

# INTEGRUS

Systeme de diffusion de langues infrarouge numerique sans fil



# Table des matières

<b>1</b>	<b>Sécurité</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>À propos de ce manuel</b>	<b>6</b>
2.1	Usage	6
2.2	Public cible	6
2.3	Documents connexes	6
2.4	Utilisez le dernier logiciel	6
2.5	Alertes et symboles	7
2.6	Copyright et clause de non-responsabilité	7
2.7	Historique du document	7
<b>3</b>	<b>Vue d'ensemble du système</b>	<b>8</b>
3.1	Mesures de sécurité	10
3.2	Émetteur OMNEO	11
3.3	Radiateurs	13
3.3.1	Unités de recharge	15
3.4	Récepteurs	17
3.4.1	Fonctionnement normal	18
3.5	Casques pour le récepteur	19
<b>4</b>	<b>Planification</b>	<b>20</b>
4.1	Rayonnement IR	20
4.2	Caractéristiques des systèmes de diffusion par infrarouge	20
4.2.1	Sensibilité directionnelle du récepteur	21
4.2.2	Empreinte du système de diffusion de langues	21
4.2.3	Luminosité ambiante	23
4.2.4	Objets, surfaces et réflexions	24
4.2.5	Disposition des systèmes de diffusion de langues	24
4.2.6	Chevauchement d'empreintes et angles morts	27
4.3	Planification d'un système de rayonnement infrarouge Integrus	29
4.3.1	Empreintes rectangulaires	29
4.3.2	Planification des systèmes de diffusion de langues	30
4.3.3	Câblage	31
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>32</b>
5.1	Émetteur OMNEO	32
5.2	Radiateurs moyenne et haute puissance	32
5.2.1	Fixer la plaque de montage au support de suspension	33
5.2.2	Fixer le support de suspension	34
5.2.3	Monter un système de diffusion de langues sur un trépied	35
5.2.4	Fixer un système de diffusion de langues au mur	35
5.2.5	Fixer un système de diffusion de langues au plafond	37
5.2.6	Monter un système de diffusion de langues sur une surface horizontale	37
5.2.7	Fixez le radiateur avec une élingue de sécurité	37
5.3	Récepteurs Integrus	38
5.4	Unités de recharge Integrus	38
<b>6</b>	<b>Branchement</b>	<b>40</b>
6.1	Alimentation de l'émetteur OMNEO	40
6.2	Connecter un autre émetteur	41
6.3	Connecter les radiateurs	42
<b>7</b>	<b>Configuration du système</b>	<b>43</b>
7.1	Mode contrôlé par DICENTIS	43

7.2	Mode contrôlé manuellement	44
7.3	Mode esclave	45
8	<b>Configuration</b>	46
8.1	Émetteur OMNEO	46
8.1.1	Tableau de bord d'état	46
8.1.2	Configuration audio	46
8.1.3	Gestion de la porteuse (Carrier Management)	46
8.1.4	Paramètres réseau	47
8.1.5	Paramètres généraux	47
8.1.6	Gestion des licences	48
8.1.7	Gestion des utilisateurs	48
8.2	Systèmes de diffusion de langues Integrus	50
8.2.1	Configurer le commutateur de sélection de la puissance de sortie	50
8.2.2	Configurer les commutateurs de retard	50
8.3	Déterminer les positions des commutateurs de retard du radiateur	51
8.3.1	Système composé d'un seul émetteur	52
8.3.2	Système composé de deux émetteurs ou plus dans une pièce	54
8.3.3	Système composé de plus de 4 porteuses et d'un système de diffusion de langues sous un balcon	57
9	<b>Intégration de systèmes tiers</b>	58
10	<b>Contrôle</b>	59
10.1	Récepteur Integrus	59
10.2	Tester la zone de couverture	59
11	<b>Maintenance</b>	62
12	<b>Données techniques</b>	63
12.1	Caractéristiques électriques	63
12.1.1	Caractéristiques générales du système	63
12.1.2	Émetteur	63
12.1.3	Systèmes de diffusion de langues et accessoires	63
12.1.4	Récepteurs, batteries et unités de recharge	64
12.2	Caractéristiques mécaniques	65
12.2.1	Émetteur	65
12.2.2	Systèmes de diffusion de langues et accessoires	65
12.2.3	Récepteurs, batteries et unités de recharge	66
12.3	Caractéristiques environnementales	67
12.3.1	Conditions générales du système	67
12.3.2	Émetteur	67
12.4	Règlementations et normes	69
12.4.1	Conformité générale du système	69
12.5	Empreintes garanties rectangulaires	69
12.5.1	Valeurs métriques des systèmes de diffusion de langues dont la version matérielle est ultérieure à la version 2.00	69
12.5.2	Valeurs impériales des systèmes de diffusion de langues dont la version matérielle est ultérieure à la version 2.00	71
12.5.3	Valeurs métriques des systèmes de diffusion de langues dont la version matérielle est antérieure à la version 2.00.	73
12.5.4	Valeurs impériales des systèmes de diffusion de langues dont la version matérielle est antérieure à la version 2.00.	75
13	<b>Services d'assistance et Bosch Academy</b>	77

# 1 Sécurité

Avant d'installer ou d'utiliser les produits, lisez toujours les instructions d'installation de la section Installation et les instructions de sécurité fournies avec les produits à alimentation secteur.

**Avertissement!**

Pour prévenir d'éventuels dommages auditifs, n'écoutez pas à un volume trop élevé pendant des périodes prolongées.

**Déclaration de conformité du fournisseur FCC**

Toute modification apportée au produit, et non expressément approuvée par la partie responsable de l'appareil, est susceptible d'entraîner la révocation du droit d'utilisation de l'appareil.

**Remarque :** Suite à différents tests, cet appareil s'est révélé conforme aux exigences imposées aux appareils numériques de classe A, conformément à la section 15 du règlement de la Commission fédérale des communications des États-Unis (FCC). Ces exigences visent à fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'appareil est utilisé dans le cadre d'une installation commerciale. Cet appareil génère, utilise et émet de l'énergie de radiofréquences et peut, en cas d'installation ou d'utilisation non conforme aux instructions, engendrer des interférences nuisibles au niveau des radiocommunications. L'utilisation de cet appareil dans une zone résidentielle risque de provoquer des interférences nuisibles. Le cas échéant, l'utilisateur devra remédier à ces interférences à ses propres frais.

## 2 À propos de ce manuel

### 2.1 Usage

Ce document a pour objet de fournir les informations nécessaires à l'installation, à la configuration, au fonctionnement, à la maintenance et au dépannage du système de diffusion de langues infrarouge numérique Integrus.

### 2.2 Public cible

Ce document est destiné aux installateurs et utilisateurs d'un système de diffusion de langues infrarouge numérique Integrus.

### 2.3 Documents connexes

- Manuels d'installation et de configuration DICENTIS. Veuillez vous reporter aux informations produit disponibles sur le site [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

### 2.4 Utilisez le dernier logiciel

Avant d'utiliser l'appareil pour la première fois, assurez-vous d'installer la dernière version applicable de votre logiciel. Pour une fonctionnalité, une compatibilité, des performances et une sécurité cohérentes, mettez régulièrement à jour le logiciel tout au long de la durée de vie de l'appareil. Suivez les instructions de la documentation produit relative aux mises à jour logicielles.

Si l'INT-TXO est connecté au système de conférence DICENTIS ou utilise des sources DICENTIS en mode contrôlé manuellement, mettez à jour le logiciel de l'INT-TXO avec l'outil de mise à niveau du firmware du logiciel DICENTIS, installé sur le serveur DICENTIS. Grâce à ce logiciel, l'INT-TXO peut fonctionner dans les modes DICENTIS contrôlés et contrôlés manuellement.

Si l'INT-TXO fonctionne uniquement en mode contrôlé manuellement et n'utilise pas les sources DICENTIS, téléchargez le kit d'installation du firmware à partir de la page des produits INT-TXO du catalogue de produits. Ce kit installe un outil de chargement du firmware et le dernier firmware INTEGRUS. L'outil de chargement du firmware permet d'installer le logiciel dans l'INT-TXO.

Les liens suivants fournissent plus de précisions :

- Informations générales : <https://www.boschsecurity.com/xc/en/support/product-security/>
- Avis de sécurité (liste des vulnérabilités identifiées et des solutions proposées) : <https://www.boschsecurity.com/xc/en/support/product-security/security-advisories.html>

Bosch n'assume aucune responsabilité en cas de dommages provoqués par l'utilisation de ses produits avec des composants logiciels obsolètes.

## 2.5 Alertes et symboles

Ce manuel aborde quatre types de symbole. Le type dépend étroitement des conséquences de son non-respect. Ces symboles, classés en ordre croissant de gravité, sont les suivants :



### Remarque!

Indique la présence d'informations supplémentaires. Généralement, le non-respect d'une alerte de type Remarque n'entraîne pas de dommage matériel ou corporel.



### Attention!

Le non-respect de ce type d'alerte peut conduire à la détérioration de l'appareil et du matériel ainsi qu'à des dommages corporels légers.



### Avertissement!

Le non-respect de ce type d'alerte peut conduire à des dégâts matériels importants de l'appareil et du matériel ainsi qu'à des dommages corporels graves.



### Danger!

Le non-respect de l'alerte peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

## 2.6 Copyright et clause de non-responsabilité

Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ni transmise, sous quelque forme et par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), sans l'autorisation écrite préalable de l'éditeur. Pour savoir comment obtenir l'autorisation de reproduire tout ou partie de ce document, veuillez contacter Bosch Security Systems B.V..

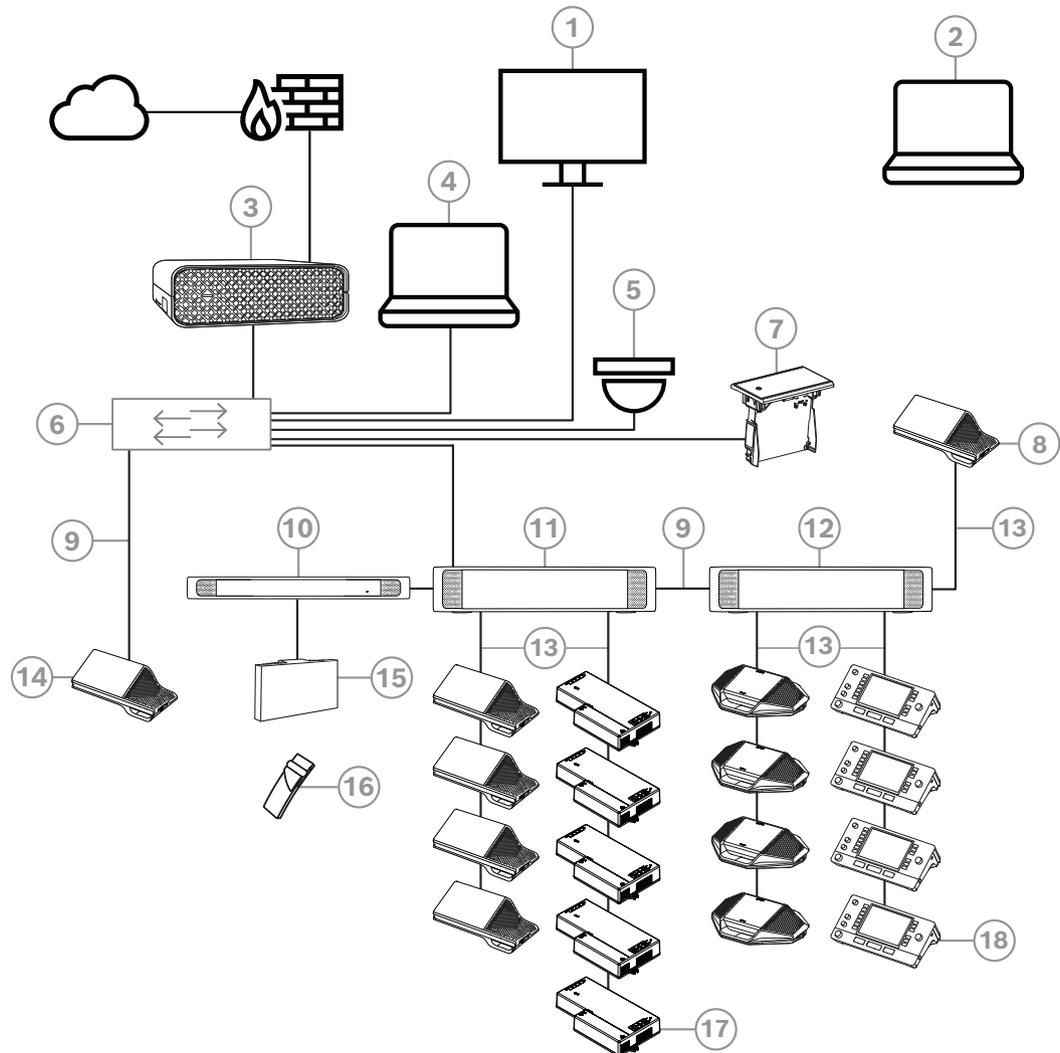
Le contenu et les images sont susceptibles d'être modifiés sans notification préalable.

## 2.7 Historique du document

Date de publication	Version de la documentation	Motif
2023-01	V01	Sortie d'INT-TXO.
2024-07	V02	Extension de la fonctionnalité INT-TXO avec le mode de fonctionnement Contrôlé manuellement.

### 3 Vue d'ensemble du système

INTEGRUS est un système de diffusion de signaux audio par rayonnement infrarouge, sans fil. Il peut être utilisé dans un système d'interprétation simultanée dans le cadre de conférences internationales où plusieurs langues sont nécessaires. Pour que tous les participants puissent comprendre la discussion, les interprètes doivent traduire le discours dans les langues adéquates, en simultané. Ces interprétations sont diffusées dans l'ensemble de la salle de conférence. Les participants sélectionnent leur langue préférée et l'écoutent avec des écouteurs.



**Figure 3.1:** Configuration du système de conférence DICENTIS de base

Un système de conférence DICENTIS de base se compose des éléments suivants :

1. Écran de salle de conférence :
  - Affiche une présentation synoptique de la réunion ou des notes de réunion.
2. Ordinateur portable :
  - Utilisé par un participant se joignant à distance à la réunion.
3. Serveur système DICENTIS :
  - le cœur du système. Il permet de gérer le fonctionnement, la configuration et le contrôle du système.
4. PC client :

- Il peut être utilisé pour gérer des réunions, préparer des réunions et configurer le système.
- 5. Caméra vidéo en option (caméras compatibles Onvif Profile-S, caméras IP Sony via des commandes CGI ou Panasonic HD Integrated IP) + alimentation externe :
  - Capture l'image d'un participant en train de parler.
- 6. Commutateur Ethernet :
  - Commutateur Ethernet avec PoE sur certains ports.
    - Il achemine les données système via Ethernet.
    - Alimente les postes DICENTIS via PoE.
- 7. Dispositif de sélection de langue encastré :
  - Ce dispositif permet aux participants de choisir facilement la langue de leur choix.
- 8. Poste multimédia :
  - Ce poste est utilisé pour la « mise sous/hors tension du système ». Il est toujours connecté à la sortie d'alimentation du processeur audio et commutateur d'alimentation audio ou du commutateur d'alimentation.  
**Remarque** : un seul poste multimédia DICENTIS doit être connecté ici.
- 9. Câble Ethernet CAT-5e (caractéristique minimale requise).
- 10. Émetteur OMNEO :
  - Ce dispositif permet la distribution des langues sans fil.
- 11. Commutateur d'alimentation :
  - Permet d'augmenter le nombre de postes DICENTIS connectés au système.
- 12. Processeur audio et commutateur d'alimentation :
  - Il contrôle le système audio, achemine le son depuis et vers le système et fournit l'alimentation des postes DICENTIS.
- 13. Câble de réseau du système :
  - Permet de connecter entre eux les postes DICENTIS, le processeur audio et le commutateur d'alimentation, et un ou plusieurs commutateurs d'alimentation.
- 14. Poste multimédia :
  - Un seul poste DICENTIS doit être connecté ici.
- 15. Radiateurs Integrus :
  - Via la diffusion infrarouge, les signaux provenant de l'INT-TXO sont transmis aux radiateurs dans la salle.
- 16. Récepteur de poche Integrus :
  - Les récepteurs de poche recueillent les signaux transmis par les radiateurs.
- 17. Poste de base encastrable :
  - Cet appareil est conçu pour être utilisé dans des solutions encastrables et permet d'ajouter un certain nombre de fonctions.
- 18. Pupitre d'interprétation :
  - Offre des fonctionnalités avancées d'interprétation professionnelle pour le système de conférence DICENTIS.  
**Remarque** : Il est possible d'installer jusqu'à 10 pupitres par cabine.

Le système de diffusion de langues sans fil INTEGRUS comprend un ou plusieurs des éléments suivants :

#### **Émetteur OMNEO**

L'émetteur est le cœur du système INTEGRUS. L'émetteur OMNEO INT-TXO se connecte directement au système de conférence DICENTIS. Cet émetteur possède quatre canaux de langues infrarouge (0-3). Le nombre de canaux peut être étendu via INT-L1AL.

### Radiateurs infrarouges

Deux modèles sont disponibles :

- Le radiateur LBB4511/00 pour surface moyenne est un système de diffusion de langues de puissance moyenne pour les salles de conférence petites et moyennes
- Le radiateur LBB4512/00 pour grande surface est un système de diffusion de langues haute puissance pour les salles de conférence moyennes et grandes.

Les radiateurs peuvent être fixés aux murs, aux plafonds, ou montés sur trépieds.

### Récepteurs infrarouges

Trois récepteurs infrarouges multicanaux sont disponibles :

- Le récepteur de poche LBB4540/04 pour 4 langues et 4 canaux audio
- Le récepteur de poche LBB4540/08 pour 8 langues et 8 canaux audio
- Et le récepteur de poche LBB4540/32 pour 32 langues et 32 canaux audio.

Les récepteurs fonctionnent aussi bien avec des batteries NiMH rechargeables qu'avec des piles jetables. La circuiterie de recharge est intégrée au récepteur.

### Équipement de recharge

Cet équipement est conçu pour le rechargement et le stockage de 56 récepteurs infrarouges. Deux modèles sont disponibles :

- La valise chargeur LBB4560/00 pour 56 LBB4540 pour les systèmes portables
- Et la valise enceinte LBB4560/50 pour 56 LBB4540 pour les systèmes permanents

## 3.1 Mesures de sécurité

L'installateur prend des mesures de sécurité afin d'éviter toute utilisation abusive du système via Internet et les réseaux filaires ou sans fil locaux.

Tenez compte des éléments suivants pour renforcer la sécurité :

- Changez le nom d'utilisateur admin.
- Empêchez tout accès non autorisé à l'INT-TXO.
- Empêchez tout accès physique et logique non autorisé à la connexion Ethernet filaire de l'INT-TXO.
- Placez l'INT-TXO au sein d'un réseau VLAN distinct.
- Utilisez un pare-feu.
- Installez le dernier logiciel INT-TXO.
- Définissez un code PIN sur chaque périphérique Dante™, comme indiqué ci-dessous.

Pour définir un code PIN pour un appareil Dante™ :

1. Ouvrir l'application du contrôleur Dante
  2. Sélectionnez l'onglet *Infos appareil (Device info)*
  3. Dans la colonne *Device Lock (Verrouillage d'appareil)*, cliquez avec le bouton gauche de la souris sur la ligne de l'appareil que vous souhaitez verrouiller.
  4. Entrez un code à 4 chiffres dans le champ *PIN*, puis confirmez le code dans le champ *Confirm PIN (Confirmer code PIN)*.
  5. Cliquez sur le bouton *Lock (Verrouiller)*.
- ⇒ Le code PIN est maintenant défini pour l'appareil Dante™.

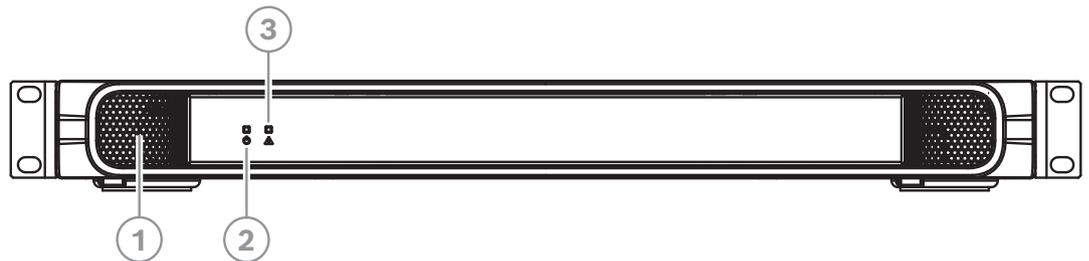
## 3.2 Émetteur OMNEO

L'INT-TXO est l'élément central du système INTEGRUS qui permet à INTEGRUS d'interagir avec le système de conférence DICENTIS. L'INT-TXO module les signaux sous la forme d'ondes porteuses et les transmet aux radiateurs situés dans la pièce.

### INT-L1AL 1 Licence de langue supplémentaire

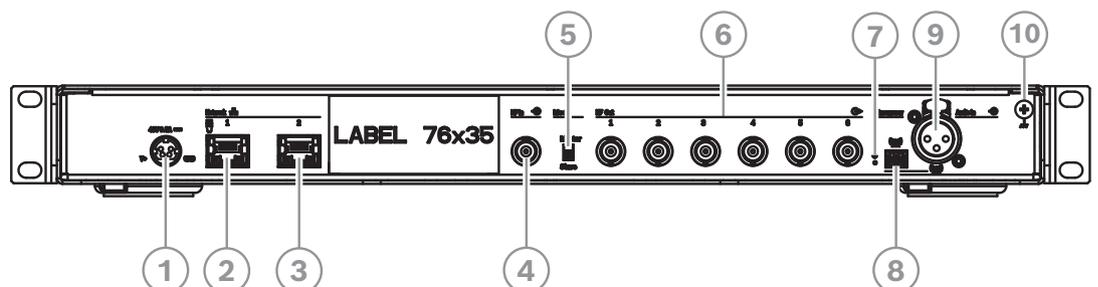
En plus des quatre canaux standard, vous pouvez ajouter 28 canaux de langues supplémentaires à l'INT-TXO via la licence de langue supplémentaire INT-L1AL 1. L'émetteur OMNEO permet un maximum de 32 canaux.

