

# Modèle 270+

## MODE D'EMPLOI



## À PROPOS DE CE MANUEL

LISEZ CE MODE D'EMPLOI AVANT D'ESSAYER D'UTILISER L'INSTRUMENT.

Ce manuel est valable pour le modèle 270+ (à partir de la version 1.3.1.0 du micrologiciel).

Ce produit est fabriqué par :

Amplivox Ltd  
3800 Parkside, Solihull Parkway,  
Birmingham Business Park, Birmingham,  
West Midlands,  
B37 7YG  
[www.amplivox.com](http://www.amplivox.com)

Pour toute demande de renseignements, veuillez nous contacter à :

Amplivox Ltd  
10393 West 70th Street  
Eden Prairie  
MN 55344  
États-Unis

Tél : 888 941 4208  
Fax : 952 903 4100  
[info@amplivox.us](mailto:info@amplivox.us)

Amplivox Ltd  
3800 Parkside, Solihull Parkway,  
Birmingham Business Park, Birmingham,  
West Midlands,  
B37 7YG  
Royaume-Uni  
Tél : +44 (0)1865 880846

[hello@amplivox.com](mailto:hello@amplivox.com)



DGS Diagnostics A/S  
Audiometer Alle 1  
5500 Middelfart, Denmark

# TABLE DES MATIÈRES

<b>À PROPOS DE CE MANUEL</b>	<b>1</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES</b>	<b>2</b>
<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
1.1. MERCI	5
1.2. APPLICATIONS PREVUES	5
1.3. CONTRE-INDICATIONS	5
1.4. ACCESSOIRES STANDARD ET EN OPTION	5
1.5. GARANTIE	6
1.6. AVERTISSEMENTS	6
<b>2. DEBALLAGE ET INSTALLATION</b>	<b>7</b>
2.1. GENERALITES	7
2.2. MARQUAGES	7
2.3. CONSIGNES DE SECURITE	8
2.3.1. Généralités	8
2.3.2. Précautions - Généralités	9
2.3.3. Facteurs environnementaux	10
2.3.4. Sécurité électrique et électrostatique	10
2.3.5. Compatibilité électromagnétique (CEM)	11
2.3.6. Risques d'explosion	11
2.3.7. Précision de mesure	11
2.3.8. Divers	11
2.3.9. Utilisation de l'équipement après le transport et le stockage	12
2.3.10. Fonctionnement sur secteur	12
2.4. CONNEXIONS	13
2.5. COMMANDES ET VOYANTS UNITE DE BASE)	14
2.6. VOYANTS LUMINEUX	15
2.7. INSTALLATION DU MATERIEL	15
2.8. L'IMPRIMANTE SANIBEL MPT-II	16
2.8.1. Installation de l'imprimante Sanibel MPT- II	16
2.8.2. Mise en marche et arrêt de l'imprimante	16
2.8.3. Utilisation de l'imprimante	16
<b>3. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT</b>	<b>17</b>
3.1. EXAMEN OTOSCOPIQUE	17
3.2. PRINCIPES DE L'AUDIOMETRIE TONALE	17
3.3. PRINCIPES DE L'AUDIOMETRIE VOCALE	17
3.4. PRINCIPES DE L'AUDIOMETRIE EN CHAMP LIBRE	17
<b>4. UTILISATION DU MODELE 270+</b>	<b>18</b>
4.1. PRECAUTIONS GENERALES	18
4.2. MISE EN MARCHÉ ET ARRÊT DE L'INSTRUMENT	18
4.3. CHANGEMENT DE CASQUE	18
4.4. LANGUE DE FONCTIONNEMENT	19
4.5. INFORMATIONS SUR LE SYSTEME	19
4.6. BOUTONS DE FONCTION	20
4.6.1. Présentation d'une tonalité	20

