navigateurs web pris en charge pour Spectera WebUI

- Google Chrome : 125 ou version ultérieure
- Microsoft Edge : 125 ou version ultérieure
- Mozilla Firefox : 128 ou version ultérieure
- Apple Safari : 17 ou version ultérieure
- JavaScript doit être activé

Exigences de ports

Adresse	Port	Protocole	Type	Service	Utilisation
Demandes de l'hôte vers ...					
TOUTE IP d'une Base Station	443	HTTPS (TCP)	Unicast	SSCv2 - API de la Base Station Spectera	Communication de surveillance et de contrôle avec les appareils
Adresses Sennheiser User Insights ¹	443	HTTPS (TCP)	Unicast	Sennheiser User Insights	Analyse de l'utilisation et des données opérationnelles

¹ sennheiseruserinsights.matomo.cloud

cdn.matomo.cloud