#### Vue avant



1	<b>Entrée de ventilation.</b>
2	<b>Voyant indicateur LED :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éteint : Hors tension.</li> <li>- Vert : Sous tension.</li> <li>- Vert clignotant : émetteur pas (encore) connecté à la source.</li> <li>- Orange : mode veille.</li> <li>- Orange clignotant : mode veille et pas encore connecté à DICENTIS ou Dante™.</li> <li>- Vert/orange clignotant : mode usine, mise à niveau nécessaire.</li> </ul>
3	<b>Voyant indicateur LED :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éteint : Hors tension.</li> <li>- Vert : mode maître.</li> <li>- Vert clignotant : pour une version ultérieure.</li> <li>- Orange : mode esclave.</li> <li>- Orange clignotant : émetteur pas (encore) connecté à un radiateur.</li> <li>- Vert/orange clignotant : erreur générale.</li> </ul>

#### Face arrière



1	<b>Alimentation.</b>
2	<b>Réseau 1</b> : prend en charge l'alimentation via DICENTIS ou PoE.
3	<b>Réseau 2</b> : prend en charge l'alimentation via DICENTIS.
	<p>Les LED à côté des connecteurs de réseau ont le même comportement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rouge/vert ou orange/vert clignotant : l'émetteur doit être mis à niveau.</li> <li>– Jaune : activité réseau présente.</li> <li>– Vert : vitesse réseau de 1 Go.</li> <li>– Orange : vitesse réseau de 100 Mo.</li> </ul>
4	<b>Entrée HF</b> : entrée Esclave. Connecteur BNC qui accepte un signal HF d'un émetteur en mode Maître.
5	Commutateur de <b>mode Maître/Esclave</b> . Le mode par défaut est Maître.
6	<b>Sortie HF 1-6</b> : six connecteurs BNC haute fréquence, utilisés pour se connecter aux radiateurs. Un maximum de 30 radiateurs de langues peuvent être connectés par un passage en sonde à chaque sortie.
7	Bouton <b>Réinitialisation</b> : appuyez et maintenez enfoncé pendant 10 secondes pour réinitialiser les réglages du poste aux valeurs d'usine.
8	Bornier audio <b>Urgence</b> pour la distribution des messages d'urgence sur tous les canaux.
9	<b>Entrée audio</b> : prise XLR diffusant le son sur tous les canaux.
10	<b>Mise à la terre du châssis.</b>

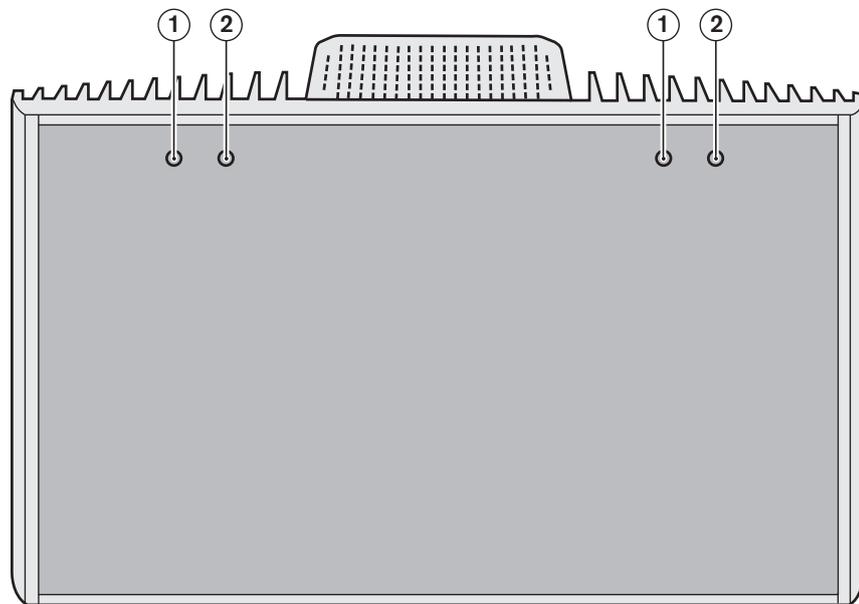
### 3.3 Radiateurs

Les radiateurs prennent en charge les signaux porteurs générés par l'émetteur et émettent des rayonnements infrarouges capables de supporter jusqu'à 32 canaux de diffusion audio. Les radiateurs sont connectés à une ou plusieurs des 6 sorties BNC haute fréquence de l'émetteur IR. Connecte un maximum de 30 radiateurs à chacune de ces sorties via des connexions par passage en sonde.

Le radiateur LBB4511/00 dispose d'une sortie infrarouge de 21 Wpp, tandis que le radiateur LBB4512/00 possède une sortie infrarouge de 42 Wpp. Les deux modèles sélectionnent automatiquement la tension secteur et s'activent lorsque l'émetteur est mis sous tension. Le radiateur égalise automatiquement l'atténuation du signal par le câble. Le radiateur initialise l'égalisation lorsque le radiateur est alimenté et que l'émetteur est sous tension. Le voyant LED rouge clignote pendant un court instant pour indiquer que l'initialisation est en cours.

Lorsqu'ils ne reçoivent pas d'ondes porteuses, les radiateurs se mettent en veille. Le mode de protection de température est également disponible. Il permet aux radiateurs de basculer automatiquement du mode pleine puissance au mode demi-puissance ou du mode demi-puissance au mode veille si la température des IRED est trop élevée.

#### Vue avant



1	Voyant LED rouge	2	Voyant LED orange	État
Actif		Désactivé		Mode veille.
Désactivé		Actif		Émission.
Clignotant		Actif		Au démarrage : initialisation de l'égalisation du signal. Pendant le fonctionnement : mode protection de température.

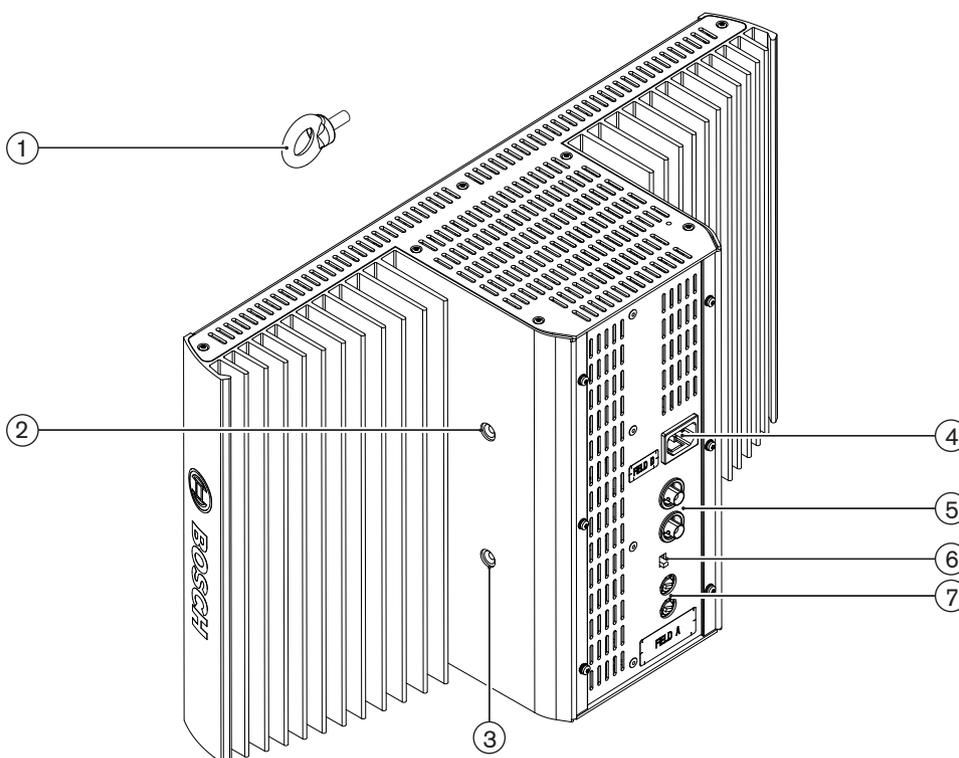
Actif	Actif	Panne du panneau d'IRED.
-------	-------	--------------------------

**Remarque!**

Les voyants LED se situent derrière la protection semi-transparente. Pour cette raison, les LED ne sont visibles que lorsqu'elles sont allumées.

**Remarque!**

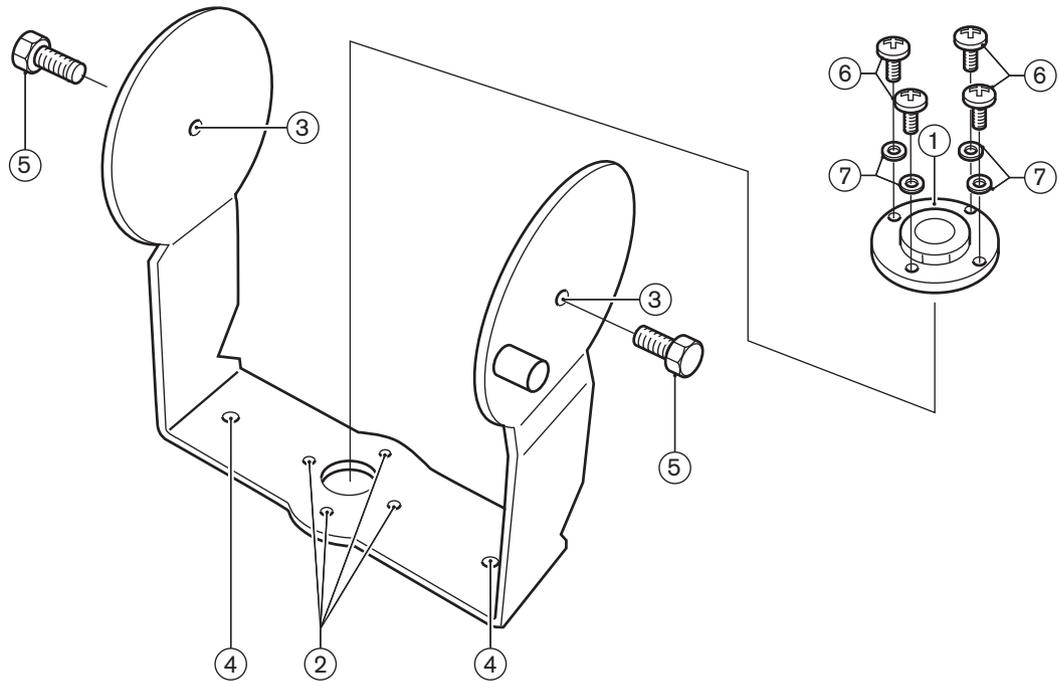
Lorsqu'ils fonctionnent, les radiateurs peuvent être chauds au toucher. Il s'agit du comportement attendu et cela n'est pas synonyme de défaillance ou de dysfonctionnement.

**Vue latérale et vue arrière**

1	<b>Œil de sécurité</b> : sert à installer une élingue de sécurité pour plus de sécurité.
2	<b>Orifice de l'œil de sécurité</b> : trou taraudé pour fixer l'œil de sécurité.
3	<b>Trou de fixation</b> : trou taraudé pour fixer le support de suspension.
4	<b>Entrée secteur</b> : connecteur d'alimentation mâle européen. Les radiateurs de langues sélectionnent automatiquement la tension secteur.
5	<b>Entrée du signal IR/passage en sonde</b> : deux connecteurs BNC haute fréquence pour raccorde le radiateur à l'émetteur et pour connecter d'autres radiateurs par passage en sonde. Un commutateur intégré dans les connecteurs BNC effectue la terminaison automatique des câbles.
6	<b>Commutateur de sélection de la puissance de sortie</b> : bascule les radiateurs du mode pleine puissance au mode demi-puissance.

7	<b>Commutateurs de compensation de retard</b> : deux commutateurs à 10 positions pour compenser les différences de longueur de câble vers les radiateurs.
---	---

### Support de suspension et plaque de montage pour LBB4511/00 et LBB4512/00



1	<b>Plaque de montage</b> : plaque avec accessoires utilisée en cas de montage sur un trépied ou au mur. Selon le mode de fixation, installez la plaque de montage sur l'un ou l'autre des deux côtés du support.
2	<b>Orifice de la plaque de montage</b> : trous taraudés pour fixer la plaque de montage.
3	<b>Orifice de fixation du radiateur</b> : trous pour les boulons.
4	<b>Trou de montage</b> : trous de vis pour fixer le support au plafond ou sur des surfaces horizontales.
5	<b>Boulon</b> : boulon pour monter le support de suspension au radiateur.
6	<b>Vis</b> : vis pour fixer la plaque de montage au support de suspension.
7	<b>Rondelle</b>

Voir également *Fixer la plaque de montage au support de suspension*, page 33.

### 3.3.1

#### Unités de recharge

Les unités de recharge peuvent recharger jusqu'à 56 récepteurs à la fois. Elles sont équipées d'une alimentation avec sélection automatique de la tension secteur. Chaque récepteur contient des composants électroniques de recharge ainsi qu'un voyant LED indicateur de recharge. La circuiterie de recharge permet de vérifier la présence d'une batterie et de contrôler le processus de recharge.

Deux modèles sont disponibles et identiques d'un point de vue fonctionnel :

- Valise chargeur LBB4560/00 pour 56 LBB4540 pour les systèmes portables.
- Valise enceinte LBB4560/50 pour 56 LBB4540 pour les systèmes permanents. Les deux modèles conviennent pour une installation sur une table ou au mur.

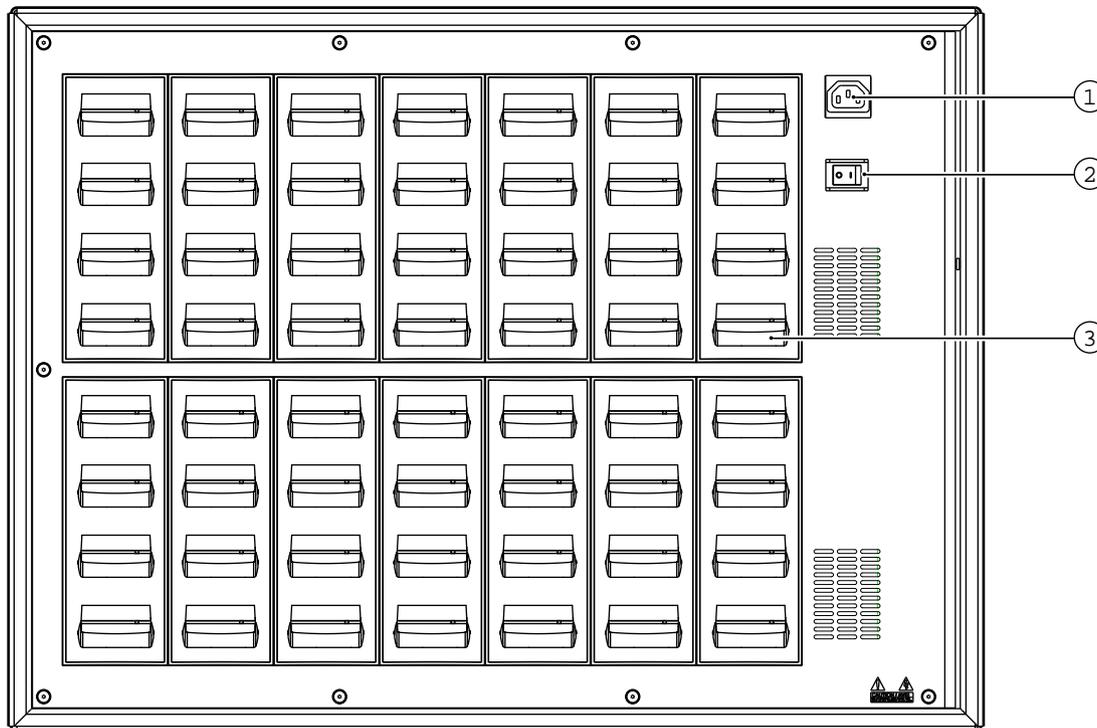


Figure 3.2: Unité de recharge LBB4560

1	<b>Entrée secteur</b> : prise secteur mâle européenne. L'unité de recharge sélectionne automatiquement la tension secteur. Un câble secteur est fourni.
2	<b>Commutateur marche/arrêt</b>
3	<b>Emplacements des récepteurs</b> : une unité de recharge peut recharger jusqu'à 56 récepteurs à la fois.

Assurez-vous que l'unité de recharge est branchée au secteur et qu'elle est sous tension. Placez fermement les récepteurs dans les compartiments de recharge. Le voyant de recharge du bouton marche/arrêt de tous les récepteurs doit s'allumer. Le voyant indique l'état de recharge de chaque récepteur :

Couleur LED	État de recharge
Vert	Recharge terminée.
Rouge	Recharge en cours.
Rouge clignotant	Erreur.
Désactivé	Unité de recharge hors tension ou récepteur mal inséré.

**Remarque!**

Ces unités de recharge peuvent uniquement recharger les récepteurs LBB4540 dotés d'une batterie LBB4550/10. Vous ne pouvez pas recharger d'autres types de récepteurs avec les unités de recharge LBB4560 ou utiliser d'autres unités de recharge pour recharger les récepteurs LBB4540.

Nous vous recommandons de mettre sous tension les unités de recharge avant d'insérer les récepteurs. Les récepteurs peuvent être insérés ou retirés sans risque lorsque l'unité de recharge est sous tension.

Chargez complètement les batteries avant de les utiliser pour la première fois.

L'unité de recharge charge toujours le récepteur plus rapidement pendant les 10 premières minutes suivant son insertion. Toutefois, nous vous recommandons d'éviter d'insérer un récepteur plusieurs fois si la batterie est entièrement chargée, car vous risquez de l'endommager.

Recharger le récepteur de manière continue ne risque pas d'endommager le récepteur ou la batterie. Vous pouvez donc laisser les récepteurs en position de recharge en toute sécurité lorsque vous ne les utilisez pas.

### 3.4

## Récepteurs

Les récepteurs LBB4540 sont disponibles pour 4, 8 ou 32 canaux. Ils fonctionnent aussi bien avec un pack de batteries NiMH rechargeables qu'avec des piles jetables. Les récepteurs disposent de commandes pour la sélection des canaux, le réglage du volume et un bouton marche/arrêt. Tous les récepteurs sont dotés d'un connecteur de sortie stéréo de 3,5 mm adapté aux casques mono ou stéréo.

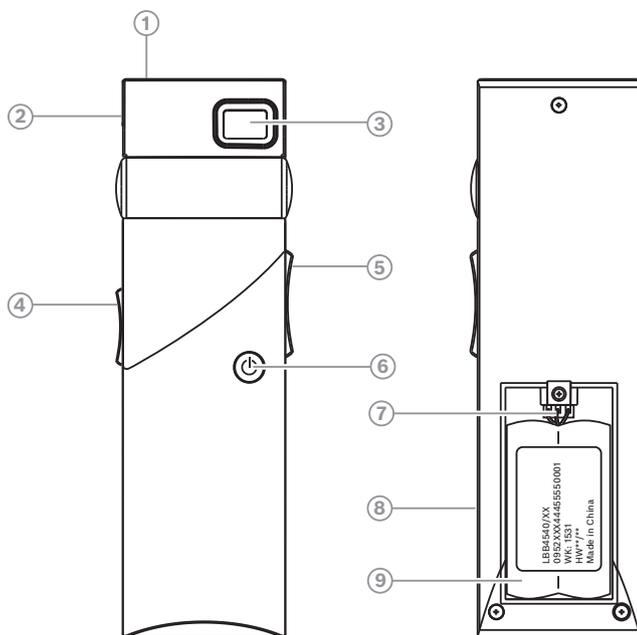
Un écran LCD affiche le numéro de canal et les indicateurs de réception du signal et de pile faible.

La circuiterie de recharge est intégrée au récepteur.

**Remarque!**

Lorsque vous stockez le récepteur pendant une période prolongée, assurez-vous :

- Que l'humidité est inférieure à 60 %
- Que la température est inférieure à 25 °C.
- Que le récepteur est rechargé à quelques mois d'intervalle.



**Figure 3.3:** Récepteur, vue avant et vue arrière avec compartiment des piles ouvert

1	<b>Voyant LED indicateur de recharge</b> : utilisé avec l'équipement de recharge.
2	<b>Prise casque</b> : connecteur de sortie stéréo de 3,5 mm adapté pour les casques, avec commutateur intégré pour l'arrêt ou la mise en veille.
3	<b>Écran LCD</b> : écran à deux chiffres affichant le canal sélectionné. Un symbole illustrant une antenne est visible lorsque le récepteur capte un signal infrarouge de qualité suffisante. Un symbole illustrant une pile est visible lorsque les batteries ou les piles sont presque déchargées.
4	<b>Réglage du volume</b> : glissière de réglage du volume.
5	<b>Sélecteur de canal</b> : commutateur haut/bas de sélection d'un canal audio. Le numéro du canal s'affiche sur l'écran LCD.
6	<b>Bouton marche/arrêt</b> : lorsqu'un casque est connecté, le récepteur bascule en mode veille. Lorsque vous appuyez sur le bouton marche/arrêt, le récepteur bascule du mode veille au mode marche. Pour revenir en mode veille, il suffit d'appuyer et de maintenir enfoncé le bouton pendant environ 2 secondes. Lorsque le casque est débranché, le récepteur bascule automatiquement en mode arrêt.
7	<b>Connecteur batterie</b> : cette connexion est utilisée pour connecter la batterie au récepteur. Le rechargement est automatiquement désactivé lorsque ce connecteur n'est pas utilisé.
8	<b>Contacts de recharge</b> : utilisé avec l'équipement de recharge pour recharger les batteries (le cas échéant).
9	<b>Batterie ou piles jetables</b> : une batterie NiMH rechargeable (LBB4550/10) ou deux piles jetables de type A, 1,5 V.