4.6.2.	Mémorisation d'un point de test	20
4.6.3.	Talkover et Talkback	20
4.6.4.	Fonctionnement du menu	21
4.6.5.	Effacer (résultats à l'écran)	21
4.6.6.	Signal	22
4.6.7.	Oreille (Sélection)	22
4.6.8.	Masque (activer le masquage)	23
4.6.9.	Sortie (AC, BC et champ libre)	23
4.6.10.	Auto (test automatique)	23
4.6.11.	>100dB (plage étendue)	24
4.6.12.	Spécial (Sélection de test spécial)	24
4.7.	MENU	25
4.7.1.	Généralités	25
4.7.2.	Configuration	25
4.7.3.	Paramètres de test automatique	26
4.7.4.	Charger/Enregistrer	26
4.7.5.	Impression	27
4.8.	REALISATION D'UNE AUDIOMETRIE TONALE	28
4.8.1.	Écran tonal	28
4.8.2.	Effacer les résultats précédents	28
4.8.3.	Réalisation d'une audiométrie tonale	28
4.8.4.	Masquage (audiométrie tonale)	29
4.8.5.	Intelligence du masquage	29
4.8.6.	Masquage manuel	30
4.8.7.	Test automatique (audiométrie tonale)	30
4.8.8.	Test automatique avec masquage (audiométrie tonale)	31
4.8.9.	Présentation en champ libre (test de tonalité)	31
4.9.	REALISATION DE L'AUDIOMETRIE VOCALE	32
4.9.1.	Généralités	32
4.9.2.	Oreille de test	32
4.9.3.	Fonction de surveillance	33
4.9.4.	Utilisation de la parole en direct (eMic.)	33
4.9.5.	Utilisation de la parole enregistrée (Ligne)	33
4.9.6.	Mesure du score SRT	34
4.9.7.	Masquage (test de la parole)	35
4.9.8.	Présentation en champ libre (test de parole)	35
4.10.	REALISATION DE TESTS SPECIAUX	36
4.10.1.	Test de Stenger (audiométrie tonale)	36
4.10.2.	Réalisation du test ABLB	36
4.10.3.	Réalisation du test SISI	37
4.10.4.	Réalisation du test MHA	38
4.10.5.	Réalisation du test HLS	38
4.10.6.	Exécution du test de décroissance	39
4.11.	TRANSFERT DE DONNEES VERS UN PC	40
<b>5.</b>	<b>ENTRETIEN COURANT</b>	<b>41</b>
5.1.	PROCEDURES D'ENTRETIEN GENERAL	41
5.2.	NETTOYAGE DU MODELE 270+	42
5.3.	NETTOYAGE DES ACCESSOIRES	42
5.3.1.	Entretien du transducteur	42
5.3.2.	Écouteurs	42

5.3.3.	Écouteur-masqueur	43
5.3.4.	Écouteurs à insérer	43
5.3.5.	Entretien de l'adaptateur secteur	43
5.4.	ACCESSOIRES/PIECES DE RECHANGE	43
5.5.	REPARATION	43
5.6.	GARANTIE	44
5.7.	ÉTALONNAGE ET RETOUR DE L'INSTRUMENT	45
<b>6.</b>	<b>SPECIFICATIONS TECHNIQUES</b>	<b>46</b>
6.1.	NORMES ET REGLEMENTATIONS	46
6.2.	GENERALITES	46
6.3.	AUDIOMETRIE TONALE	47
6.4.	TEST DE LA PAROLE	48
6.5.	NIVEAUX D'AUDITION MAXIMUMS FOURNIS PAR CHAQUE FREQUENCE	48
6.6.	CARACTERISTIQUES D'ATTENUATION SONORE DES ECOUTEURS	48
<b>7.</b>	<b>DIRECTIVE CEM ET DECLARATION DU FABRICANT</b>	<b>49</b>
	<b>ANNEXE A - PROCEDURE D'ETALONNAGE EN CHAMP LIBRE</b>	<b>54</b>
7.1.	GÉNÉRALITÉS	54
7.2.	ASSURANCE DE L'ETALONNAGE	54
7.3.	HAUT-PARLEUR EXTERNE	54
7.4.	CONFIGURATION DE L'ETALONNAGE	54
7.5.	ÉTALONNAGE DE LA PAROLE EN CHAMP LIBRE	55
7.5.1.	Généralités	55
7.5.2.	Étalonnage du canal vocal : Égalisation (en option)	55
7.5.3.	Réglage du niveau	55
7.5.4.	Étalonnage du canal de bruit concurrent	56
7.6.	ÉTALONNAGE DES TONALITES DE MODULATION EN CHAMP LIBRE	56
7.6.1.	Accès au mode d'étalonnage en champ libre	56
7.6.2.	Procédure d'étalonnage	56
7.6.3.	Étalonnage du canal de bruit concurrent	57
7.7.	ÉTALONNAGE DE LA PAROLE EN DIRECT EN CHAMP LIBRE	57
	<b>ANNEXE B - UTILISATION AVEC DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES NON MEDICAUX</b>	<b>59</b>

# 1. INTRODUCTION

## 1.1. MERCI

Nous vous remercions d'avoir acheté un Amplivox Modèle 270+, un audiomètre de diagnostic qui vous donnera de nombreuses années de service fiable s'il est manipulé avec soin.

**Pour livraison aux États-Unis uniquement :** Attention : La loi fédérale restreint la vente de cet appareil à un professionnel de la santé agréé ou sur son ordre.

## 1.2. APPLICATIONS PREVUES

Cet instrument est conçu pour être utilisé uniquement par un personnel qualifié, tel que des audiologistes, des chirurgiens ORL, des médecins, des généralistes, des distributeurs d'appareils auditifs, des professionnels de la santé infantile et des professionnels de l'audition ayant un niveau d'éducation similaire. Il n'est pas recommandé d'utiliser l'équipement sans les connaissances et la formation nécessaires.

L'audiomètre est capable d'effectuer des tests de conduction aérienne et osseuse avec ou sans masquage, et possède de nombreuses caractéristiques supplémentaires telles que la possibilité de prendre en charge l'audiométrie vocale à partir de sources en direct ou enregistrées, l'option de sélectionner la sortie équivalente au champ libre du casque en mode vocal et une gamme de tests d'audiométrie clinique.

## 1.3. CONTRE-INDICATIONS

Avant de procéder aux tests, il faut toujours procéder à une inspection visuelle de l'oreille externe et du canal auditif externe pour détecter toute anomalie.

Les tests ne doivent pas être effectués sur les patients dans les cas suivants :

1. La présence de sensibilité aux sons forts peut contre-indiquer le test lorsque des stimuli de haute intensité sont utilisés.
2. Une chirurgie récente de l'oreille externe.

## 1.4. ACCESSOIRES STANDARD ET EN OPTION

Les documents d'expédition feront référence au numéro de stock indiqué ci-dessus, et des images des pièces accompagnées du numéro de stock correspondant sont disponibles sur le site Web d'Amplivox ([www.amplivox.com](http://www.amplivox.com)). Les instructions de montage requises sont fournies avec chaque pièce.

ACCESSOIRES STANDARD			
Audiomètre Modèle 270+	8514279	Cartes d'audiogramme (paquet de 50)	8013007
Casque audiométrique, Écouteurs DD45	8517340	Mode d'emploi et ampliSuite sur clé USB	8517684
Vibrateur osseux Casque B71	8517050	Étui de transport	8004673
Adaptateur secteur	8512734	Câble USB - Connecteur A et B	8011241
Interrupteur de réponse du patient <sup>1</sup>	8011155	Certificat d'étalonnage	8011512

<sup>1</sup> Partie appliquée selon CEI60601-1

<sup>2</sup> Cette partie n'est pas certifiée selon la norme CEI 60601- 1

ACCESSOIRES EN OPTION			
Écouteur pour moniteur de masquage <sup>2</sup>	8507921	Audiocups supplémentaires (boîtiers d'écouteurs réduisant le bruit) <sup>1</sup>	8010855
Casque de microphone et de moniteur	8010870	Embouts en mousse pour écouteurs à insérer, standard, 50 pièces	8500090
Imprimante MPT- II	8535338	Embouts en mousse pour écouteurs à insérer, petits, 50 pièces	8001772
Câble pour imprimante	8505753	Jeu de câbles d'interconnexion Stero (Kit pour cabine)	8510195
Écouteurs à insérer IP30 <sup>1</sup>	8101884	Kit haut-parleur SP90A	8104161
Microphone de retour	8518110	Câble d'entrée stéréo pour CD	8031036

## 1.5. GARANTIE

Tous les instruments Amplivox sont garantis contre les défauts de matériaux et de fabrication. L'instrument sera réparé gratuitement pendant une période de deux ans à compter de la date d'expédition s'il est retourné, franco de port, au service après-vente d'Amplivox. Le port de retour est gratuit pour les clients du Royaume-Uni et payant pour les clients étrangers.

## 1.6. AVERTISSEMENTS

Tout au long de ce manuel, les significations suivantes s'appliquent aux avertissements et aux mises en garde :



AVERTISSEME

L'étiquette AVERTISSEMENT identifie les conditions ou les pratiques qui peuvent présenter un danger pour le patient et/ou l'utilisateur.



ATTENTION

L'étiquette ATTENTION identifie des conditions ou des pratiques qui pourraient endommager l'équipement.

## 2. DEBALLAGE ET INSTALLATION

### 2.1. GENERALITES

Veillez vérifier le contenu du carton d'expédition par rapport au bon de livraison pour vous assurer que tous les articles commandés ont été inclus. Si quelque chose manque, veuillez contacter le distributeur qui a fourni l'audiomètre ou Amplivox si vous avez acheté directement.