### 3.4.1

#### Fonctionnement normal

Connectez un casque pour que le récepteur fonctionne :

1. Connectez un casque au récepteur.

2. Appuyez sur le bouton marche/arrêt.
3. Orientez le bouton volume vers le haut ou le bas pour augmenter ou diminuer le volume.
4. Orientez le bouton de canal vers le haut ou le bas pour sélectionner un autre canal. Le chiffre le plus élevé correspond automatiquement au nombre de canaux configuré sur l'émetteur.
5. Appuyez sur le bouton marche/arrêt pendant plus de 2 secondes pour mettre manuellement le récepteur en veille.

L'écran du récepteur peut afficher :

- Le numéro de canal
- Un symbole représentant une pile lorsque les piles ou la batterie sont faibles
- Un symbole représentant une antenne lorsque la réception du signal est correcte.  
Aucun symbole d'antenne ne s'affiche lorsqu'il n'y a pas de réception de signal.

En cas de courte interruption de la réception, le récepteur désactive la sortie casque.

Si le mode veille est activé, le récepteur se met automatiquement en mode veille lorsqu'aucun signal IR suffisant n'est détecté pendant plus de 1 minute (par exemple, lorsqu'un délégué quitte la salle de conférence). Lorsque le récepteur est en mode veille, appuyez sur le bouton marche pour revenir au fonctionnement normal.



#### **Avertissement!**

Si le récepteur n'est pas utilisé, déconnectez le casque. Cela permet de s'assurer que le récepteur est complètement éteint et que les piles ou la batterie ne consomment pas d'énergie.

## **3.5**

### **Casques pour le récepteur**

Les casques sont connectés aux récepteurs via un connecteur stéréo de 3,5 mm.

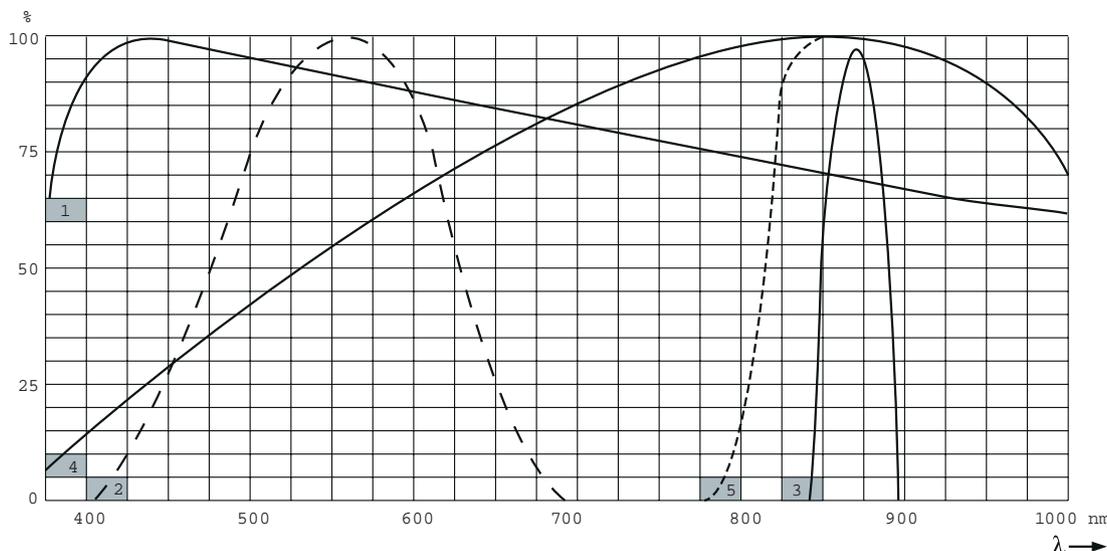
Différents modèles de casques sont adaptés :

- HDP-SE Casque mono-oreillette
- HDP-LW Casque léger
- Ou tout autre type compatible (voir *Données techniques*, page 63)

## 4 Planification

### 4.1 Rayonnement IR

Le système Integrus est fondé sur la transmission par rayonnement infrarouge modulé. Le rayonnement infrarouge forme une partie de spectre électromagnétique, lequel est composé de lumière visible, d'ondes radio et d'autres types de rayonnements. Sa longueur d'onde se situe juste au-dessus de celle de la lumière visible. Tout comme la lumière visible, il est réfléchi par les surfaces en dur, mais parvient à traverser les matériaux translucides tels que le verre. La figure suivante met en relation le spectre du rayonnement infrarouge avec d'autres spectres pertinents.



**Figure 4.1:** Mise en relation du spectre du rayonnement infrarouge avec d'autres spectres

1	<b>Spectre de la lumière du jour</b>
2	<b>Sensibilité de l'œil humain</b>
3	<b>Système de diffusion de langues IR</b>
4	<b>Sensibilité du capteur IR</b>
5	<b>Sensibilité du capteur IR avec le filtre de lumière du jour</b>

### 4.2 Caractéristiques des systèmes de diffusion par infrarouge

Un système de diffusion par infrarouge efficace s'assure que tous les délégués d'une salle conférence reçoivent les signaux diffusés sans subir de perturbations. Pour y parvenir, les radiateurs doivent être en nombre suffisant et installés dans des emplacements adéquats de sorte que la salle de conférence soit couverte par un rayonnement IR uniforme et de puissance appropriée. Plusieurs caractéristiques agissant sur l'uniformité et la qualité du signal infrarouge doivent être prises en considération lors de la planification d'un système de diffusion par rayonnement infrarouge. Ces caractéristiques sont détaillées dans les prochaines sections.

### 4.2.1

#### Sensibilité directionnelle du récepteur

La sensibilité d'un récepteur est optimale lorsqu'il est directement orienté vers un système de diffusion de langues. L'axe de sensibilité maximale s'étend sur un angle incliné de 45 degrés (reportez-vous à la figure suivante). La rotation du récepteur réduit la sensibilité. Si la rotation est inférieure à +/- 45 degrés, l'effet est minime, mais des rotations plus importantes risquent de rapidement réduire le niveau de sensibilité.

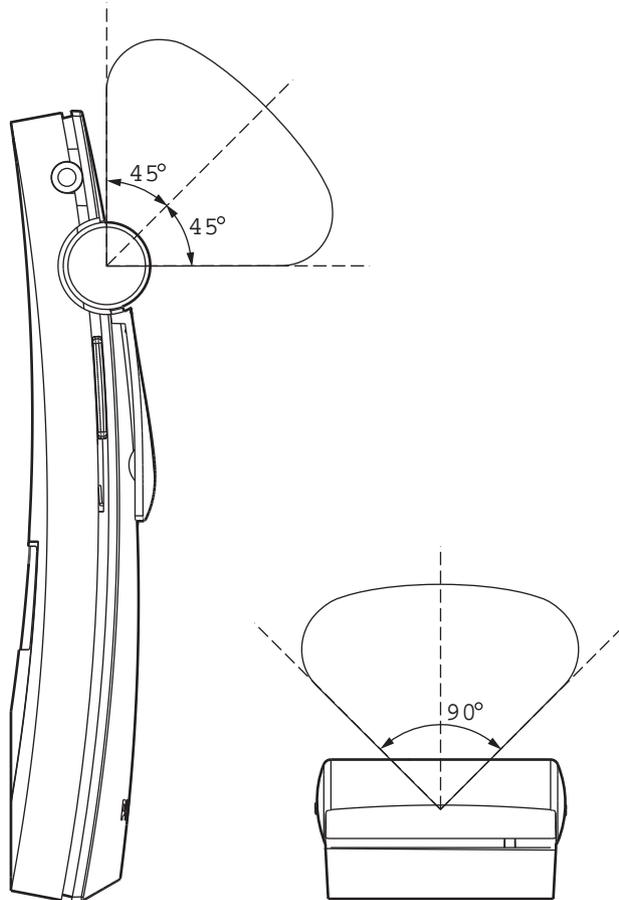
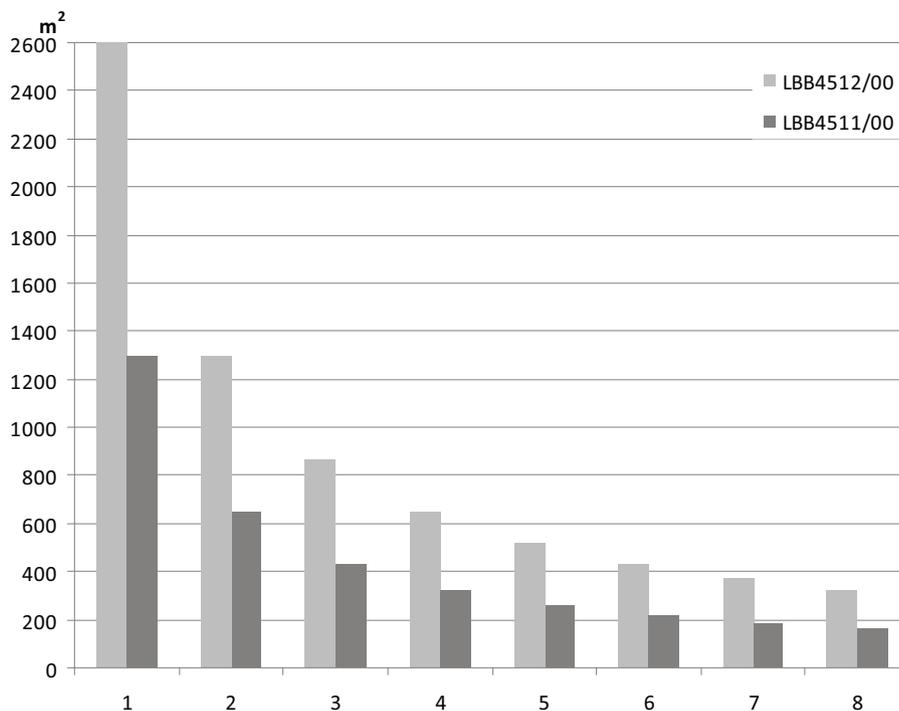


Figure 4.2: Caractéristiques directionnelles des récepteurs

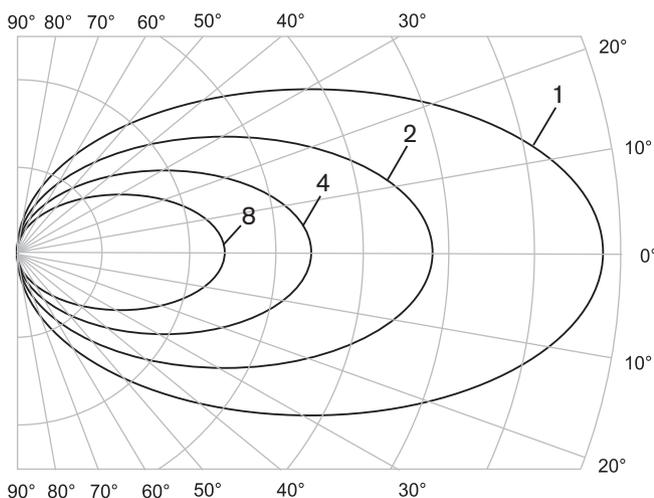
### 4.2.2

#### Empreinte du système de diffusion de langues

La zone de couverture d'un système de diffusion de langues dépend du nombre de porteuses transmises et de sa puissance d'émission. La zone de couverture du système de diffusion de langues LBB 4512/00 est deux fois plus étendue que celle du système de diffusion de langues LBB 4511/00. La zone de couverture peut également être doublée en montant deux systèmes de diffusion de langues côte à côte. L'énergie de rayonnement totale d'un système de diffusion de langues est diffusée via les porteuses transmises. Proportionnellement, plus grand est le nombre de porteuses utilisées, plus petite est la zone de couverture. Pour pouvoir fonctionner sans erreurs, le récepteur nécessite une puissance du signal IR d'au moins  $4 \text{ mW/m}^2$  par porteuse (donnant un rapport S/B de 80 dB pour les canaux audio). Les deux figures suivantes illustrent l'effet du nombre de porteuses sur la zone de couverture. Le modèle de rayonnement correspond à la zone au sein de laquelle l'intensité du rayonnement est au moins égale à la puissance de signal minimale requise.



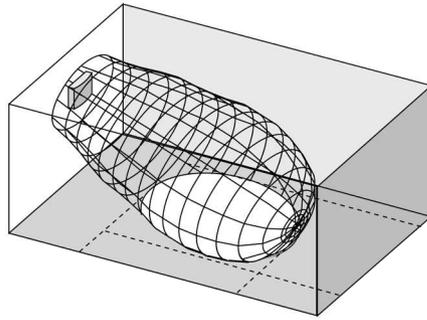
**Figure 4.3:** Zone de couverture totale des systèmes de diffusion de langues LBB 4511/00 et LBB 4512/00 pour 1 à 8 porteuses



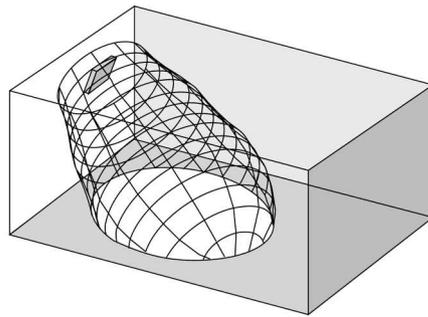
**Figure 4.4:** Diagramme polaire du modèle de rayonnement pour 1, 2, 4 et 8 porteuses

**Empreinte**

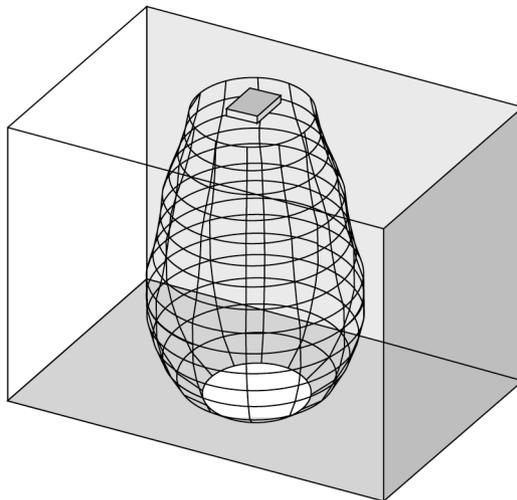
La section croisée du modèle de rayonnement en 3 dimensions avec le sol de la salle de conférence est appelée empreinte (zone blanche des trois figures suivantes). Il s'agit de la zone au sol dans laquelle le signal direct est suffisamment puissant pour garantir une bonne réception lorsque le récepteur est orienté vers le système de diffusion de langues. Comme illustré, la taille et la position de l'empreinte dépendent de la hauteur et de l'angle selon lesquels est monté le système de diffusion de langues.



**Figure 4.5:** Système de diffusion de langues fixé à 15° par rapport au plafond



**Figure 4.6:** Système de diffusion de langues fixé à 45° par rapport au plafond



**Figure 4.7:** Système de diffusion de langues fixé perpendiculairement (à 90°) au plafond

### 4.2.3

#### Luminosité ambiante

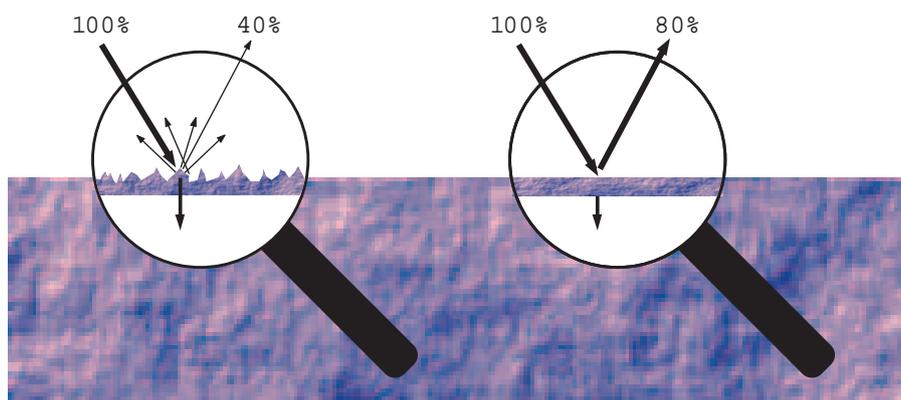
Le système Integrus est pratiquement immunisé contre les effets de la luminosité ambiante. Les lampes fluorescentes (avec ou sans ballast électronique ou dispositif de gradation d'intensité), telles que les lampes TL ou les lampes économiques, ne posent aucun problème au système Integrus. Le système Integrus n'est pas davantage perturbé par la lumière du soleil ou la lumière artificielle générée par des lampes à incandescence ou

halogènes, jusqu'à 1 000 lux. Lorsque les niveaux de luminosité artificielle des lampes à incandescence ou halogènes sont élevés (par exemple, un éclairage de scène ou des spots lumineux), vous devez faire pointer un système de diffusion de langues directement vers les récepteurs afin de garantir la fiabilité de la transmission. Pour les salles comportant de grandes fenêtres non protégées, vous devez prévoir des systèmes de diffusion de langues supplémentaires. Pour les événements se déroulant en plein air, vous devez prévoir un test sur site afin de déterminer le nombre de systèmes de diffusion de langues requis. Si le nombre de systèmes de diffusion de langues est suffisant, les récepteurs fonctionneront sans erreurs, même en plein soleil.

#### 4.2.4

### Objets, surfaces et réflexions

La présence d'objets dans une salle de conférence peut agir sur la diffusion de la lumière infrarouge. La texture et la couleur des objets, des murs et des plafonds jouent également un rôle important. Le rayonnement infrarouge est réfléchi par la plupart des surfaces. Comme pour la lumière visible, les surfaces lisses, claires ou brillantes sont très réfléchissantes. Les surfaces sombres ou rugueuses absorbent une grande partie du signal infrarouge (reportez-vous à la figure suivante). Mis à part quelques rares exceptions, il ne peut pas traverser les matériaux opaques à la lumière visible.



**Figure 4.8:** La texture des matériaux détermine la quantité de lumière réfléchi et la quantité absorbée. Les problèmes d'ombre occasionnés par les murs ou les meubles peuvent être résolus en installant un nombre suffisant de systèmes de diffusion de langues et en les disposant de manière à ce que le champ infrarouge produit soit suffisamment puissant pour couvrir l'ensemble de la zone de conférence. Vous devez également veiller à ne pas orienter les systèmes de diffusion de langues vers des fenêtres non protégées ; cela entraînerait la perte de la majeure partie de leur rayonnement.

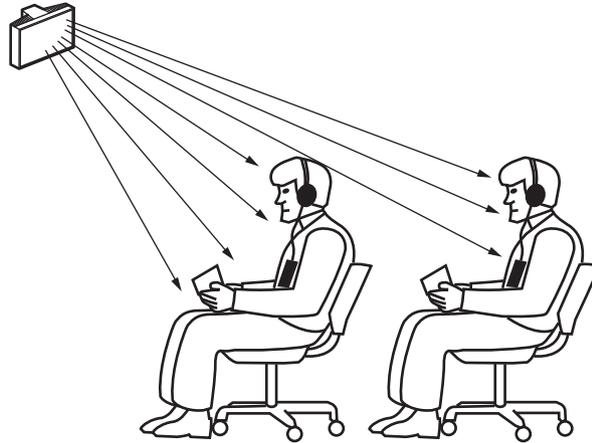
#### 4.2.5

### Disposition des systèmes de diffusion de langues

Lors de la disposition des systèmes de diffusion de langues, il est essentiel de tenir compte du fait que le rayonnement infrarouge peut atteindre un récepteur directement et/ou via des réflexions diffuses. Même si la meilleure solution consiste à disposer les récepteurs de façon à ce qu'ils soient sur la trajectoire directe du rayonnement infrarouge, il est important de ne pas minimiser le fait que les réflexions peuvent améliorer la réception du signal. Les systèmes de diffusion de langues doivent être disposés suffisamment en hauteur pour ne pas être bloqués par les personnes présentes dans la salle (reportez-vous aux deux figures suivantes).

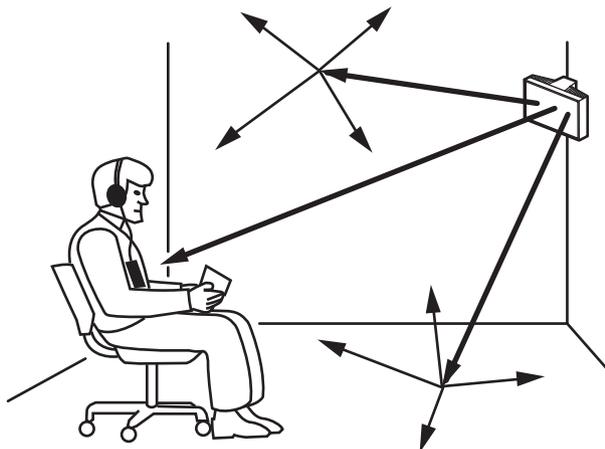


**Figure 4.9:** Signal infrarouge bloqué par la personne se trouvant devant le participant

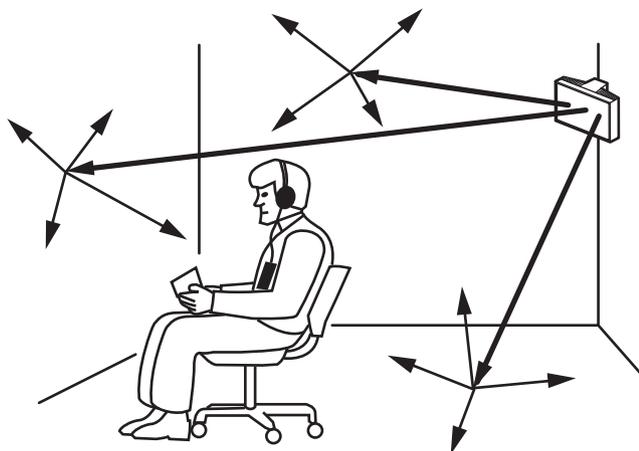


**Figure 4.10:** Signal infrarouge non bloqué par la personne se trouvant devant le participant

Les figures ci-dessous représentent la manière dont le rayonnement infrarouge peut être orienté vers les participants d'une conférence. Dans la figure 4.12, le participant se trouve dans un endroit sans murs ni obstacles, ce qui lui permet de recevoir une combinaison de rayonnement diffus et direct. La figure 4.13 représente le signal réfléchi vers le participant par plusieurs surfaces.