Veillez conserver le carton d'expédition et les matériaux d'emballage car l'instrument devra être étalonné chaque année et devra être renvoyé à Amplivox dans son carton d'expédition d'origine.










ATTENTION












**Pour livraison aux États-Unis uniquement :** La loi fédérale restreint la vente de cet appareil à un professionnel de la santé agréé ou sur son ordre.

### 2.2. MARQUAGES

Les marquages suivants peuvent être trouvés :

Symbole	Explication
	Se référer au mode d'emploi.
	<b>Définition :</b> Partie appliquée de type B - une partie appliquée offrant une protection contre les chocs électriques, notamment en ce qui concerne le courant de fuite admissible du patient et le courant auxiliaire du patient.  Les parties appliquées sont les écouteurs gauche et droit, le vibreur osseux, le masquage à insérer, l'interrupteur de réponse du patient et les câbles associés.
	DEEE (directive européenne) Ce symbole indique que lorsque l'utilisateur final souhaite mettre ce produit au rebut, il doit l'envoyer à des installations de collecte sélective pour la récupération et le recyclage. Le non-respect de cette consigne peut mettre en danger l'environnement.
	La marque CE indique que Amplivox Ltd. satisfait aux exigences de l'annexe II du règlement sur les dispositifs médicaux 93/42/CEE. Le TÜV Product Service, numéro d'identification 0123, a approuvé le système de qualité.
	Numéro de série.
	Date de fabrication.
	La sortie de l'adaptateur secteur AC est un courant continu.



	<b>Définition</b> : Équipement de classe II - équipement dans lequel la protection contre les chocs électriques ne repose pas uniquement sur l'isolation de base, mais dans lequel des mesures de sécurité supplémentaires telles que la double isolation ou l'isolation renforcée sont fournies, sans disposition de mise à la terre de protection ou de dépendance aux conditions d'installation.
	Conserver au sec.
	Plage d'humidité pour le transport et le stockage.
	Plage de température pour le transport et le stockage.
	Logo.
	Mise en marche et arrêt de l'instrument. Appui long pour éteindre l'instrument. Appui court pour sortir l'instrument du mode veille (écran éteint).
	Dispositif médical
	Microphone de parole en direct/parole externe de l'opérateur (prise 3,5 mm)
	Écouteur du moniteur de l'opérateur (prise 3,5 mm)
	Microphone de retour patient (prise 6,35 mm)
	Sortie ligne pour amplificateur externe (prise 3,5 mm)

## 2.3. CONSIGNES DE SECURITE

### 2.3.1. GENERALITES

Les précautions de sécurité suivantes doivent être respectées à tout moment. Les précautions de sécurité générales doivent être respectées lors de l'utilisation d'un équipement électrique. Le non-respect de ces précautions peut entraîner des dommages à l'équipement et des blessures à l'opérateur ou au patient.

L'employeur doit apprendre à chaque employé à reconnaître et à éviter les conditions dangereuses et les réglementations applicables à son environnement de travail afin de contrôler ou d'éliminer tout danger ou autre exposition à la maladie ou aux blessures.

Amplivox Ltd. est conscient que les règles de sécurité varient d'une entreprise à l'autre. Si un conflit existe entre les instructions de ce manuel et les règles de l'entreprise qui utilise cet instrument, les règles les plus strictes doivent prévaloir.

Le modèle 270+ est destiné à être utilisé par des professionnels de l'audition (c'est-à-dire des médecins ORL, des audiologistes), des infirmières ou des techniciens qui ont été formés à l'utilisation correcte de l'appareil.

### 2.3.2. PRECAUTIONS - GENERALITES



Si le système ne fonctionne pas correctement, ne le faites pas fonctionner jusqu'à ce que toutes les réparations nécessaires soient effectuées et que l'appareil soit testé et étalonné pour un fonctionnement correct conformément aux spécifications d'Amplivox.

Ne laissez pas tomber cet appareil et ne lui faites pas subir de chocs excessifs. Si l'instrument est endommagé, renvoyez-le au fabricant pour réparation et/ou étalonnage. N'utilisez pas l'instrument si vous suspectez un quelconque dommage.