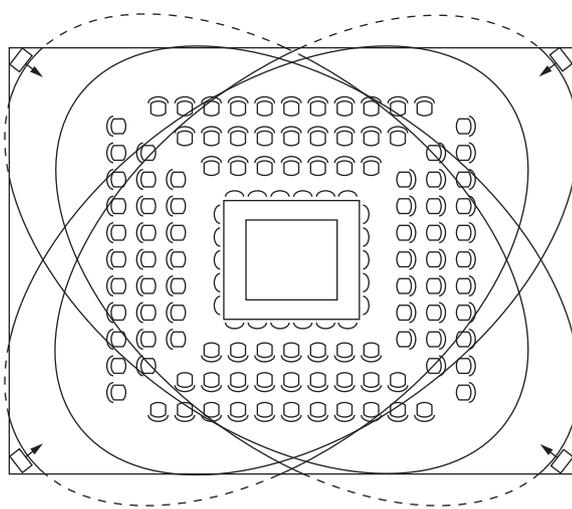


**Figure 4.11:** Combinaison de rayonnement direct et réfléchi



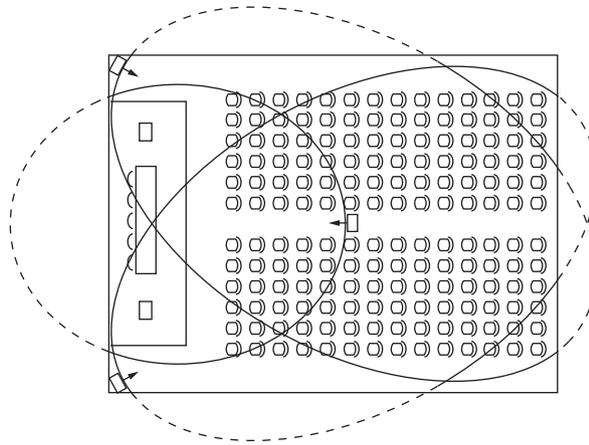
**Figure 4.12:** Combinaison de plusieurs signaux réfléchis

Dans les salles de conférence organisées de manière concentrique, des systèmes de diffusion de langues angulaires placés de manière centrale et en hauteur peuvent couvrir très efficacement la zone dans son ensemble. Dans les salles comportant peu ou pas de surfaces réfléchissantes, telles que des salles obscures de projection de films, les systèmes de diffusion de langues doivent être disposés à l'avant afin d'orienter le rayonnement infrarouge directement vers l'audience. Lorsque l'orientation du récepteur change, par exemple lorsque l'organisation des sièges est variable, les systèmes de diffusion de langues doivent être installés dans les coins de la salle (reportez-vous à la figure suivante).



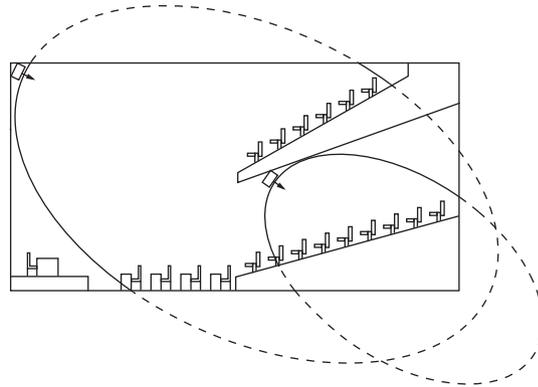
**Figure 4.13:** Disposition des systèmes de diffusion de langues pour couvrir tous les sièges placés en carré

Si l'audience est toujours orientée vers les systèmes de diffusion de langues, il n'est pas nécessaire d'en installer à l'arrière (reportez-vous à la figure suivante).



**Figure 4.14:** Disposition des systèmes de diffusion de langues dans une salle de conférence comportant un auditorium et un podium

Si la trajectoire des signaux infrarouges est partiellement bloquée, par exemple sous des balcons, vous devez couvrir la zone obstruée à l'aide d'un système de diffusion de langues supplémentaire (reportez-vous à la figure suivante).



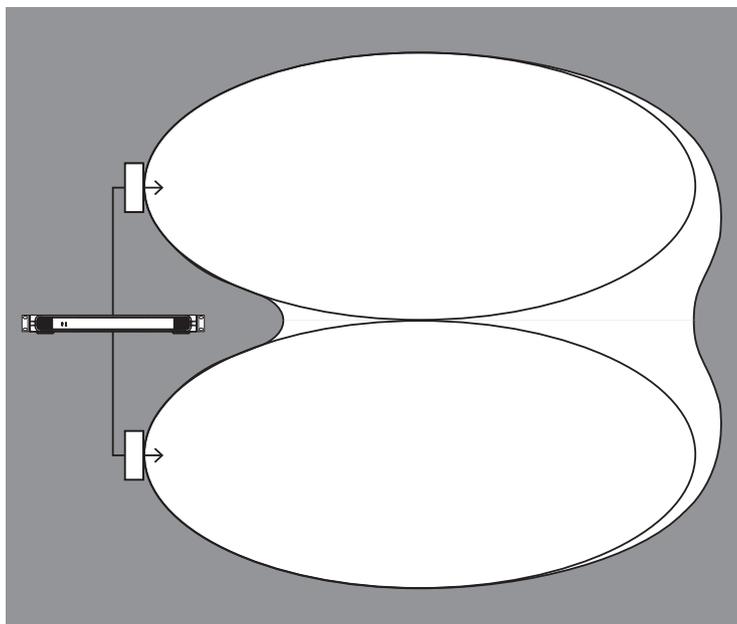
**Figure 4.15:** Systèmes de diffusion de langues couvrant des sièges situés sous un balcon

## 4.2.6

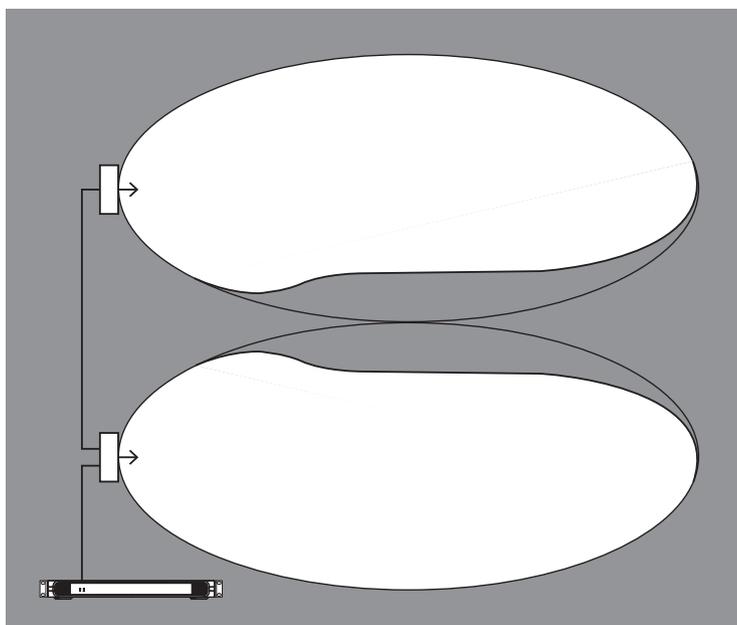
### Chevauchement d'empreintes et angles morts

Lorsque les empreintes de deux radiateurs se chevauchent partiellement, la zone de couverture totale peut être supérieure à la somme de ces deux empreintes séparées. Dans la zone de chevauchement, les puissances de rayonnement des signaux des deux radiateurs sont additionnées, ce qui accroît la zone où l'intensité du rayonnement est supérieure à l'intensité requise. Toutefois, les différences entre les délais d'interception des signaux de plusieurs radiateurs par le récepteur peuvent avoir pour conséquence une annulation mutuelle de ces signaux (effet de trajectoires multiples). Dans les situations les plus problématiques, cela peut générer une perte totale de la réception à ces endroits (angles morts).

Les deux figures suivantes illustrent l'effet des chevauchements d'empreintes et des différences de retard du signal.



**Figure 4.16:** Zone de couverture accrue par l'addition de puissances de rayonnement



**Figure 4.17:** Zone de couverture réduite en raison de différences de retard du signal dans le câble

Plus la fréquence de la porteuse est basse, plus réduits sont les risques que le récepteur subisse des différences de retard du signal. Les retards du signal peuvent être compensés en utilisant les commutateurs de compensation de délai des radiateurs. Reportez-vous à *Déterminer les positions des commutateurs de retard du radiateur*, page 51.

## 4.3 Planification d'un système de rayonnement infrarouge Integrus

### 4.3.1 Empreintes rectangulaires

En général, la réalisation d'un test sur site permet de déterminer le nombre optimal de systèmes de diffusion de langues requis afin d'obtenir la couverture d'une salle à 100 %. Il est néanmoins possible de réaliser une estimation efficace à l'aide d'« empreintes garanties rectangulaires ». Les figures 4.19 et 4.20 représentent ce que l'on entend par « empreinte rectangulaire ». Comme illustré, l'empreinte rectangulaire est plus petite que l'empreinte totale. Notez que dans la figure 4.20, le « décalage »  $X$  est négatif du fait que le système de diffusion de langues est en réalité monté en deçà du point horizontal à partir duquel commence l'empreinte rectangulaire.

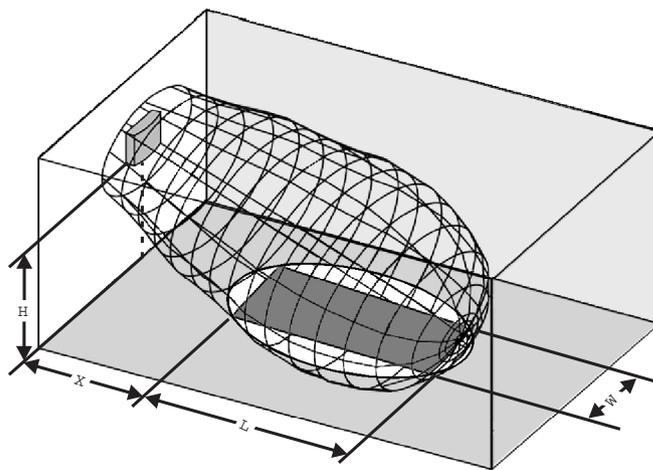


Figure 4.18: Empreinte rectangulaire type pour un angle de montage de 15°

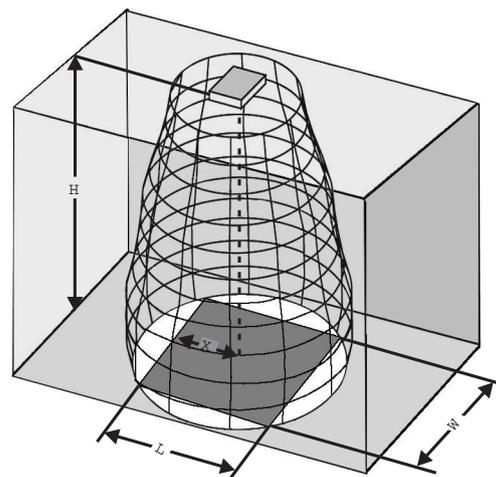
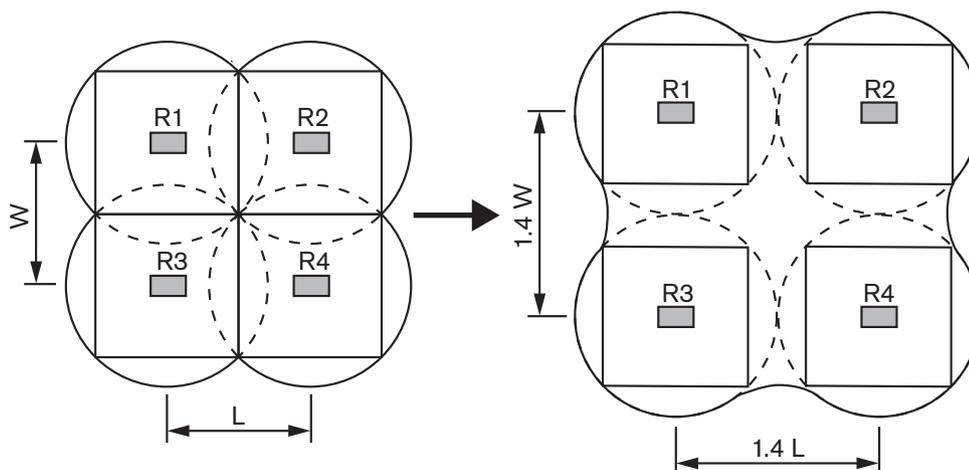


Figure 4.19: Empreinte rectangulaire type pour un angle de montage de 90°

Les empreintes garanties rectangulaires d'un certain nombre de porteuses, de hauteurs de montage et d'angles de montage sont illustrées dans la section *Empreintes garanties rectangulaires*, page 69. La hauteur est la distance mesurée à partir du plan de réception, et non pas à partir du sol.

Les empreintes garanties rectangulaires peuvent également être calculées à l'aide de l'outil de calcul d'empreinte (disponible dans la documentation sur DVD). Les valeurs proposées correspondent à un seul système de diffusion de langues et ne doivent par conséquent pas tenir compte des effets bénéfiques du chevauchement d'empreintes. De même, les effets bénéfiques des réflexions ne sont pas pris en compte. Une règle pratique peut être appliquée pour les systèmes comportant 4 porteuses maximum : si le récepteur peut intercepter les signaux de deux systèmes de diffusion de langues adjacents, la distance entre ces systèmes de diffusion de langues peut être augmentée d'un facteur de 1,4 (reportez-vous à la figure suivante).



**Figure 4.20:** Effet du chevauchement d'empreintes

### 4.3.2

#### Planification des systèmes de diffusion de langues

Procédez de la façon suivante pour planifier les systèmes de diffusion de langues :

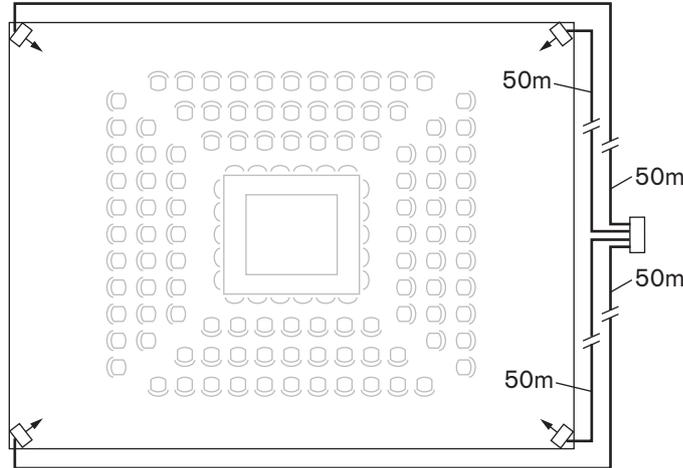
1. Suivez les recommandations de la section Caractéristiques des systèmes de diffusion par infrarouge afin de déterminer la disposition des systèmes de diffusion de langues.
2. Recherchez (dans le tableau) ou calculez (à l'aide de l'outil de calcul d'empreinte) les empreintes rectangulaires applicables.
3. Dessinez les empreintes rectangulaires dans le plan de la salle.
4. Si le récepteur peut intercepter les signaux de deux systèmes de diffusion de langues adjacents dans certaines zones, déterminez l'effet du chevauchement et dessinez le(s) agrandissement(s) d'empreinte dans le plan de la salle.
5. Assurez-vous que la couverture est suffisante lorsque les systèmes de diffusion de langues sont dans leur position projetée.
6. Dans le cas contraire, ajoutez des systèmes de diffusion de langues supplémentaires dans la salle.

Reportez-vous aux figures 4.14, 4.15 et 4.16 pour obtenir des exemples de disposition des systèmes de diffusion de langues.

### 4.3.3

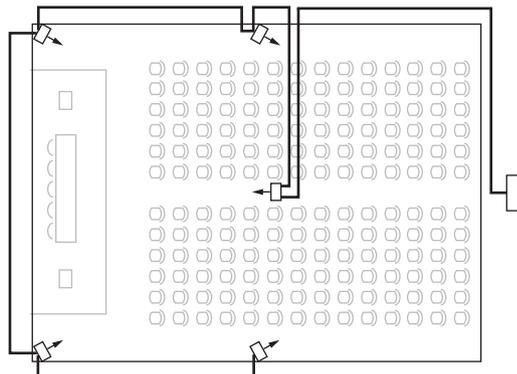
#### Câblage

Des différences de retard du signal peuvent survenir en raison des différences de longueur de câble entre l'émetteur et chacun des systèmes de diffusion de langues. Pour minimiser le risque d'angles morts, utilisez autant que possible des câbles de longueur identique pour relier l'émetteur et les systèmes de diffusion de langues (reportez-vous à la figure suivante).

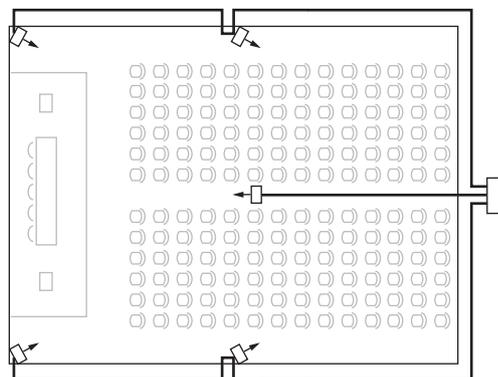


**Figure 4.21:** Systèmes de diffusion de langues comportant des câbles de même longueur

Lorsque les systèmes de diffusion de langues sont connectés par passage en sonde, le câblage entre chaque système de diffusion de langues et l'émetteur doit être aussi symétrique que possible (reportez-vous aux deux figures suivantes). Les différences de retard du signal peuvent être compensées en utilisant les commutateurs de compensation de délai des systèmes de diffusion de langues.



**Figure 4.22:** Disposition asymétrique du câblage des systèmes de diffusion de langues (à éviter)



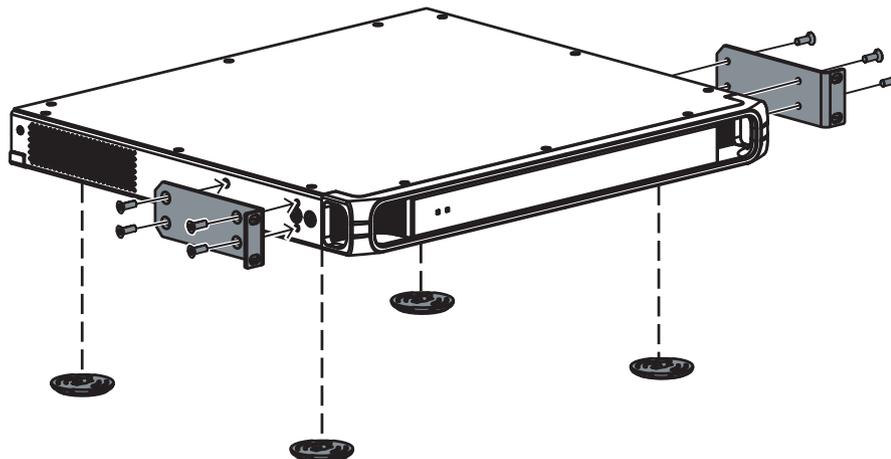
**Figure 4.23:** Disposition symétrique du câblage des systèmes de diffusion de langues (recommandé)

## 5 Installation

### 5.1 Émetteur OMNEO

Vous pouvez monter l'émetteur sur une table ou sur un rack de 19 pouces :

- Quatre pieds sont fournis pour une utilisation sur table.
- Deux supports de montage sont fournis pour un montage en rack.



**Figure 5.1:** INT-TXO avec supports de montage et pieds pour une utilisation sur table

### 5.2 Radiateurs moyenne et haute puissance

Avec le support de suspension fourni avec le radiateur, les radiateurs dans des installations permanentes peuvent être :

- Fixés au mur
- Accrochés sous un plafond ou sur un balcon, ou
- Fixés dans n'importe quel matériau solide.

Vous pouvez ajuster l'angle de montage pour obtenir une couverture optimale. Le support LBB3414/00 est nécessaire pour un montage au mur. Dans le cadre d'installations non permanentes, vous pouvez utiliser un trépied.

#### **Avertissement!**

Assurez-vous que le radiateur ne devient jamais trop chaud.

Lorsque vous installez le radiateur au plafond, laissez au moins 1 m<sup>3</sup> d'espace libre à l'arrière de celui-ci. Assurez-vous que l'air circule correctement dans cet espace libre.

Lorsque vous déterminez la position du radiateur, vérifiez toujours que la circulation naturelle de l'air n'est pas obstruée. Maintenez beaucoup d'espace autour du radiateur.



Suivez ces instructions pour monter un radiateur :

1. Fixer la plaque de montage au support de suspension. Voir *Fixer la plaque de montage au support de suspension*, page 33
2. Fixez le support de suspension au radiateur. Voir *Fixer le support de suspension*, page 34
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
  - Montez le radiateur sur un trépied. Voir *Monter un système de diffusion de langues sur un trépied*, page 35

- Montez le radiateur sur un mur. Voir *Fixer un système de diffusion de langues au plafond*, page 37
  - Montez le radiateur de langues au plafond. Voir *Fixer la plaque de montage au support de suspension*, page 33
  - Montez le radiateur sur une surface plane. Voir *Monter un système de diffusion de langues sur une surface horizontale*, page 37
4. Fixez le radiateur avec une élingue de sécurité. Voir *Fixer le système de diffusion de langues avec une élingue de sécurité*

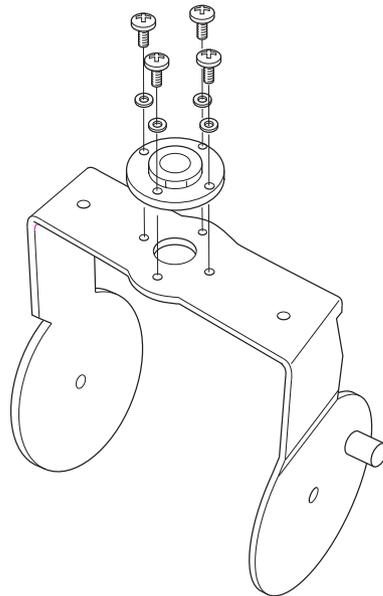
### 5.2.1

#### Fixer la plaque de montage au support de suspension

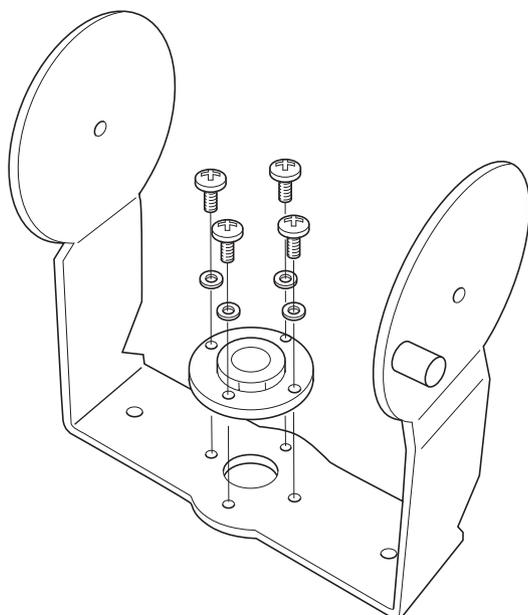
En cas de montage sur un trépied ou un mur, vous devez fixer une plaque de montage au support de suspension.

La disposition de la plaque de montage dépend du type de montage souhaité.

- Reportez-vous à la section *Monter un système de diffusion de langues sur un trépied*, page 35 dans le cadre d'un montage sur un trépied.
- Reportez-vous à la section *Fixer un système de diffusion de langues au mur*, page 35 dans le cadre d'une fixation au mur.



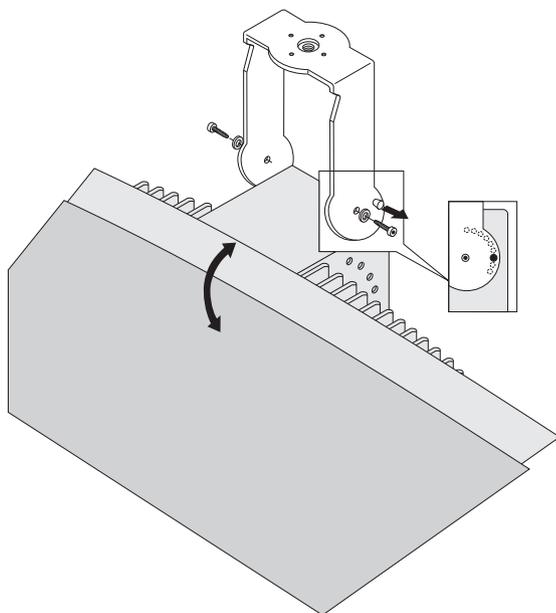
**Figure 5.2:** Fixation de la plaque au support de suspension en cas de montage sur un trépied



**Figure 5.3:** Fixation de la plaque au support de suspension en cas de fixation au mur

## 5.2.2

### Fixer le support de suspension



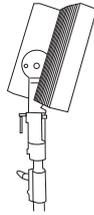
**Figure 5.4:** Fixation du support de suspension au système de diffusion de langues

Tout d'abord, assemblez le support de suspension fourni et raccordez-le au système de diffusion de langues (reportez-vous à la section *Fixer la plaque de montage au support de suspension*, page 33 ainsi qu'à la figure ci-dessus). Ce support est fixé au système de diffusion de langues grâce à deux boulons accompagnés de rondelles. Les trous réservés aux boulons sont situés à l'arrière des systèmes de diffusion de langues. Un plongeur à ressort (indiqué par une flèche noire dans la figure ci-dessus) est également situé au-dessus du trou réservé au boulon du côté droit du support. Il permet de régler l'angle du système de diffusion de langues (illustré dans le cadre agrandi de la figure ci-dessus). Les trous adaptés à ce plongeur se situent à l'arrière du système de diffusion de langues. L'angle de montage peut être ajusté par incréments de 15°.

### 5.2.3 Monter un système de diffusion de langues sur un trépied



**Figure 5.5:** Fixation du goujon d'un trépied au support de suspension du système de diffusion de langues

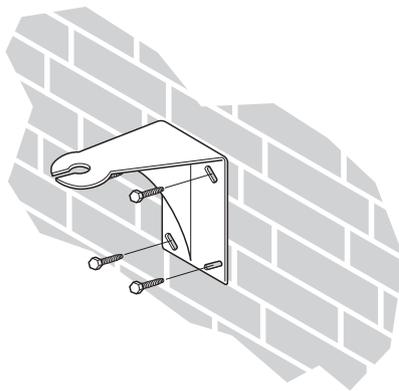


**Figure 5.6:** Fixation du support de suspension et du goujon du système de diffusion de langues au trépied

La partie supérieure du trépied est vissée au support de suspension (reportez-vous à la figure précédente). Des plaques avec filetage métrique et Whitworth sont fournies avec le support pour qu'il soit compatible avec la plupart des trépieds. Pour les trépieds, la hauteur d'installation minimale doit être de 1,80 m et l'angle de montage peut être réglé sur 0°, 15° ou 30°.

### 5.2.4 Fixer un système de diffusion de langues au mur

Pour un montage mural, la hauteur d'installation minimale doit être de 1,80 m et un support de mur supplémentaire (LBB 3414/00) est nécessaire (à commander séparément). Ce support est fixé au mur avec quatre boulons (reportez-vous à la figure suivante).



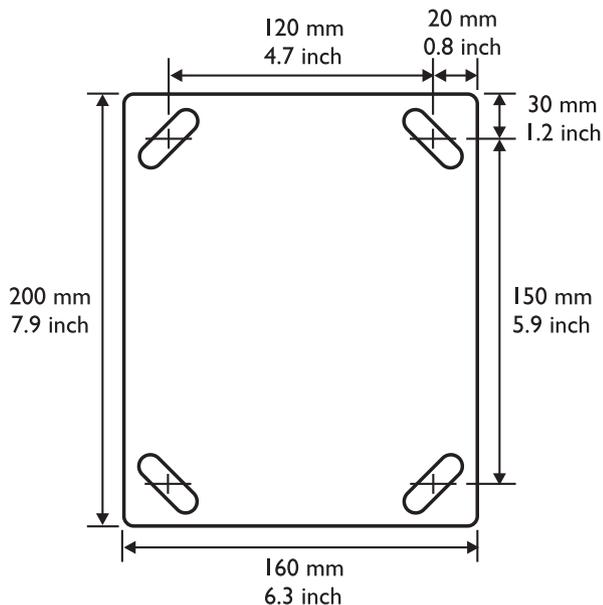
**Figure 5.7:** Fixation d'un support de montage mural au mur



### Remarque!

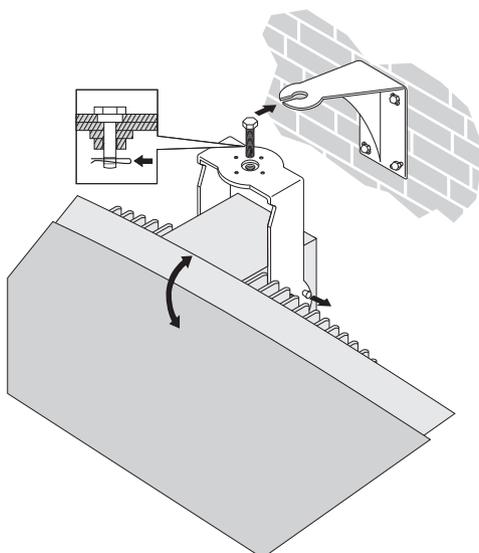
Les quatre boulons utilisés pour fixer le support doivent chacun être capables de résister à une force d'extraction de 200 kg. Les boulons et chevilles fournis avec le support de montage mural LBB 3414/00 sont uniquement conçus pour une installation sur un mur solide en brique ou en béton.

Quatre trous de 10 mm de diamètre et de 60 mm de profondeur doivent être percés selon le schéma de perçage (reportez-vous à la figure suivante).



**Figure 5.8:** Support de montage mural LBB 3414/00 avec dimensions et schéma de perçage

Le système de diffusion de langues (avec le support de suspension) est fixé au support mural en faisant glisser le boulon de montage dans le trou du support mural, puis en le serrant (reportez-vous à la figure suivante). Une goupille fendue est ensuite insérée dans un petit orifice situé dans le boulon afin d'empêcher qu'il se dévise (reportez-vous à l'encadré de la figure suivante).



**Figure 5.9:** Fixation du système de diffusion de langues au support de montage mural

L'angle vertical du système de diffusion de langues peut être ajusté de 0° à 90°, par incréments de 15°. L'axe horizontal du système de diffusion de langues peut être ajusté en desserrant le boulon puis en tournant le système de diffusion de langues dans la position souhaitée.

### 5.2.5 Fixer un système de diffusion de langues au plafond

Les systèmes de diffusion de langues peuvent être fixés au plafond grâce au support de suspension fourni. Le support permet de laisser suffisamment d'espace pour une bonne circulation de l'air autour du système de diffusion de langues. Installer un système de diffusion de langues au plafond nécessitera dans la plupart des cas l'utilisation d'un ventilateur pour forcer la circulation de l'air et éviter toute surchauffe. Dans le cas contraire, paramétrez le système de diffusion de langues en mode demi-puissance.

### 5.2.6 Monter un système de diffusion de langues sur une surface horizontale

Lorsque le système de diffusion de langues doit être installé sur une surface horizontale (par exemple, en haut d'une cabine d'interprétation), la distance entre le système de diffusion de langues et la surface doit être d'au moins 4 cm pour que l'air circule suffisamment autour du système de diffusion de langues. Utiliser le support de suspension permet d'obtenir cet espace nécessaire. Dans le cas contraire, paramétrez le système de diffusion de langues en mode demi-puissance. Si le système de diffusion de langues est utilisé en mode pleine puissance en haut d'une cabine d'interprétation, la température ambiante ne doit pas dépasser 35 °C.

### 5.2.7 Fixez le radiateur avec une élingue de sécurité

Un œil de sécurité est fourni avec le radiateur pour le fixer avec une élingue de sécurité (non fournie).

**Remarque** : l'utilisation de l'élingue de sécurité est obligatoire.

1. Montez correctement l'œil de sécurité dans le trou du radiateur.
  - Assurez-vous que la résistance minimale de l'élingue de sécurité, du matériel de montage, de la manille et de la structure portante du bâtiment permet de supporter 1 500 N.
  - Assurez-vous que la longueur de l'élingue de sécurité est au maximum plus longue de 20 cm que la longueur nécessaire.
2. Fixez l'élingue de sécurité dans l'œil de sécurité.
3. Fixez l'élingue de sécurité dans la structure portante du bâtiment.



#### **Avertissement!**

Seules des personnes maîtrisant parfaitement les techniques et les réglementations relatives à l'accrochage d'objets en hauteur peuvent suspendre des objets. Lorsque vous suspendez les radiateurs, prenez toujours en considération toutes les réglementations nationales, fédérales, étatiques et locales en vigueur.

L'installateur est tenu de s'assurer que l'installation des radiateurs est sûre et conforme à toutes ces réglementations. Si les radiateurs sont suspendus, l'installation doit être contrôlée au moins une fois par an. Prenez immédiatement des mesures correctives en cas de détection d'un défaut ou d'une détérioration.

## 5.3 Récepteurs Integrus

Les récepteurs infrarouges peuvent fonctionner avec des piles jetables (2 piles alcalines AA) ou avec une batterie rechargeable (LBB 4550/10).

Insérez les piles ou la batterie dans le récepteur en respectant la polarité, comme indiqué dans le compartiment de la batterie. La batterie dispose d'un câble de raccordement distinct qui doit être raccordé au récepteur. Si le câble n'est pas raccordé, la circuiterie de recharge située dans le récepteur ne fonctionnera pas. Ce câble empêche également la recharge non souhaitée des piles jetables. La batterie est équipée d'un capteur de température qui empêche la surchauffe pendant la charge.

Pour plus d'informations sur le rechargement des batteries, reportez-vous à la section Unités de recharge Integrus.



### Remarque!

Lorsqu'elles sont en fin de vie, les piles jetables et les batteries doivent être mises au rebut de manière à respecter l'environnement. Dans la mesure du possible, déposez les piles dans une station de recyclage locale.

## 5.4 Unités de recharge Integrus

### Installer un rack de charge au mur

Le LBB4560/50 convient pour un montage mural.

Elle peut être fixée au mur à l'aide de vis de 5 mm avec une tête de 9 mm de diamètre. Les vis et chevilles fournies avec l'unité de recharge LBB 4560/50 sont uniquement conçues pour une installation sur un mur solide en brique ou en béton. Deux trous de 8 mm de diamètre et de 55 mm de profondeur doivent être percés à 500 mm d'écart (reportez-vous à la figure suivante).



### Avertissement!

Selon les réglementations UL et CSA, les racks de charge doivent être installés de façon à pouvoir facilement être retirés manuellement en cas d'urgence.

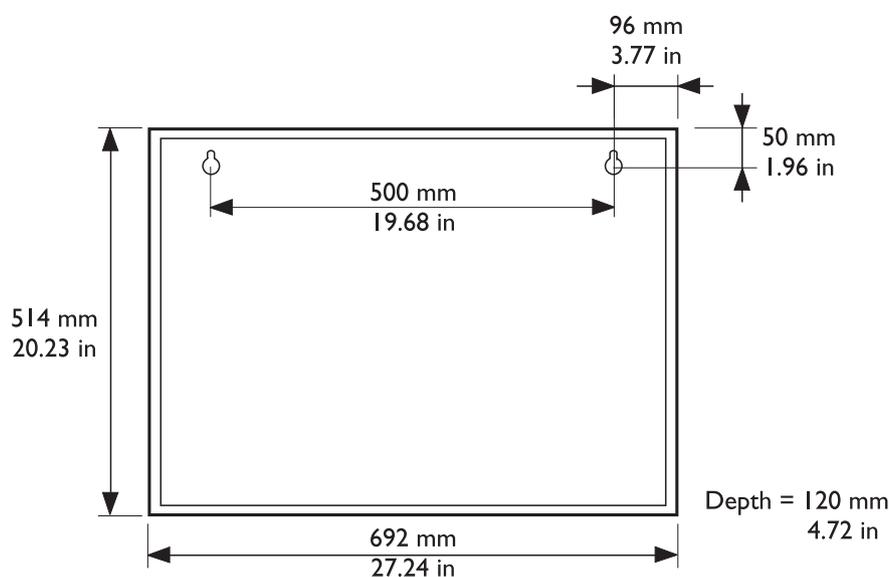


Figure 5.10: Dimensions de montage du rack de charge

**Attention!**

Valise chargeur LBB4560/00 pour 56x LBB4540 : lorsqu'il est alimenté, à réserver pour une utilisation sur table.

Valise enceinte LBB4560/50 pour 56x LBB4540 : à réserver pour un montage mural.

---

## 6 Branchement

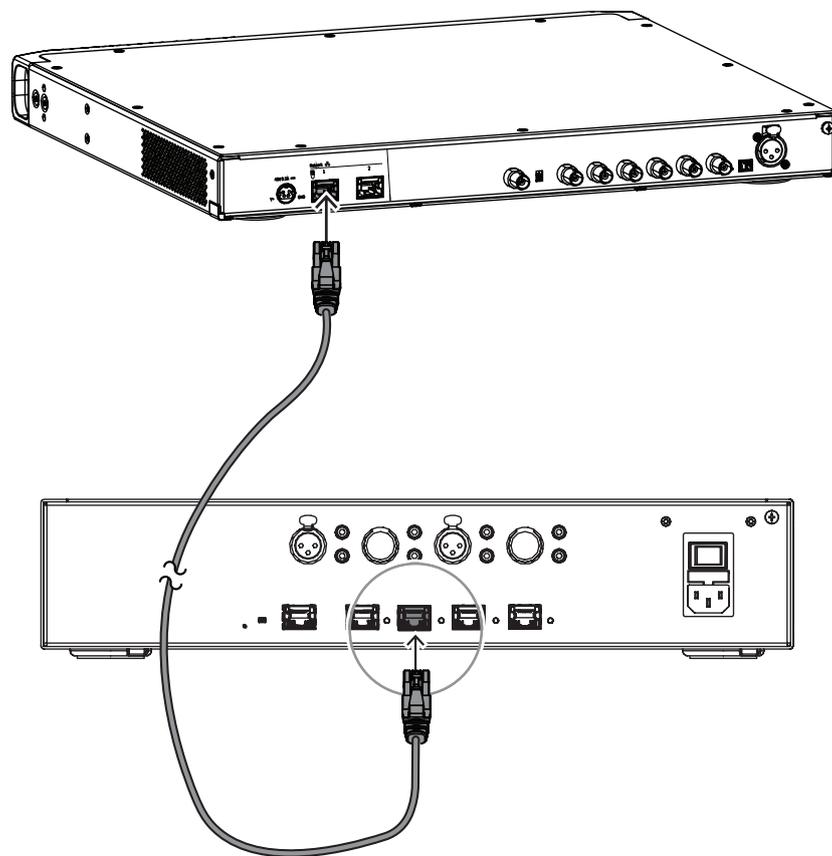
Cette section présente les principales connexions système et d'alimentation de l'émetteur OMNEO INT-TXO.

### 6.1 Alimentation de l'émetteur OMNEO

L'INT-TXO peut être alimenté de trois manières :

- Directement sur le système de conférence DICENTIS
- Sur la sortie PoE d'un commutateur réseau
- Sur la sortie normale d'un commutateur réseau, auquel cas l'adaptateur alimente l'émetteur.

#### Connexion au système de conférence DICENTIS

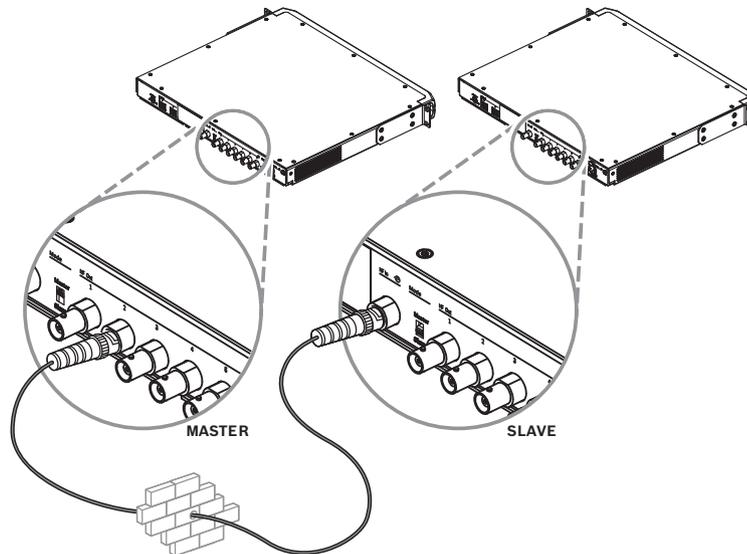


Vous devez connecter l'INT-TXO à la sortie haute puissance du DCNM-APS2 (processeur audio et commutateur d'alimentation) ou du DCNM-PS2 (commutateur d'alimentation). Utilisez l'autre sortie de l'émetteur pour la connecter aux dispositifs des participants afin d'optimiser l'alimentation électrique des commutateurs.

## 6.2 Connecter un autre émetteur

L'émetteur peut fonctionner en mode esclave afin de connecter par passage en sonde des radiateurs IR depuis un émetteur maître. L'une des quatre sorties du radiateur de l'émetteur maître est raccordée grâce à un câble RG59 à l'entrée avec passage en sonde du signal du radiateur de l'émetteur esclave.

Pour modifier le mode de transmission de l'INT-TXO, réglez le commutateur situé à l'arrière de l'INT-TXO sur **Esclave**.