Ce produit et ses composants ne fonctionneront de manière fiable que s'ils sont utilisés et entretenus conformément aux instructions contenues dans ce manuel, aux étiquettes d'accompagnement et/ou aux encarts. Un produit défectueux ne doit pas être utilisé. Assurez-vous que toutes les connexions aux accessoires externes sont correctement fixées. Les pièces cassées ou manquantes ou visiblement usées, déformées ou contaminées doivent être remplacées immédiatement par des pièces de rechange propres et authentiques fabriquées par ou disponibles auprès d'Amplivox Ltd.

L'équipement n'est pas réparable par l'utilisateur. Les réparations doivent être effectuées uniquement par un représentant de service autorisé. Aucune modification de l'équipement n'est autorisée par une personne autre qu'un représentant qualifié d'Amplivox Ltd. La modification de l'équipement peut être dangereuse.

Amplivox Ltd. fournira sur demande des schémas de, des listes de pièces détachées, des descriptions, des instructions d'étalonnage ou d'autres informations qui aideront le personnel de service autorisé à réparer les pièces de cet instrument désignées par Amplivox Ltd. comme réparables par le personnel de service.

Aucune partie de l'équipement ne peut être réparée ou entretenue lorsqu'il est utilisé avec le patient.

Ne connectez au modèle 270+ que des accessoires achetés auprès d'Amplivox Ltd+. Seuls les accessoires dont la compatibilité a été déclarée par Amplivox Ltd. sont autorisés à être connectés à l'appareil.

Pour être conforme aux normes CEI 60601-1 pour la sécurité et CEI 60601-1-2 pour la CEM, l'audiomètre est conçu pour être utilisé uniquement avec l'adaptateur secteur fourni, agréé par les autorités médicales, qui est spécifié comme faisant partie de l'équipement. **N'utilisez aucun autre type d'adaptateur secteur avec cet instrument.**

La sortie de l'adaptateur secteur est équipée d'une protection électronique du circuit. En cas de surcharge, l'adaptateur s'arrête. Lorsque le défaut est éliminé, l'adaptateur fonctionne normalement. Cependant, l'entrée de l'adaptateur secteur est protégée par un fusible non remplaçable. En cas de défaillance de celui-ci, l'adaptateur ne fonctionne pas.

L'adaptateur secteur est le dispositif de déconnexion du secteur et l'audiomètre doit donc être placé de manière à pouvoir accéder facilement à l'adaptateur secteur.

### 2.3.3. FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX



ATTENTION



Utilisez et stockez l'instrument uniquement à l'intérieur. Il est recommandé d'utiliser l'instrument dans une plage de température ambiante comprise entre 15 °C / 59 °F et 35 °C / 95 °F et dans une humidité relative comprise entre 30 % et 90 % (sans condensation).

N'utilisez pas l'appareil en présence de liquide pouvant entrer en contact avec l'un des composants électroniques ou le câblage. Si l'utilisateur soupçonne que des fluides sont entrés en contact avec les composants ou les accessoires du système, l'appareil ne doit pas être utilisé avant d'avoir été jugé sûr par un technicien de maintenance agréé.

### 2.3.4. SECURITE ELECTRIQUE ET ELECTROSTATIQUE



ATTENTION

Avant d'effectuer toute intervention sur les écouteurs à insérer, vous devez découpler les transducteurs modèle 270+ du patient.



AVERTISSEME

Ne touchez pas les contacts à l'arrière de l'instrument et le patient en même temps. La conséquence pourrait être un courant de fuite vers le patient.

Ne pas ouvrir, modifier ou réparer le boîtier de l'instrument. Confiez l'entretien à un personnel qualifié.

Cet équipement est destiné à être connecté à d'autres équipements, formant ainsi un système électrique médical. Les équipements externes destinés à être connectés à l'entrée de signal, à la sortie de signal ou à d'autres connecteurs doivent être conformes à la norme de produit pertinente par exemple, CEI CISPR 22- 1 1 pour les équipements informatiques, et la série CEI 60601 pour les équipements électriques médicaux. En outre, toutes ces combinaisons - systèmes électriques médicaux - doivent être conformes aux exigences de sécurité énoncées dans la norme générale CEI 60601-1, (édition 3.1), clause 16. Tout équipement non conforme aux exigences de courant de fuite de la norme CEI 60601-1 doit être maintenu en dehors de l'environnement du patient, c'est-à-dire à au moins 1,5 m du support du patient, ou doit être alimenté par un transformateur de séparation pour réduire les courants de fuite. Toute personne qui connecte un équipement externe à l'entrée du signal, à la sortie du signal ou à d'autres connecteurs a formé un système électrique médical et est donc responsable de la conformité du système à ces exigences. En cas de doute, contactez un technicien médical qualifié ou votre représentant local. Lorsque l'instrument est connecté à un PC, ou à d'autres éléments similaires, veillez à ne pas toucher simultanément le PC et le patient.