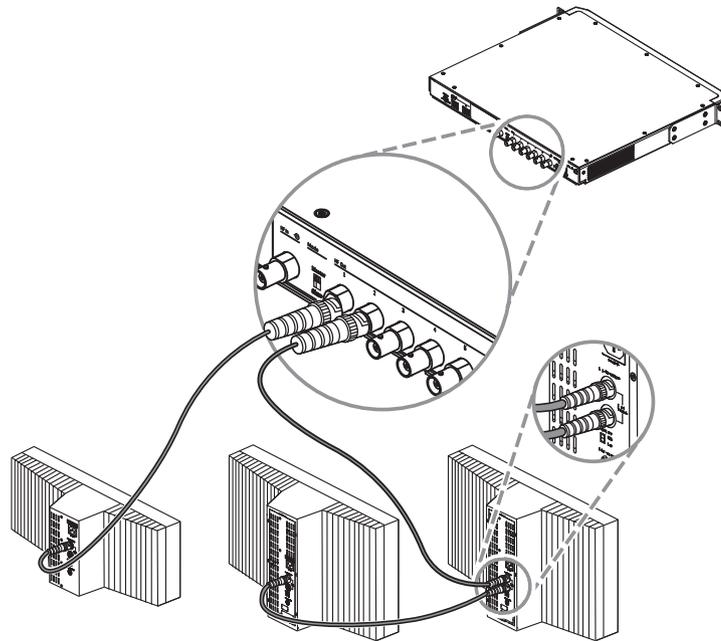


### Remarque!

La longueur du câble coaxial entre l'émetteur maître et l'émetteur esclave ne peut pas être supérieure à 10 m.

## 6.3 Connecter les radiateurs

L'émetteur dispose de six connecteurs de sortie BNC haute fréquence situés à l'arrière et libellés 1, 2, 3, 4, 5 et 6. Les six sorties fonctionnent de manière identique. Elles peuvent toutes gérer jusqu'à 30 radiateurs (LBB4511/00 et/ou LBB4512/00) dans une configuration par passage en sonde. Les radiateurs sont raccordés avec des câbles RG59. La longueur maximale de câble par sortie est de 900 m jusqu'au dernier radiateur. Un commutateur intégré dans les connecteurs BNC du radiateur permet la terminaison automatique des câbles.



**Figure 6.1:** Connexion par passage en sonde des radiateurs



### Remarque!

Pour que la terminaison automatique des câbles fonctionne, ne laissez jamais un câble ouvert connecté au radiateur dans une configuration par passage en sonde.

Lorsque vous raccordez des radiateurs infrarouge, ne séparez pas le câble. Dans le cas contraire, le système ne fonctionnera pas correctement.

## 7 Configuration du système

L'INT-TXO peut fonctionner dans trois modes différents :

- **Mode contrôlé par DICENTIS** - Il s'agit du mode de fonctionnement par défaut. Le système DICENTIS contrôle les langues transmises via l'INT-TXO. Vous pouvez gérer les porteuses uniquement.
- **Mode contrôlé manuellement** - Ce mode vous offre d'autres possibilités de configuration. Vous pouvez configurer le type de sources à transmettre, définir les paramètres des sources et gérer les porteuses.
- **Mode esclave** - Dans ce mode, l'INT-TXO fonctionne comme un répéteur d'un INT-TXO maître. Aucune configuration n'est nécessaire.

Dans les modes de fonctionnement contrôlés et contrôlés manuellement par DICENTIS, l'INT-TXO prend en charge quatre sources (canaux d'entrée) lorsqu'il est prêt à être utilisé :

- Pour augmenter le nombre de sources, vous devez ajouter des licences INT-L1AL
- Chaque licence INT-L1AL augmente le nombre de sources de un

Le nombre de sources que peut transmettre l'INT-TXO dépend des facteurs ci-après :

- Nombre de licences INT-L1AL
- Gestion des porteuses
  - L'INT-TXO dispose de huit porteuses disponibles
  - Chaque porteuse attribue quatre canaux de sortie
- Réglages des sources

### 7.1 Mode contrôlé par DICENTIS

En mode contrôlé par DICENTIS, l'INT-TXO peut prendre en charge jusqu'à 32 sources DICENTIS : l'orateur et 31 interprétations.

Pour augmenter le nombre de sources, vous devez ajouter des licences INT-L1AL.

La qualité audio est toujours définie sur standard et le mode audio est toujours réglé sur mono. Il est impossible de modifier ces paramètres.

Il est possible d'activer et de désactiver les porteuses dans la section **Gestion de la porteuse** de la page Web de l'INT-TXO.

Chaque source utilise un canal de sortie, ce qui signifie qu'une porteuse peut héberger quatre sources DICENTIS.

Si vous ajoutez 28 licences INT-L1AL au système INT-TXO, le périphérique prend en charge 32 sources. En diffusant ces 32 sources sur les huit porteuses, il est possible d'attribuer quatre sources dans chaque porteuse, ce qui permet d'obtenir un total de 32 sources DICENTIS.

Nombre de porteuses disponibles	Nombre maximal de canaux/ sources d'entrée DICENTIS	Nombre requis de licences
8	32	28*

\*Une licence INT-L1AL est nécessaire pour chaque source supplémentaire (canal d'entrée).

La configuration de la source est la même que dans le système DICENTIS : l'orateur est transmis via le canal de sortie 0 et les interprétations sont transmises via les canaux de sortie restants. Si vous devez transmettre plus de 31 interprétations, vous devez passer en mode **Contrôlé manuellement**.

## 7.2 Mode contrôlé manuellement

Si le mode de fonctionnement de l'INT-TXO est réglé sur **Contrôlé manuellement**, le poste peut prendre en charge jusqu'à 32 canaux, comprenant :

- Sources DICENTIS uniquement
- Uniquement les sources Dante
- Une combinaison de sources DICENTIS et Dante

Pour augmenter le nombre de sources, vous devez ajouter des licences INT-L1AL.

### Définition de la qualité audio

La qualité audio des sources DICENTIS et Dante peut être définie en qualité standard ou haute qualité. Ce paramètre s'applique à toutes les sources. L'INT-TXO ne prend pas en charge plusieurs paramètres de qualité audio simultanément.

Si la qualité audio passe de standard à élevée, le nombre de porteuses disponibles diminue de moitié du fait d'une consommation deux fois élevée de la bande passante infrarouge. Le nombre de canaux de sortie diminue également de moitié.

**Remarque :** ce paramètre n'influe pas sur le nombre de licences INT-L1AL nécessaires à l'ajout d'une source supplémentaire. Une seule licence est nécessaire pour chaque source de qualité supérieure. Une source stéréo premium nécessite deux licences, mais en raison du mode audio.

### Définition du mode audio

Vous pouvez définir le mode audio des sources Dante sur mono ou stéréo. Il est possible de configurer certaines sources Dante sur des sources mono et d'autres sources Dante sur stéréo, car ce paramètre est défini individuellement dans chaque source.

Chaque source stéréo, qu'elle soit de qualité standard ou supérieure, nécessite deux licences INT-L1AL.

**Remarque :** les sources DICENTIS sont définies sur mono et ce paramètre ne peut pas être modifié.

### Création d'une configuration en mode Contrôlé manuellement

Le nombre de sources disponibles dépend du nombre de licences INT-L1AL ajoutées, ainsi que de la configuration des sources et de la gestion de la consommation de porteuse.

Le fait répartir chaque porteuse sur quatre canaux de sortie (1, 2, 3 et 4) nous permet de comprendre comment il est possible de diffuser les sources entre les porteuses :

Qualité audio/ mode de la source	Nombre de canaux de sortie que la source utilise	Consommation de la porteuse	Canaux de sortie disponibles pour accueillir la source	Nombre de licences nécessaires par source
Standard / mono	1	¼	1, 2, 3 ou 4	1
Standard / stéréo	2	½	1+2 ou 3+4	2
Premium/mono	2	½	1+2 ou 3+4	1

Premium / stéréo	4	1	1+2+3+4	2
------------------	---	---	---------	---

**Remarque :** seules les affectations présentées dans le tableau ci-dessus sont possibles. Vous ne pouvez pas affecter une source stéréo standard aux canaux de sortie 2+3, par exemple.

Si vous ajoutez 28 licences INT-L1AL au système INT-TXO, l'appareil prend en charge 32 sources (canaux d'entrée) au total. Selon la configuration des sources, il est possible de créer plusieurs configurations. Par exemple, les configurations suivantes sont possibles :

- 32 canaux mono standard
- 16 canaux stéréo standard
- 16 canaux mono premium
- 8 canaux stéréo premium

### 7.3 Mode esclave

L'émetteur INT-TXO peut être commuté en mode esclave pour faire office de répéteur pour un autre émetteur INT-TXO. Dans ce cas, le signal est reçu par l'entrée coaxiale et synchronisé avec l'émetteur INT-TXO principal. Le mode esclave est activé via un commutateur à l'arrière du poste.

Dans ce mode de fonctionnement, l'INT-TXO ne nécessite aucune configuration ni licence supplémentaire. Il réplique les données et les paramètres de l'INT-TXO maître.

Le mode esclave doit être utilisé lorsque les radiateurs de plusieurs émetteurs sont situés dans la même pièce en raison de la synchronisation des données.

## 8 Configuration

### 8.1 Émetteur OMNEO

Lors de votre première connexion à l'INT-TXO, vous devez avoir un accès physique au commutateur Maître/Esclave à l'arrière de l'émetteur. Cela vous permet de définir le mot de passe administrateur et d'activer l'accès au réseau.

1. Saisissez <https://int-txo.local> dans le navigateur Web.
  - La page **Établissement de la première connexion** s'ouvre.
2. Suivez les instructions affichées et basculez le commutateur Maître/Esclave d'un côté à l'autre.
3. Dans un délai de 5 minutes, saisissez un mot de passe pour l'administrateur dans le champ **Mot de passe**.
4. Dans le champ **Confirmer le mot de passe**, saisissez votre mot de passe.
5. Cliquez sur **OK**.
  - Vous pouvez à présent accéder au réseau et vous connecter.

Utilisez les icônes de la barre supérieure du site Web INT-TXO pour sélectionner la langue souhaitée, basculer entre les modes sombre et clair et vous déconnecter de la page. Dans la colonne gauche, naviguez au sein des différents onglets pour configurer l'INT-TXO.

#### 8.1.1 Tableau de bord d'état

Cette page présente les différents paramètres de l'INT-TXO ainsi que d'autres composants du système. Vous pouvez faire redémarrer l'INT-TXO, le configurer en mode test ou en mode veille.

Dans la section **Infos système**, cliquez sur le bouton **Archivage** pour exporter un fichier contenant le journal des événements qui se produisent dans le système.

Pour voir uniquement de nouveaux événements, appuyez sur **Effacer** pour effacer l'affichage du journal. Ceci ne supprime pas les événements antérieurs du poste. Vous pouvez toujours les exporter.

#### 8.1.2 Configuration audio

Dans cette page, vous pouvez vérifier la configuration des sources (canaux d'entrée). Les numéros qui apparaissent au-dessus des emplacements correspondent aux numéros de canaux disponibles pour la personne utilisant le récepteur.

L'emplacement AUX correspond à l'entrée analogique que vous pouvez activer à l'aide du commutateur à bascule.

Si l'INT-TXO est en mode Contrôlé manuellement, vous pouvez ajuster la sensibilité audio de façon à aligner le niveau audio des sources. Pour ce faire, utilisez les boutons de contrôle du gain et les curseurs disponibles pour chaque source. Vous pouvez également couper le son des sources selon les besoins.

#### 8.1.3 Gestion de la porteuse (Carrier Management)

Cette page vous permet de gérer les porteuses. Les possibilités de gestion dépendent du mode de fonctionnement de l'INT-TXO. Vous devez cliquer sur le bouton **Modifier** avant de modifier la configuration de la porteuse.

En mode contrôlé par DICENTIS, vous pouvez :

- Activer et désactiver les porteuses à l'aide des cases à cocher situées sous les numéros de porteuse

En mode Contrôlé manuellement, vous pouvez :

- Régler la qualité audio à l'aide du bouton situé dans le coin supérieur droit de la page.
- Définir le nombre de langues/canaux transmis
- Activer et désactiver les porteuses à l'aide des cases à cocher situées sous les numéros de porteuse
- Définir le mode audio et le type de source des canaux de sortie.
- Définir les sources DICENTIS et Dante transmises :
  - Après avoir indiqué une source comme DICENTIS, allez dans l'application Meeting et choisissez la source à transmettre. Sélectionnez le numéro de source correspondant dans la page Web de l'INT-TXO. Cette fonctionnalité vous permet de choisir les langues à transmettre.
  - Après avoir indiqué la source en tant que Dante, allez au Contrôleur Dante et sélectionnez les sources Dante à transmettre. Ensuite, les numéros de source correspondants apparaissent dans la page Web de l'INT-TXO.

Allumez puis éteignez les récepteurs afin de charger les nouvelles données lorsque vous modifiez les porteuses.

Pour mettre les récepteurs hors tension, passez l'INT-TXO en mode veille. Ainsi, les radiateurs passent également en mode veille. Au bout d'environ 30 secondes, les récepteurs s'éteignent automatiquement. Lorsque vous allumez le récepteur, la nouvelle configuration est chargée automatiquement.



#### Remarque!

Ne modifiez pas la gestion des porteuses pendant une réunion.

### 8.1.4

#### Paramètres réseau

Cette page fournit des informations sur les paramètres réseau de l'INT-TXO.

Si le poste est en mode Contrôlé par DICENTIS, l'adresse IP est définie automatiquement.

Si le poste est en mode Contrôlé manuellement, l'adresse IP doit être définie manuellement. Cliquez sur **Modifier** pour remplir les champs avec les données réseau.

Après avoir entré les informations nécessaires, cliquez sur **Appliquer**.

**Remarque :** vous pouvez remplacer le nom d'hôte par un nom plus logique, par exemple le nom de la salle, pour le trouver plus facilement sur le réseau.

### 8.1.5

#### Paramètres généraux

Dans cette page, vous pouvez configurer les paramètres généraux de l'INT-TXO.

Ici, vous pouvez redémarrer l'INT-TXO, le configurer en mode Contrôlé par DICENTIS, en mode Contrôlé manuellement, en mode test et en mode veille.

Dans la section **Heure TXO**, appuyez sur la touche **Sync avec PC** pour synchroniser l'heure de l'INT-TXO avec l'heure du PC sur lequel vous exécutez le navigateur.

Dans la section **Journalisation du système**, appuyez sur le bouton **Journaux** pour exporter un fichier contenant le journal des événements qui se produisent dans le système.

Pour voir uniquement de nouveaux événements, appuyez sur **Effacer** pour effacer l'affichage du journal. Ceci ne supprime pas les événements antérieurs du poste. Vous pouvez toujours les exporter.

Dans la section **Configuration** appuyez sur **Importer** pour importer une configuration existante ou sur **Exporter** si vous souhaitez exporter les paramètres de configuration actuels.

Dans la section **Réinitialisation d'usine**, vous pouvez **Réinitialiser** les paramètres par défaut de l'INT-TXO. La réinitialisation du poste ne supprime pas les licences ajoutées.

## 8.1.6 Gestion des licences

Dans cette page, vous pouvez enregistrer votre système et ajouter des licences INT-L1AL. Les licences INT-L1AL ne peuvent être ajoutées qu'après l'enregistrement du système.

### 8.1.6.1 Enregistrer le système INTEGRUS

Pour enregistrer le système INTEGRUS :

1. Dans la page Gestion des licences, saisissez les données requises.
2. Cliquez sur **+ Ajouter** , puis sur **Enregistrer**.
3. Cliquez sur **Télécharger le fichier de demande** pour télécharger le fichier request.bin.
4. Cliquez sur **Aller au site Web de licences** pour accéder au site d'activation du système.
5. Sur le Site d'activation du système, accédez à la page Gérer la licence et chargez le fichier téléchargé.
6. Cliquez sur **Choisir fichier** pour charger le fichier téléchargé, puis sur **Traiter**.
7. Téléchargez le fichier license.bin fichier.
8. Revenez à la page de gestion des licences sur le site Web INT-TXO et cliquez sur **Choisir fichier** pour charger le fichier license.bin.
9. Cliquez sur **Enregistrer** pour terminer le processus.

Une fois le processus d'enregistrement terminé, la page de gestion des licences change et vous permet de gérer les licences INT-L1AL supplémentaires.

### 8.1.6.2 Activer les licences INT-L1AL

Pour activer les licences INT-L1AL :

1. Dans la page de gestion des licences, cliquez sur **Gérer les licences**. Vous accédez au site d'activation du système.
2. Sur le site d'activation du système, allez à la page Gérer les postes.
3. Sélectionnez le poste souhaité et cliquez sur **Ajouter des licences**.
4. Sélectionnez les licences à activer et appuyez sur **OK**.
5. Cliquez sur **Télécharger le fichier de licence**.
6. Revenez à la page de gestion des licences sur le site Web d'INT-TXO et cliquez sur **Traiter le fichier de licence**.
7. Cliquez sur **Choisir le fichier** et sélectionnez le fichier de licence téléchargé.
8. Cliquez sur **Traiter** pour terminer le processus.

### 8.1.6.3 Renvoyer les licences INT-L1AL

Pour renvoyer des licences INT-L1AL :

1. Dans la page de gestion des licences, cliquez sur **Gérer les licences**. Vous accédez au site d'activation du système.
2. Sur le site d'activation du système, allez à la page Gérer les postes.
3. Sélectionnez le poste souhaité et cliquez sur **Renvoyer des licences**.
4. Sélectionnez les licences à renvoyer et appuyez sur **OK**.
5. Cliquez sur **Télécharger le fichier de licence**.
6. Revenez à la page de gestion des licences sur le site Web d'INT-TXO et cliquez sur **Traiter le fichier de licence**.
7. Cliquez sur **Choisir le fichier** et sélectionnez le fichier de licence téléchargé.
8. Cliquez sur **Traiter** pour terminer le processus.

## 8.1.7 Gestion des utilisateurs

Dans cette page, un technicien peut gérer les utilisateurs de l'INT-TXO.

Pour créer un nouvel utilisateur :

1. Appuyez sur **+ Nouvel utilisateur**.
2. Entrez les données requises pour le nouvel utilisateur.

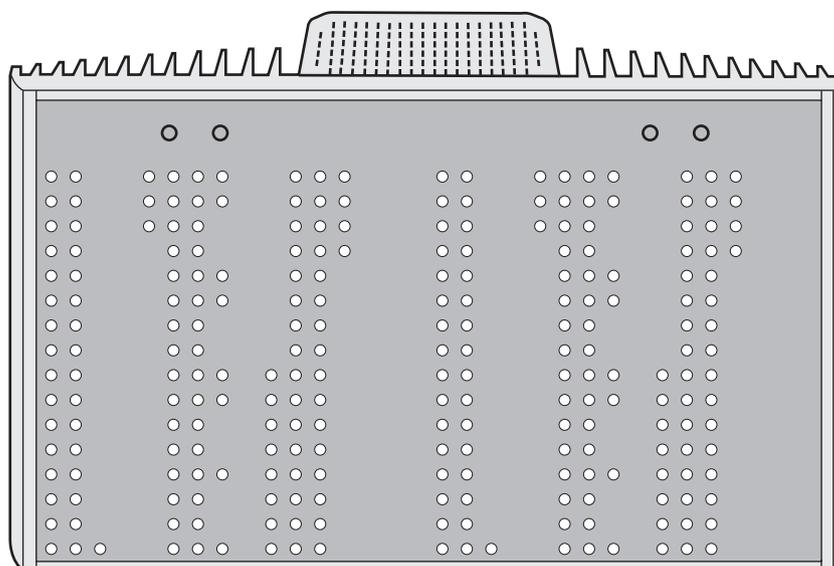
Le rôle utilisateur **Opérateur** dispose uniquement de droits d'affichage, tandis que le rôle utilisateur **Technicien** dispose de droits de configuration et de contrôle.

**Remarque :** les techniciens peuvent supprimer tous les utilisateurs, à l'exception d'eux-mêmes.

## 8.2 Systèmes de diffusion de langues Integrus

### 8.2.1 Configurer le commutateur de sélection de la puissance de sortie

Les systèmes de diffusion de langues peuvent être paramétrés en mode demi-puissance. Cette option peut être utilisée lorsque le mode pleine puissance n'est pas nécessaire, par exemple, lorsqu'un système mobile est utilisé dans une petite salle de conférence. Vous pouvez également paramétrer un système de diffusion de langues en mode demi-puissance lorsque l'air risque de ne pas circuler correctement, par exemple, lorsque le système de diffusion de langues est installé en haut d'une cabine d'interprétation. Lorsque cela est possible, réduisez la puissance du système de diffusion de langues afin d'économiser de l'énergie et d'augmenter la durée de vie du dispositif. Lorsqu'un système de diffusion de langues est paramétré en mode demi-puissance, la moitié des IRED sont désactivées. La figure suivante illustre le schéma visible obtenu.



**Figure 8.1:** Schéma des IRED du système de diffusion de langues en mode demi-puissance.

### 8.2.2 Configurer les commutateurs de retard

Reportez-vous à la section Déterminer les positions des commutateurs de retard du système de diffusion de langues décrivant la façon dont déterminer les positions des commutateurs de retard du système de diffusion de langues.



#### **Attention!**

Tournez soigneusement les commutateurs de retard dans leur nouvelle position jusqu'à ce que vous entendiez un « clic » indiquant qu'ils sont dans la bonne position. Cela permet d'éviter qu'un commutateur soit positionné entre deux chiffres, pouvant entraîner une mauvaise configuration du retard.

## 8.3 Déterminer les positions des commutateurs de retard du radiateur

Comme décrit dans la section Chevauchement d'empreintes et angles morts, les différences entre les délais d'interception des signaux de plusieurs radiateurs par le récepteur peuvent créer des angles morts. Cela est dû à l'effet de trajectoires multiples.

Les signaux interceptés par le récepteur peuvent être retardés par :

- Retard du signal dans le câble : transmission depuis l'émetteur vers le radiateur via le câble
- Retard du signal par rayonnement : transmission depuis le radiateur vers le récepteur par voie aérienne
- Pour les systèmes avec deux émetteurs ou plus : transmission via le ou les émetteur(s) esclave(s).

Pour compenser les différences de retard du signal, vous pouvez augmenter la durée du retard de chaque radiateur. Configurez les retards de ces signaux avec les commutateurs de retard situés à l'arrière du radiateur.