Un dispositif de séparation (dispositif d'isolement) est nécessaire pour isoler l'équipement situé à l'extérieur de l'environnement du patient de l'équipement situé à l'intérieur de l'environnement du patient. En particulier, un dispositif de séparation est nécessaire lorsqu'une connexion réseau est établie. L'exigence relative au dispositif de séparation est définie dans la norme CEI 60601-1, clause 16.

N'utilisez pas de prise multiple supplémentaire ou de rallonge. **Utilisez uniquement l'adaptateur secteur Amplivox.**

### 2.3.5. COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE (CEM)



ATTENTION

Bien que l'appareil réponde aux exigences CEM pertinentes, des précautions doivent être prises pour éviter toute exposition inutile aux champs électromagnétiques, par ex., ceux des téléphones portables, etc. Si l'appareil est utilisé à côté d'autres équipements, il faut veiller à ce qu'aucune perturbation mutuelle n'apparaisse. Veuillez également vous reporter à la section 7 concernant la CEM.

### 2.3.6. RISQUES D'EXPLOSION



AVERTISSEME

Risque d'explosion.

Ne pas utiliser en présence d'anesthésiques ou d'autres gaz inflammables.

Ne PAS utiliser en présence de mélanges gazeux inflammables. Les utilisateurs doivent tenir compte du risque d'explosion ou d'incendie lorsqu'ils utilisent cet appareil à proximité de gaz anesthésiques inflammables.

Ne PAS utiliser le modèle 270+ dans un environnement hautement enrichi en oxygène, tel qu'un caisson hyperbare, une tente à oxygène, etc.

### 2.3.7. PRECISION DE MESURE

Pour garantir le bon fonctionnement du modèle 270+, l'instrument doit être vérifié et étalonné au moins une fois par an. Les transducteurs fournis avec l'audiomètre sont spécifiquement étalonnés avec celui-ci ; si ces transducteurs sont changés, un étalonnage sera nécessaire.

L'entretien et l'étalonnage doivent être effectués par un technicien agréé. Si ces contrôles ne sont pas effectués, la réglementation européenne sur les dispositifs médicaux (MDR) et d'autres réglementations peuvent être violées et les garanties peuvent être annulées.

L'utilisation de dispositifs non étalonnés peut entraîner des résultats de test incorrects et n'est pas conseillée.

### 2.3.8. DIVERS

**Veillez noter :** NE PAS connecter le modèle 270+ à l'ordinateur avant que le logiciel ne soit installé.

Le stockage à des températures inférieures à 0°C /32°F et supérieures à 50°C /122°F peut causer des dommages permanents à l'instrument et à ses accessoires.

Ne pas placer l'instrument à côté d'une source de chaleur, quelle qu'elle soit.

Il convient d'être très prudent lors de la manipulation des transducteurs, car une manipulation brutale, par exemple une chute sur une surface dure, peut casser ou endommager les pièces.



Au sein de l'Union européenne, il est illégal de jeter les déchets électriques et électroniques avec les déchets municipaux non triés. Les déchets électriques et électroniques peuvent contenir des substances dangereuses et doivent donc être éliminés séparément. Ces produits seront marqués par l'image de la poubelle barrée d'une croix, illustrée à gauche. La coopération des utilisateurs est importante pour assurer un niveau élevé de réutilisation et de recyclage des déchets électriques et électroniques. Le fait de ne pas recycler ces déchets de manière appropriée peut mettre en danger l'environnement et par conséquent la santé des êtres humains.

En dehors de l'Union européenne, les réglementations locales doivent être respectées lors de la mise au rebut du produit après sa fin de vie.

### 2.3.9. UTILISATION DE L'EQUIPEMENT APRES LE TRANSPORT ET LE STOCKAGE

Veillez vous assurer que l'instrument fonctionne correctement avant de l'utiliser. Si l'instrument a été stocké dans un environnement froid (même pour une courte période), laissez-le s'acclimater. Cela peut prendre beaucoup de temps en fonction des conditions (comme l'humidité ambiante). Vous pouvez réduire la condensation en stockant l'instrument dans son emballage d'origine. Si l'instrument est stocké dans des conditions plus chaudes que les conditions réelles d'utilisation, aucune précaution particulière n'est requise avant son utilisation. Assurez-vous toujours du bon fonctionnement de l'instrument en suivant les procédures de contrôle de routine des équipements audiométriques.