Pour déterminer le signal du câble, vous pouvez :

- Mesurer la longueur des câbles, ou
- Mesurer le temps de réponse du signal avec un outil de mesure du retard.

Dans les deux cas, le retard du signal dans le câble peut être calculé manuellement avec l'outil de calcul du commutateur de retard disponible sur [www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com).

Il n'est pas nécessaire de calculer le retard du signal dans le câble lorsque :

- Les radiateurs sont directement connectés à l'émetteur avec un câble de longueur identique
- Les radiateurs sont connectés par un passage en sonde, avec une distance inférieure à 5 m entre le premier et le dernier radiateur sur une ligne principale, et une longueur de câble identique entre le premier radiateur de chaque ligne principale et l'émetteur.

Dans ces cas, configurez les commutateurs de retard sur zéro pour tous les radiateurs et déterminez si le retard du signal par rayonnement doit être compensé. Voir section *Système composé de plus de 4 porteuses et d'un système de diffusion de langues sous un balcon*, page 57.

Les sections suivantes décrivent comment calculer les positions des commutateurs de retard manuellement pour des systèmes composés d'un seul émetteur, ou des systèmes composés de deux émetteurs ou plus. Reportez-vous aux procédures relatives à l'outil de calcul du commutateur de retard pour savoir comment calculer automatiquement les positions du commutateur de retard.



### **Avertissement!**

L'outil de calcul permettant de mesurer le commutateur de retard facilite le calcul des positions des commutateurs de retard.

### 8.3.1 Système composé d'un seul émetteur

Vous pouvez déterminer les positions des commutateurs de retard de deux façons différentes :

- Mesurez la longueur des câbles
- Utilisez un outil de mesure du retard

Ces deux méthodes sont décrites dans les sections suivantes.



#### Remarque!

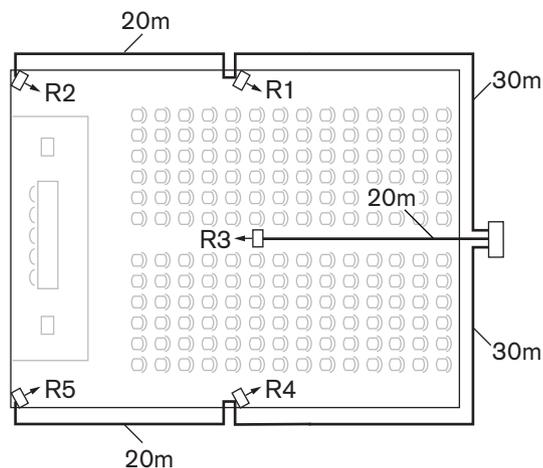
Pour les systèmes dont la différence de longueur de câble est supérieure à 50 mètres, il est recommandé d'utiliser un outil de mesure pour déterminer les différences de retard et ainsi calculer les positions des commutateurs de retard.

#### Déterminer les positions des commutateurs de retard en mesurant les longueurs de câble

Suivez la procédure ci-dessous pour déterminer la position du commutateur de retard selon les longueurs de câble :

1. Recherchez le retard de signal par mètre du câble utilisé. Cette information est fournie par le fabricant.
2. Mesurez la longueur des câbles entre l'émetteur et chaque radiateur.
3. Multipliez les longueurs des câbles entre l'émetteur et chaque radiateur par le retard de signal par mètre du câble. Vous obtiendrez les retards de signal dans le câble pour chaque radiateur.
4. Déterminez le retard maximal du signal.
5. Calculez pour chaque radiateur la différence de retard du signal avec le retard maximal du signal.
6. Divisez la différence de retard du signal par 33. Le chiffre arrondi correspond à la position du commutateur de retard du signal pour ce radiateur.
7. Ajoutez des positions aux commutateurs de retard pour les radiateurs installés sous un balcon, le cas échéant (reportez-vous à la section *Système composé de plus de 4 porteuses et d'un système de diffusion de langues sous un balcon*, page 57).
8. Configurez les commutateurs de retard selon la position calculée.

La figure et le tableau suivants illustrent le calcul du retard du signal dans le câble.



**Figure 8.2:** Système avec cinq radiateurs et longueurs de câble mesurées

Nombre de radiateur	Longueur totale du câble [m]	Retard du signal par mètre dans le câble [ns/m]	Retard du signal dans le câble [ns]	Différence de retard du signal [ns]	Position du commutateur de retard
1	30	5.6*	$30 \times 5.6 = 168$	$280 - 168 = 112$	$112 / 33 = 3.39 = 3$
2	$30 + 20 = 50$	5.6*	$50 \times 5.6 = 168$	$280 - 208 = 0$	$0 / 33 = 0$
3	20	5.6*	$20 \times 5.6 = 168$	$280 - 112 = 168$	$168 / 33 = 50.9 = 5$
4	30	5.6*	$30 \times 5.6 = 168$	$280 - 168 = 112$	$112 / 33 = 3.39 = 3$
5	$30 + 20 = 50$	5.6*	$50 \times 5.6 = 168$	$280 - 280 = 0$	$0 / 33 = 0$

**Tableau 8.1:** Calcul des retards du signal dans le câble



**Remarque!**

\*La mesure utilisée pour le retard du signal par mètre dans le câble est un exemple. Pour votre calcul, utilisez la mesure du retard du signal par mètre réelle indiquée par le fabricant.

**Déterminer les positions des commutateurs de retard en utilisant un outil de mesure du retard**

La façon la plus précise de déterminer le retard du signal dans le câble est de mesurer le retard du signal réel pour chaque radiateur, comme décrit dans la procédure suivante :

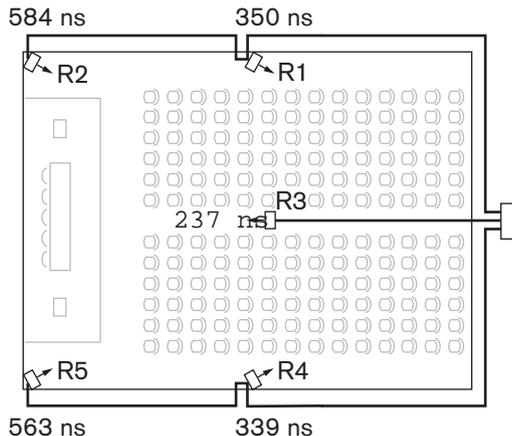
- Déconnectez le câble d'une sortie radiateur de l'émetteur et connectez-le à un outil de mesure du retard.
- Déconnectez un radiateur de ce câble.
- Mesurez le temps de réponse du signal (ns) du/des câble(s) entre l'émetteur et le radiateur.
- Reconnectez le câble au radiateur et répétez les étapes 2 à 4 pour les autres radiateurs connectés à la même sortie de l'émetteur.
- Reconnectez le câble à l'émetteur et répétez les étapes 1 à 5 pour les autres sorties radiateur de l'émetteur.
- Divisez par deux les temps de réponse du signal pour chaque radiateur. Vous obtiendrez les retards de signal dans le câble pour chaque radiateur.
- Déterminez le retard maximal du signal.
- Calculez pour chaque radiateur la différence de retard du signal avec le retard maximal du signal.
- Divisez la différence de retard du signal par 33. Le chiffre arrondi correspond à la position du commutateur de retard pour ce radiateur.
- Ajoutez des positions aux commutateurs de retard pour les radiateurs installés sous un balcon, le cas échéant (reportez-vous à la section *Système composé de plus de 4 porteuses et d'un système de diffusion de langues sous un balcon*, page 57)
- Configurez les commutateurs de retard selon les positions calculées.



**Attention!**

Tournez soigneusement les commutateurs de retard dans leur nouvelle position jusqu'à ce que vous entendiez un « clic » indiquant qu'ils sont dans la bonne position. Cela permet d'éviter qu'un commutateur soit positionné entre deux chiffres, pouvant entraîner une mauvaise configuration du retard.

La figure et le tableau suivants illustrent le calcul du retard du signal et les positions des commutateurs de retard.



**Figure 8.3:** Système avec cinq radiateurs et temps de réponse du signal mesurés

Nombre de radiateurs	Temps de réponse du signal [ns]	Retard du signal dans le câble [ns]	Différence de retard du signal [ns]	Position du commutateur de retard
1	350	$350/2=175$	$292-175=117$	$117/33=3.64=4$
2	584	$584/2=292$	$292-292=0$	$0/33=0$
3	237	$237/2=118$	$292-118=174$	$174/33=5.27=5$
4	339	$339/2=169$	$292-169=123$	$123/33=3.73=4$
5	563	$573/2=281$	$292-281=11$	$11/33=0.33=0$

**Tableau 8.2:** Calcul des positions des commutateurs de retard d'un système composé d'un seul émetteur



#### Remarque!

Les positions des commutateurs de retard calculées selon les temps de réponse du signal peuvent différer des positions des commutateurs de retard calculées selon les longueurs de câble. Cette différence provient de la précision des mesures et de la précision du retard de signal par mètre dans le câble indiqué par le fabricant du câble. Si les temps de réponse du signal sont correctement mesurés, les positions des commutateurs de retard calculées seront les plus précises.

### 8.3.2

#### Système composé de deux émetteurs ou plus dans une pièce

Lorsque des systèmes de diffusion de langues sont raccordés à deux émetteurs dans une salle polyvalente, on observe un retard de signal supplémentaire causé par :

- La transmission depuis l'émetteur maître vers l'émetteur esclave (retard du signal dans le câble).
- La transmission par l'émetteur esclave.

Procédez de la façon suivante pour déterminer les positions des commutateurs de retard selon une configuration maître/esclave :

1. Calculez le retard du signal dans le câble pour chaque système de diffusion de langues, en suivant la procédure pour un système composé d'un seul émetteur.

2. Calculez le retard du signal dans le câble entre l'émetteur maître et l'émetteur esclave, de la même manière que pour le calcul des câbles entre un émetteur et un système de diffusion de langues.
3. Ajoutez le retard de l'émetteur esclave (33 ns) au retard du signal du câble situé entre l'émetteur maître et l'émetteur esclave. Vous obtiendrez le retard du signal maître/esclave.
4. Ajoutez le retard du signal maître/esclave à chaque système de diffusion de langues connecté à l'émetteur esclave.
5. Déterminez le retard maximal du signal.
6. Calculez pour chaque système de diffusion de langues la différence de retard du signal avec le retard maximal du signal.
7. Divisez la différence de retard du signal par 33. Vous obtiendrez un chiffre arrondi correspondant à la position du commutateur de retard du système de diffusion de langues calculé.
8. Ajoutez des positions aux commutateurs de retard pour les systèmes de diffusion de langues installés sous un balcon, le cas échéant (reportez-vous à la section *Système composé de plus de 4 porteuses et d'un système de diffusion de langues sous un balcon*, page 57).
9. Configurez les commutateurs de retard selon les positions calculées.

**Attention!**

Tournez soigneusement les commutateurs de retard dans leur nouvelle position jusqu'à ce que vous entendiez un « clic » indiquant qu'ils sont dans la bonne position. Cela permet d'éviter qu'un commutateur soit positionné entre deux chiffres, pouvant entraîner une mauvaise configuration du retard.

**Remarque!**

Lorsqu'une configuration maître/esclave est utilisée dans des pièces qui sont toujours séparées, les positions des commutateurs de retard peuvent être déterminées par système et le retard produit par la transmission depuis l'émetteur maître vers l'émetteur esclave peut être ignoré.

La figure et les tableaux suivants ainsi que le tableau 7.1 illustrent le calcul du retard du signal supplémentaire maître/esclave.

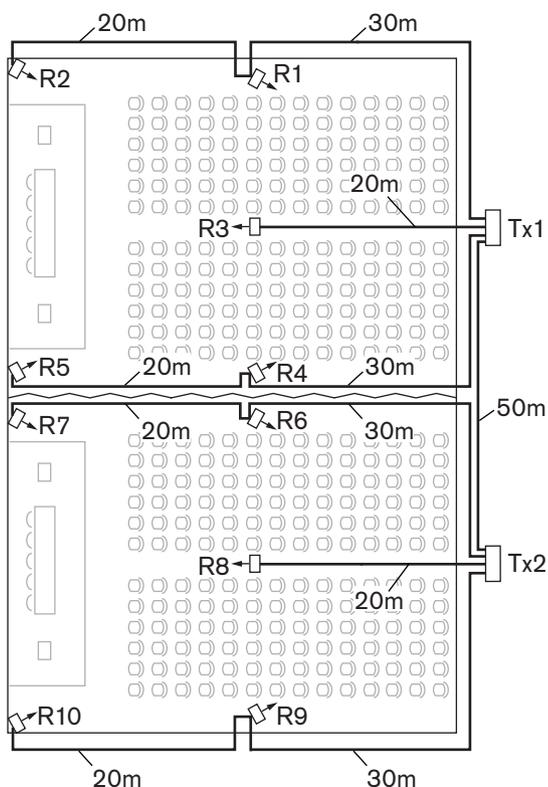


Figure 8.4: Système composé d'émetteurs maître/esclave dans une salle polyvalente

Longueur de câble de l'émetteur maître/esclave [m]	Retard du signal par mètre dans le câble [ns/m]	Retard du signal dans le câble [ns]	Retard du signal de l'émetteur esclave [ns]	Retard du signal maître/esclave [ns]
50	5,6	$50 \times 5,6 = 280$	33	$280 + 33 = 313$

Tableau 8.3: Calcul des retards du signal maître/esclave

Nombre de systèmes de diffusion de langues	Émetteur	Retard du signal maître/esclave [ns]	Retard du signal dans le câble [ns]	Retard du signal total [ns]	Différence de retard du signal [ns]	Position du commutateur de retard
1	Maître	0	168	$0 + 168 = 168$	$593 - 168 = 425$	$425 / 33 = 12,88 = 13$
2	Maître	0	280	$0 + 280 = 280$	$593 - 280 = 313$	$313 / 33 = 9,48 = 9$
3	Maître	0	112	$0 + 112 = 112$	$593 - 112 = 481$	$481 / 33 = 14,58 = 15$
4	Maître	0	168	$0 + 168 = 168$	$593 - 168 = 425$	$425 / 33 = 12,88 = 13$

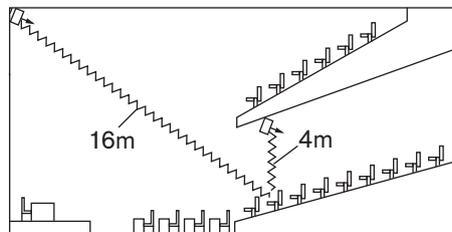
Nombre de systèmes de diffusion de langues	Émetteur	Retard du signal maître/esclave [ns]	Retard du signal dans le câble [ns]	Retard du signal total [ns]	Différence de retard du signal [ns]	Position du commutateur de retard
5	Maître	0	280	0+280 = 280	593-280 = 313	313/33 = 9,48 = 9
6	Esclave	313	168	313+168 = 481	593-481 = 112	112/33 = 3,39 = 3
7	Esclave	313	280	313+280 = 593	593-593 = 0	0/33 = 0
8	Esclave	313	112	313+112 = 425	593-425 = 168	168/33 = 5,09 = 5
9	Esclave	313	168	313+168 = 481	593-481 = 112	112/33 = 3,39 = 3
10	Esclave	313	280	313+280 = 593	593-593 = 0	0/33 = 0

**Tableau 8.4:** Calcul des positions des commutateurs de retard d'un système composé de deux émetteurs

### 8.3.3

#### Système composé de plus de 4 porteuses et d'un système de diffusion de langues sous un balcon

La figure suivante illustre une situation dans laquelle un retard de signal par rayonnement se produit et peut être compensé. Pour les systèmes composés de plus de quatre porteuses, ajoutez une position au commutateur de retard pour chaque différence de 10 mètres dans la longueur du chemin du signal sur les systèmes de diffusion de langues situés le plus près de la zone de chevauchement. Dans la figure suivante, la différence de longueur du chemin du signal est de 12 mètres. Ajoutez une position au commutateur de retard selon la/les position(s) calculée(s) pour le(s) système(s) de diffusion de langues situé(s) sous un balcon.



**Figure 8.5:** Différence de longueur du chemin par rayonnement pour deux systèmes de diffusion de langues

## 9 Intégration de systèmes tiers

Le protocole de conférence peut être intégré et utilisé pour contrôler le système INTEGRUS.

Le protocole de conférence est indépendant de la plate-forme. Il est fondé sur la technologie WebSocket pour permettre l'évolutivité, sur le protocole HTTPS pour garantir une sécurité accrue, et sur JSON pour le rendre indépendant de la plate-forme.

Vous trouverez la documentation du protocole de conférence (ConferenceProtocol.chm) dans le répertoire docs de la livraison. Il se trouve également par défaut dans C:\Program Files\Bosch\DICENTIS\ConferenceProtocol.chm.

## 10 Contrôle

### 10.1 Récepteur Integrus

Les récepteurs peuvent être configurés en mode test pour fournir une indication de la qualité de réception de chaque porteuse. Pour activer le mode test :

1. Basculez le sélecteur de canal sur la position Haut.
2. Appuyez sur le bouton marche/arrêt pendant environ 2 secondes.
3. Lorsque vous êtes en mode test, basculez entre les porteuses à l'aide du sélecteur de canal.

Pour chaque porteuse, l'écran affiche une valeur relative de la puissance du signal, le facteur de mérite (FOM) ainsi qu'un symbole graphique représentant la qualité.

La qualité de réception peut être évaluée comme suit :

Indication	Qualité
00-39	Bonne réception. Très bonne qualité audio.
40-49	Réception faible. Le signal audio est parfois interrompu.
50-90	Aucune ou mauvaise réception. Qualité audio très faible.

Le mode test est désactivé lorsque le récepteur est mis hors tension.

### 10.2 Tester la zone de couverture

Effectuez un test complet de la qualité de réception pour garantir que toute la zone est couverte par un rayonnement IR de puissance correcte et qu'il n'existe aucun angle mort. Vous pouvez le réaliser de deux façons :

#### Réaliser le test pendant l'installation

1. Vérifiez que tous les radiateurs sont connectés et sous tension.
2. Vérifiez qu'aucun câble lâche n'est connecté à un radiateur.
3. Mettez l'émetteur hors tension, puis rallumez-le afin de réinitialiser l'égalisation automatique des radiateurs.
4. Configurez l'émetteur en mode test.
  - Pour chaque canal, une fréquence différente de signal de test sera transmise.
5. Configurez un récepteur sur le canal le plus élevé disponible.
6. Avec le casque, écoutez le tonalité de test transmise.
7. Testez toutes les positions et directions. Voir la section Tester toutes les positions et directions de ce chapitre.

#### Réaliser le test pendant une réunion

1. Configurez un récepteur en mode Test.
2. Sélectionnez la porteuse la plus élevée disponible.
  - La qualité du signal reçu de la porteuse est indiquée sur l'écran du récepteur. Voir *Récepteur Integrus*, page 59.
3. Testez toutes les positions et directions. Voir la section Tester toutes les positions et directions de ce chapitre.
  - L'indication de la qualité doit être comprise entre 00 et 39 (bonne réception).

### Tester toutes les positions et directions

Une fois que l'émetteur et le récepteur sont dans l'un des deux modes Test, parcourez la salle de conférence. Testez la qualité de réception à chaque endroit où les signaux infrarouges doivent être reçus. Lorsque vous détectez une zone dans laquelle la réception est mauvaise ou inexistante, trois principales causes peuvent expliquer ce problème :

#### Mauvaise couverture

Le récepteur ne capte pas de rayonnement infrarouge de puissance suffisante. Les causes possibles sont les suivantes :

- La position testée est en dehors de l'empreinte des radiateurs installés
- Le rayonnement est bloqué par des obstacles tels qu'une colonne, un balcon en surplomb ou d'autres objets de grandes dimensions.

Dans le premier cas :

1. Vérifiez que vous avez utilisé les bonnes empreintes dans la conception du système.
2. Vérifiez que des radiateurs avec une puissance de sortie suffisante sont installés.
3. Vérifiez qu'un radiateur n'est pas accidentellement commuté en mode demi-puissance.

Lorsque la mauvaise réception provient d'un chemin de rayonnement bloqué :

- Essayez de retirer l'obstacle causant le blocage
- Ajoutez un radiateur pour couvrir la zone d'ombre.

#### Angles morts

Le récepteur capte des signaux IR à partir de deux radiateurs qui s'annulent mutuellement. Vous pouvez identifier un angle mort lorsque :

- La mauvaise réception ne se produit que sur une ligne spécifique, et/ou
- Lorsque la réception redevient bonne quand le récepteur est orienté dans une autre direction.

Pour le confirmer :

1. Maintenez le récepteur dans la position et la direction de la mauvaise réception.
  2. Occultez le rayonnement d'un radiateur avec la main ou éteignez un radiateur.
- Si la qualité de réception s'améliore, cela signifie que le problème provient d'un angle mort. Veuillez noter qu'un rayonnement IR réfléchi à partir d'une surface à grande réflectivité peut également être à l'origine d'un angle mort.

Des angles morts peuvent également apparaître lorsqu'un émetteur est situé dans la même pièce que les radiateurs. Dans ce cas :

- Désactivez le mini radiateur IR de l'émetteur avec le menu de configuration.
  - Vérifiez que les commutateurs de compensation de retard du signal des radiateurs sont réglés sur la valeur correcte.
  - Vérifiez qu'un commutateur n'est pas positionné accidentellement entre deux nombres.
  - Vérifiez à nouveau la conception du système. Le cas échéant, réduisez la distance entre les deux radiateurs à l'origine du problème et/ou ajoutez un radiateur supplémentaire.
- Veuillez noter qu'en raison des caractéristiques physiques de la distribution du signal, il n'est pas toujours possible d'empêcher complètement l'apparition d'angles morts.