### 2.3.10. FONCTIONNEMENT SUR SECTEUR

L'audiomètre est conçu pour un fonctionnement continu et peut être alimenté par un adaptateur secteur qui est fourni et spécifié comme faisant partie de l'équipement. Si un remplacement est nécessaire, veuillez contacter Amplivox ou votre distributeur Amplivox.

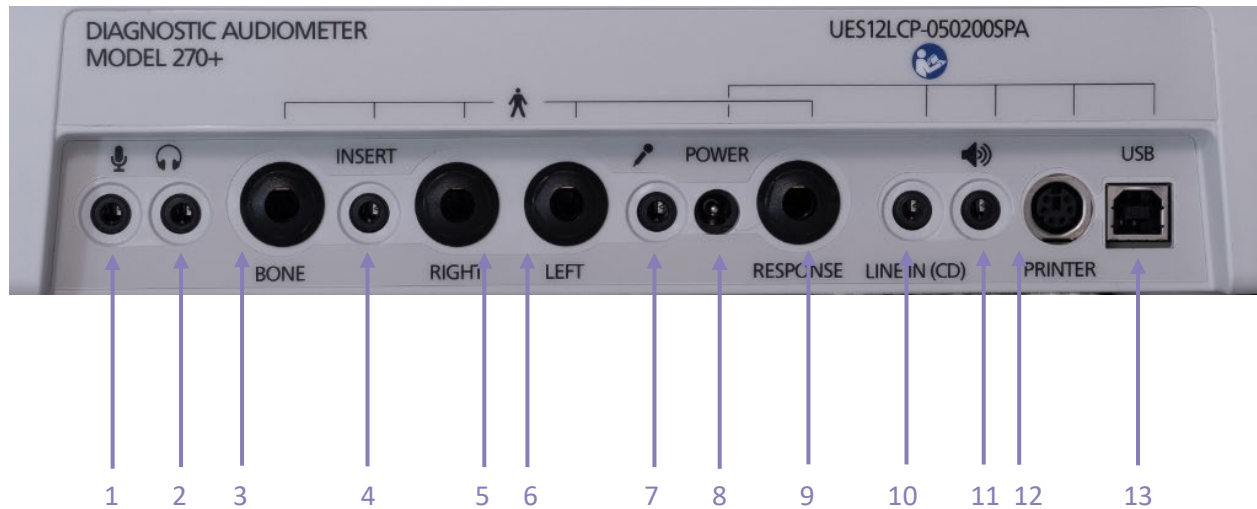
Toutes les autres connexions doivent être effectuées **avant** de brancher le fil de sortie de l'adaptateur dans la prise d'entrée POWER à l'arrière de l'audiomètre. Allumez l'alimentation secteur - le voyant POWER de l'audiomètre s'allument tous deux en vert, indiquant que l'instrument est prêt à être utilisé.

La sortie de l'adaptateur secteur est équipée d'une protection électronique du circuit. En cas de surcharge, l'adaptateur s'arrête. Lorsque le défaut est éliminé, l'adaptateur fonctionne normalement. Cependant, l'entrée de l'adaptateur secteur est protégée par un fusible non remplaçable. En cas de défaillance de celui-ci, l'adaptateur ne fonctionne pas.

L'adaptateur secteur est le dispositif de déconnexion du secteur et l'audiomètre doit donc être placé de manière à pouvoir accéder facilement à l'adaptateur secteur.

## 2.4. CONNEXIONS

Toutes les connexions sont effectuées sur le panneau arrière de l'audiomètre comme indiqué ci-dessous.



1	<b>MIC 1</b>	Prise jack 3,5 mm	Microphone de parole en direct/parole externe de l'opérateur
2	<b>Moniteur</b>	Prise jack 3,5 mm	Écouteur pour le moniteur des opérateurs
3	<b>Os (gris)</b>	Prise jack 6,3 mm	Casque du vibreur osseux
4	<b>Insert</b>	Prise jack 3,5 mm	Écouteurs de masquage
5	<b>Droite (rouge)</b>	Prise jack 6,3 mm	Casque à conduction d'air (oreille droite)
6	<b>Gauche (bleu)</b>	Prise jack 6,3 mm	Casque à conduction d'air (oreille gauche)
7	<b>MIC 2</b>	Prise jack 3,5 mm	Microphone de retour patient
8	<b>Alimentation</b>	Prise jack DC 2,5 mm	Adaptateur secteur AC/DC
9	<b>Réponse (Noir)</b>	Prise jack 6,3 mm	Interrupteur de réponse du patient
10	<b>Entrée ligne</b>	Prise jack 3,5 mm	Lecteur CD / Bande /MP3
11	<b>Sortie ligne</b>	Prise jack 3,5 mm	Amplificateur externe
12	<b>Données</b>	Mini DIN 6 broches	Imprimante
13	<b>USB</b>	Connecteur USB	Ordinateur (via le port USB)