**Interférence dans les systèmes IR**

Les systèmes auditifs par IR ainsi que les microphones IR fonctionnant à des fréquences supérieures à 2 MHz peuvent perturber la réception des porteuses les plus faibles. Dans ce cas, désactivez les deux porteuses les plus faibles et vérifiez à nouveau la réception.

## 11 Maintenance

Le système INTEGRUS nécessite quelques opérations de maintenance, décrites dans le tableau suivant.

Composant INTEGRUS	Intervalle	Vérification
Batteries rechargeables	Régulièrement tous les trois ans.	Les batteries ne doivent pas fuir. Remplacez la batterie en cas de fuite ou de corrosion.
	Tous les cinq ans.	Remplacez la batterie. Assurez-vous de n'utiliser que des batteries LBB4550/10.
Radiateur	Une fois par an	Inspectez l'installation, si les radiateurs sont suspendus. Prenez immédiatement des mesures correctives en cas de détection d'un défaut ou d'une détérioration.
Pile au lithium dans l'INT-TXO	Sept ans	Remplacez la batterie.

## 12 Données techniques

### 12.1 Caractéristiques électriques

#### 12.1.1 Caractéristiques générales du système

##### Caractéristiques de la transmission

Longueur d'onde de la transmission IR	870 nm
Modulation de fréquence	Porteuses 0 à 5 : 2 – 6 MHz, conformément à la norme IEC 61603, section 7 Porteuses 6 et 7 : jusqu'à 8 MHz
Protocole et modulation	DQPSK (conformément à la norme Technique IEC 61603, section 7)

##### Limitations du câblage et du système

Type de câble	75 $\Omega$ RG59
Nombre maximal de radiateurs	30 par sortie HF
Longueur de câble maximale	900 m par sortie HF.

#### 12.1.2 Émetteur

	INT-TXO Émetteur OMNEO
Consommation (W)	10 W
Tension nominale (Vcc)	48 VDC
PoE	PoE IEEE 802.3af Type 1, Class 3; PoE IEEE 802.3at Type 1, Class 3
Type de pile	Lithium
Durée de vie des piles (générale)	7

#### 12.1.3 Systèmes de diffusion de langues et accessoires

##### Systèmes de diffusion de langues moyenne et haute puissance

Tension secteur	100-240 Vac, 50/60 Hz
Consommation	
LBB 4511, en fonctionnement	100 W
LBB 4511, en veille	8 W
LBB 4512, en fonctionnement	180 W
LBB 4512, en veille	10 W
Nombre de diodes émettrices infrarouges (IRED)	
LBB 4511	260

LBB 4512	480
Intensité totale de la crête optique	
LBB 4511	12 W/sr
LBB 4512	24 W/sr
Angle de demi-intensité	± 22°
Entrée HF	1 Vpp nominal, minimum 10 mVpp

## 12.1.4

### Récepteurs, batteries et unités de recharge

#### Récepteurs de poche

Niveau de rayonnement IR	4 mW/m <sup>2</sup> par porteuse
Angle de demi-sensibilité	± 50°
Niveau de sortie du casque à 2,4 V	450 mVrms (voix au volume maximal, casque 32 ohms)
Plage de fréquences en sortie du casque	20 Hz à 20 kHz
Impédance de sortie des écouteurs	32 ohms à 2 kohms
Rapport signal à bruit maximal	80 dB (A)
Tension d'alimentation	1,8 à 3,6 V, nominal 2,4 V
Consommation à 2,4 V (tension des piles)	15 mA (voix au volume maximal, casque 32 ohms)
Consommation (en veille)	< 1 mA

#### Pack de batteries NiMH

Tension	2,4 V
Capacité	1 100 mAh

#### Unités de recharge

Tension secteur	100Vac à 240 Vac, 50/60 Hz
Consommation	300 W (avec 56 récepteurs en charge)
Consommation (en veille)	17 W (aucun récepteur dans l'unité de recharge)

## 12.2 Caractéristiques mécaniques

### 12.2.1 Émetteur

	INT-TXO Émetteur OMNEO
Type de montage	Monté-rack; Plateau
Dimensions (H x L x P) (mm)	44.45 mm x 442 mm x 390 mm
Dimensions (H x L x P) (in)	1.75 in x 17.40 in x 15.35 in
Code couleur (RAL)	RAL 9017 Noir trafic

### 12.2.2 Systèmes de diffusion de langues et accessoires

#### Systèmes de diffusion de langues et accessoires

Montage	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Support de suspension pour un montage direct au plafond.</li> <li>– Plaques de montage pour trépieds avec filetage Whitworth 1/2" et M10.</li> <li>– Support de montage mural (LBB 3414/00) disponible en option.</li> <li>– Œil de sécurité.</li> </ul>
Dimensions (H x l x P)	
LBB 4511 sans support	200 x 500 x 175 mm
LBB 4512 sans support	300 x 500 x 175 mm
Angle du radiateur	
montage au sol	0, 15 et 30°
fixation au mur/montage au plafond	0, 15, 30, 45, 60, 75 et 90°
Poids	
LBB 4511 sans support	6,8 kg
LBB 4511 avec support	7,6 kg
LBB 4512 sans support	9,5 kg
LBB 4512 avec support	10,3 kg
Couleur	Bronze

#### Support de montage mural

Dimensions (H x l x P)	200 x 280 x 160 mm
Poids	1,8 kg
Couleur	Gris quartz

**12.2.3****Récepteurs, batteries et unités de recharge****Récepteurs de poche**

Dimensions (H x l x P)	155 x 45 x 30 mm
Poids	
sans piles	75 g
avec piles	125 g
Couleur	Anthracite et argent

**Batterie NiMH**

Dimensions (H x l x P)	14 x 28 x 50 mm
Poids	50 g

**Unités de recharge**

Montage	
LBB 4560/50	Vis et chevilles de montage au mur incluses
Dimensions (H x l x P)	
LBB 4560/00	230 x 690 x 530 mm
LBB 4560/50	130 x 680 x 520 mm
Poids hors récepteurs	
LBB 4560/00	15,5 kg
LBB 4560/50	11,2 kg
Poids avec 56 récepteurs	
LBB 4560/00	22,3 kg
LBB 4560/50	18 kg
Couleur	Gris anthracite

## 12.3 Caractéristiques environnementales

### 12.3.1 Conditions générales du système

Conditions de fonctionnement	Fixe ; statique ; transportable
Plage de températures	
Transport	-30 °C à 70 °C
Fonctionnement et stockage	Gamme LBB4540 et LBB4560 : 5 °C à 35 °C LBB4511/00 et LBB4512/00 : 5 °C à 35 °C INT-TXO : 5 °C à 45 °C
Humidité ambiante	
Transport	5 – 95%
Fonctionnement et stockage	15 – 90%
Sécurité	Gamme LBB4540, LBB4560/00, LBB4560/50 : EN60065/CAN/CSA-C22.2 N 60065 (Canada)/ UL60065 (États-Unis) LBB4511/00, LBB4512/00 : EN60065/CAN/CSA-C22.2 N 60065 (Canada)/ UL1419 (États-Unis) INT-TXO : UL/CSA62368-1
Émissions CEM	Conformément aux normes harmonisées EN55032 et EN55035 ainsi qu'à la section 15 du règlement FCC, conforme aux exigences imposées aux appareils numériques de Classe A
Immunité CEM	Conformément à la norme harmonisée EN55035
Homologations CEM	Accordées avec le marquage CE
ESD	Conformément à la norme harmonisée EN55035
Harmoniques secteur	Conformément à la norme harmonisée EN55103-1
Exigences environnementales	Ne contient aucune substance interdite, tel que spécifié dans la directive RoHS

### 12.3.2 Émetteur

	<b>INT-TXO Émetteur OMNEO</b>
Température de fonctionnement (°C)	5 °C – 45 °C
Température de stockage (°C)	5 °C – 45 °C

	<b>INT-TXO Émetteur OMNEO</b>
Température de transport (°C)	-30 °C – 70 °C
Humidité de fonctionnement relative, sans condensation (%)	5% – 95%

## 12.4 Règlements et normes

### 12.4.1 Conformité générale du système

- Conforme à la norme internationale pour les systèmes de conférence, IEC 60914
- Conforme à la section 7 de la norme IEC 61603 ; norme internationale pour la transmission infrarouge des signaux audio pour les conférences et applications similaires

## 12.5 Empreintes garanties rectangulaires

### 12.5.1 Valeurs métriques des systèmes de diffusion de langues dont la version matérielle est ultérieure à la version 2.00

Nomb re	H	a	LBB 4511/00 en mode pleine puissance				LBB 4512/00 en mode pleine puissance				
			A	L	l	X	A	L	l	X	
1	2,5	0	814	37	22	8,5	1643	53	31	11,5	
	5	15	714	34	21	8	1440	48	30	10,5	
		30	560	28	20	5	1026	38	27	6,5	
		45	340	20	17	2	598	26	23	3	
		60	240	16	15	-0,5	380	20	19	0	
		90	169	13	13	-6,5	196	14	14	-7	
	10	15	770	35	22	10	1519	49	31	12,5	
		30	651	31	21	6	1189	41	29	8	
		45	480	24	20	2,5	837	31	27	3	
		60	380	20	19	-1,5	600	25	24	-1	
		90	324	18	18	-9	441	21	21	-10,5	
		20	30	609	29	21	12	1364	44	31	11
		45	594	27	22	6	1140	38	30	4,5	
		60	504	24	21	0,5	899	31	29	-1,5	
		90	441	21	21	-10,5	784	28	28	-14	
	2	2,5	15	360	24	15	5	714	34	21	7
		5	15	375	25	15	6	714	34	21	8
			30	294	21	14	4	560	28	20	5
		45	195	15	12	1,5	340	20	17	2	
		60	156	13	12	-1	240	16	15	-0,5	
		90	121	11	11	-5,5	169	13	13	-6,5	
	10	30	330	22	15	5,5	651	31	21	6	

Nomb re	H	a	LBB 4511/00 en mode pleine puissance				LBB 4512/00 en mode pleine puissance			
			A	L	l	X	A	L	l	X
		45	285	19	15	2,5	480	24	20	2,5
		60	224	16	14	-1	380	20	19	-1,5
		90	196	14	14	-7	324	18	18	-9
	20	60	255	17	15	2,5	504	24	21	0,5
		90	225	15	15	-7,5	441	21	21	-10,5
4	2,5	15	187	17	11	4	360	24	15	5
	5	15	187	17	11	5	375	25	15	6
		30	165	15	11	3,5	294	21	14	4
		45	120	12	10	1,5	195	15	13	1,5
		60	90	10	9	-0,5	156	13	12	-1
		90	81	9	9	-4,5	121	11	11	-5,5
	10	45	154	14	11	3	285	19	15	2,5
		60	132	12	11	0	224	16	14	-1
		90	100	10	10	-5	196	14	14	-7
	20	90	100	10	10	-5	225	15	15	-7,5
8	2,5	15	96	12	8	3	187	17	11	4
	5	15	84	12	7	4,5	187	17	11	5
		30	88	11	8	3	165	15	11	3,5
		45	63	9	7	1,5	120	12	10	1,5
		60	56	8	7	-0,5	90	10	9	-0,5
		90	49	7	7	-3,5	81	9	9	-4,5
	10	60	64	8	8	1,5	132	12	11	0
		90	64	8	8	-4	100	10	10	-5

(La hauteur de montage est la distance mesurée à partir du plan de réception, et non pas à partir du sol.)

N° = nombre de supports

A = zone [m<sup>2</sup>]

l = largeur [m]

H = hauteur de montage [m]

L = longueur [m]

X = décalage [m]

a = angle de montage

[degrés]

## 12.5.2

**Valeurs impériales des systèmes de diffusion de langues dont la version matérielle est ultérieure à la version 2.00**

Nomb re	H	a	LBB 4511/00 en mode pleine puissance				LBB 4512/00 en mode pleine puissance			
			A	L	l	X	A	L	l	X
1	8	0	8712	121	72	28	17748	174	102	38
	16	15	7728	112	69	26	15386	157	98	34
		30	6072	92	66	16	11125	125	89	21
		45	3696	66	56	7	6375	85	75	10
		60	2548	52	49	-2	4092	66	62	0
		90	1849	43	43	-21	2116	46	46	-23
	33	15	8280	115	72	33	16422	161	102	41
		30	7038	102	69	20	12825	135	95	26
		45	5214	79	66	8	9078	102	89	10
		60	4092	66	62	-5	6478	82	79	-3
		90	3481	59	59	-30	4761	69	69	-34
	66	30	6555	95	69	39	14688	144	102	36
		45	6408	89	72	20	12250	125	98	15
		60	5451	79	69	2	9690	102	95	-5
		90	4761	69	69	-34	8464	92	92	-46
2	8	15	3871	79	49	16	7728	112	69	23
	16	15	4018	82	49	20	7728	112	69	26
		30	3174	69	46	13	6072	92	66	16
		45	1911	49	39	5	3696	66	56	7
		60	1677	43	39	-3	2548	52	49	-2
		90	1296	36	36	-18	1849	43	43	-21
	33	30	3528	72	49	18	7038	102	69	20
		45	3038	62	49	8	5214	79	66	8
		60	2392	52	46	-3	4092	66	62	-5
		90	2116	46	46	-23	3481	59	59	-30
	66	60	2744	56	49	8	5451	79	69	2
		90	2401	49	49	-25	4761	69	69	-34
4	8	15	2016	56	36	13	3871	79	49	16
	16	15	2016	56	36	16	4018	82	49	20

			LBB 4511/00 en mode pleine puissance				LBB 4512/00 en mode pleine puissance			
Nombr e	H	a	A	L	l	X	A	L	l	X
		30	1764	49	36	11	3174	69	46	13
		45	1287	39	33	5	2107	49	43	5
		60	990	33	30	-2	1677	43	39	-3
		90	900	30	30	-15	1296	36	36	-18
	33	45	1656	46	36	10	3038	62	49	8
		60	1404	39	36	0	2392	52	46	-3
		90	1089	33	33	-16	2116	46	46	-23
	66	90	1089	33	33	-16	2401	49	49	-25
8	8	15	1014	39	26	10	2016	56	36	13
	16	15	897	39	23	15	2016	56	36	16
		30	936	36	26	10	1764	49	36	11
		45	690	30	23	5	1287	39	33	5
		60	598	26	23	-2	990	33	30	-2
		90	529	23	23	-11	900	30	30	-15
	33	60	676	26	26	5	1404	39	36	0
		90	676	26	26	-13	1089	33	33	-16

(La hauteur de montage est la distance mesurée à partir du plan de réception, et non pas à partir du sol.)

N° = nombre de supports      A = zone [ft<sup>2</sup>]      l = largeur [ft]  
H = hauteur de montage [ft]      L = longueur [ft]      X = décalage [ft]  
a = angle de montage  
[degrés]

## 12.5.3

**Valeurs métriques des systèmes de diffusion de langues dont la version matérielle est antérieure à la version 2.00.**

Nomb re	H	a	LBB 4511/00 en mode pleine puissance				LBB 4512/00 en mode pleine puissance			
			A	L	l	X	A	L	l	X
1	2,5		627	33	19	7	1269	47	27	10
	5	15	620	31	20	7	1196	46	26	8
		30	468	26	18	4	816	34	24	6
		45	288	18	16	2	480	24	20	2
		60	196	14	14	0	324	18	18	0
		90	144	12	12	-6	196	14	14	-7
	10	15	589	31	19	9	1288	46	28	10
		30	551	29	19	5	988	38	26	6
		45	414	23	18	2	672	28	24	2
		60	306	18	17	-1	506	23	22	-1
		90	256	16	16	-8	400	20	20	-10
	20	30	408	24	17	13	1080	40	27	11
		45	368	23	16	7	945	35	27	4
		60	418	22	19	1	754	29	26	-1
		90	324	18	18	-9	676	26	26	-13
2	2,5	15	308	22	14	4	576	32	18	6
	5	15	322	23	14	5	620	31	20	7
		30	247	19	13	3	468	26	18	4
		45	168	14	12	1	288	18	16	2
		60	132	12	11	-1	196	14	14	0
		90	100	10	10	-5	144	12	12	-6
	10	30	266	19	14	6	551	29	19	5
		45	234	18	13	2	414	23	18	2
		60	195	15	13	-1	306	18	17	-1
		90	144	12	12	-6	256	16	16	-8
	20	60	195	15	13	3	418	22	19	1
		90	196	14	14	-7	324	18	18	-9
4	2,5	15	160	16	10	3	308	22	14	4
	5	15	144	16	9	4	322	23	14	5

			LBB 4511/00 en mode pleine puissance				LBB 4512/00 en mode pleine puissance			
Nomb re	H	a	A	L	l	X	A	L	l	X
		30	140	14	10	3	247	19	13	3
		45	99	11	9	1	168	14	12	1
		60	90	10	9	-1	132	12	11	-1
		90	64	8	8	-4	100	10	10	-5
	10	45	120	12	10	3	234	18	13	2
		60	108	12	9	0	195	15	13	-1
		90	100	10	10	-5	144	12	12	-6
	20	90	64	8	8	-4	196	14	14	-7
8	2,5	15	84	12	7	2	160	16	10	3
	5	15	60	10	6	4	144	16	9	4
		30	70	10	7	3	140	14	10	3
		45	63	9	7	1	99	11	9	1
		60	49	7	7	0	90	10	9	-1
		90	36	6	6	-3	64	8	8	-4
	10	60	49	7	7	2	108	12	9	0
		90	49	7	7	-3,5	100	10	10	-5

(La hauteur de montage est la distance mesurée à partir du plan de réception, et non pas à partir du sol.)

N° = nombre de supports      A = zone [m<sup>2</sup>]      l = largeur [m]  
H = hauteur de montage [m]      L = longueur [m]      X = décalage [m]  
a = angle de montage  
[degrés]

## 12.5.4

**Valeurs impériales des systèmes de diffusion de langues dont la version matérielle est antérieure à la version 2.00.**

Nomb re	H	a	LBB 4511/00 en mode pleine puissance				LBB 4512/00 en mode pleine puissance			
			A	L	l	X	A	L	l	X
1	8		6696	108	62	23	13706	154	89	33
	16	15	6732	102	66	23	12835	151	85	26
		30	5015	85	59	13	8848	112	79	20
		45	3068	59	52	7	5214	79	66	7
		60	2116	46	46	0	3481	59	59	0
		90	1521	39	39	-20	2116	46	46	-23
	33	15	6324	102	62	30	13892	151	92	33
		30	5890	95	62	16	10625	125	85	20
		45	4425	75	59	7	7268	92	79	7
		60	3304	59	56	-3	5400	75	72	-3
		90	2704	52	52	-26	4356	66	66	-33
	66	30	4424	79	56	43	11659	131	89	36
		45	3900	75	52	23	10235	115	89	13
		60	4464	72	62	3	8075	95	85	-3
		90	3481	59	59	-30	7225	85	85	-43
2	8	15	3312	72	46	13	6195	105	59	20
	16	15	3450	75	46	16	6732	102	66	23
		30	2666	62	43	10	5015	85	59	13
		45	1794	46	39	3	3068	59	52	7
		60	1404	39	36	-3	2116	46	46	0
		90	1089	33	33	-16	1521	39	39	-20
	33	30	2852	62	46	20	5890	95	62	16
		45	2537	59	43	7	4425	75	59	7
		60	2107	49	43	-3	3304	59	56	-3
		90	1521	39	39	-20	2704	52	52	-26
	66	60	2107	49	43	10	4464	72	62	3
		90	2116	46	46	-23	3481	59	59	-30
4	8	15	1716	52	33	10	3312	72	46	13
	16	15	1560	52	30	13	3450	75	46	16

			LBB 4511/00 en mode pleine puissance				LBB 4512/00 en mode pleine puissance			
Nombr e	H	a	A	L	l	X	A	L	l	X
		30	1518	46	33	10	2666	62	43	10
		45	1080	36	30	3	1794	46	39	3
		60	990	33	30	-3	1404	39	36	-3
		90	676	26	26	-13	1089	33	33	-16
	33	45	1287	39	33	10	2537	59	43	7
		60	1170	39	30		2107	49	43	-3
		90	1089	33	33	-16	1521	39	39	-20
	66	90	676	26	26	-13	2116	46	46	-23
8	8	15	897	39	23	7	1716	52	33	10
	16	15	660	33	20	13	1560	52	30	13
		30	759	33	23	10	1518	46	33	10
		45	690	30	23	3	1080	36	30	3
		60	529	23	23		990	33	30	-3
		90	400	20	20	-10	676	26	26	-13
	33	60	529	23	23	7	1170	39	30	0
		90	529	23	23	-11	1089	33	33	-16

(La hauteur de montage est la distance mesurée à partir du plan de réception, et non pas à partir du sol.)

N° = nombre de supports      A = zone [ft<sup>2</sup>]

l = largeur [ft]

H = hauteur de montage [ft]      L = longueur [ft]

X = décalage [ft]

a = angle de montage

[degrés]

## 13

# Services d'assistance et Bosch Academy



### Assistance

Accédez à nos **services d'assistance** à l'adresse [www.boschsecurity.com/xc/en/support/](http://www.boschsecurity.com/xc/en/support/). Bosch Security and Safety Systems propose une assistance dans les domaines suivants :

- [Applications & Outils](#)
- [Building Information Modeling](#)
- [Garantie](#)
- [Dépannage](#)
- [Réparation & Échange](#)
- [Sécurité des produits](#)



### Bosch Building Technologies Academy

Visitez le site Web Bosch Building Technologies Academy et accédez à des **cours de formation, des didacticiels vidéo** et des **documents** : [www.boschsecurity.com/xc/en/support/training/](http://www.boschsecurity.com/xc/en/support/training/)





**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Pays-Bas

**[www.boschsecurity.fr](http://www.boschsecurity.fr)**

© Bosch Security Systems B.V., 2024

**Des solutions pour les bâtiments au service d'une vie meilleure**

202411061705