**Veillez noter :** Ne connectez que les accessoires fournis avec l'instrument ou fournis par Amplivox ou un distributeur Amplivox. Ces pièces ont été testées pour être utilisées avec l'audiomètre Modèle 270+ d'Amplivox pour leur conformité aux normes CEI 60601- 1 et CEI 60601- 1- 2. L'utilisation d'accessoires autres que ceux spécifiés peut compromettre la conformité à ces normes.

## 2.5. COMMANDES ET VOYANTS UNITE DE BASE)

Le modèle 270+ comprend un écran LCD, trois groupes de boutons au total pour faire fonctionner l'instrument et trois voyants d'état.








- |           |                                    |  |
|-----------|------------------------------------|--|
| <b>a</b>  | <b>Présentation de la tonalité</b> | Lorsqu'un signal est présenté au patient, le voyant s'allume en vert.                  |
| <b>b</b>  | <b>VU-mètre</b>                    | Indique le niveau de la parole   |
| <b>c</b>  | <b>Voyant de réponse</b>           | Lorsque l'interrupteur de réponse du patient est actionné, le voyant s'allume en vert. |
| <b>d</b>  | <b>Atténuateur</b>                 | Contrôle le canal 1  |
|           | <b>Anneau lumineux à gauche</b>    | Indique l'oreille de test sélectionnée   |
| <b>e</b>  | <b>Atténuateur</b>                 | Contrôle le canal 2  |
|           | <b>Anneau lumineux à droite</b>    | Indique la présentation sur l'oreille de test controlatérale                           |
| <b>1</b>  | <b>Effacer</b>                     | Efface tous les résultats de test affichés   |
| <b>2</b>  | <b>Signal</b>                      | Bascule entre les tests de tonalité et de parole                                       |
| <b>3</b>  | <b>Oreille</b>                     | Changer d'oreille  |
| <b>4</b>  | <b>Masque</b>                      | Activer le masquage  |
| <b>5</b>  | <b>Sortie</b>                      | Sélectionner le transducteur pour présenter le signal                                  |
| <b>6</b>  | <b>&gt; 100 dB</b>                 | Test au-dessus de 100 dB   |
| <b>7</b>  | <b>Auto</b>                        | Lancer le test automatique   |
| <b>8</b>  | <b>Spécial</b>                     | Sélectionner le test spécial   |
| <b>9</b>  | <b>Menu</b>                        | Modifier les paramètres de l'instrument, sauvegarder et recharger les tests            |
| <b>10</b> | <b>Alimentation</b>                | Allumer ou éteindre l'appareil   |

- 11 Présenter** Présenter le stimulus de test
- 12 Fréquence** Diminuer et augmenter la fréquence du test  
Dans l'évaluation de la parole, utilisé pour « oui et non »
- 12 Talkover/Talkback** Appuyer sur les deux boutons de fréquence pour activer le talkover et le talkback
- 13 Mémoriser** Sauvegarde du point mesuré

## 2.6. VOYANTS LUMINEUX

Les voyants du modèle 270+ indiquent l'état de l'oreille et du mode de test sélectionnés.

À DROITE	ANNEAU LUMINEUX A	ANNEAU LUMINEUX A
	GAUCHE	DROITE
Lumière rouge : L'oreille droite est sélectionnée comme oreille de test.		
Lumière bleue : L'oreille gauche est sélectionnée comme oreille de test.		
Lumière blanche : Masquage		
Lumières bleue et blanche : Les deux canaux sont actifs.		

## 2.7. INSTALLATION DU MATERIEL

Connectez les transducteurs pertinents, l'interrupteur de réponse du patient et, s'ils sont utilisés, la parole et le champ libre avec l'appareil, avant de brancher l'adaptateur secteur.

L'instrument est conçu pour un fonctionnement continu et est alimenté par un adaptateur secteur. Connectez le fil de sortie de l'adaptateur à la prise **POWER** située à l'arrière du modèle 270+



## 2.8. L'IMPRIMANTE SANIBEL MPT-II

### 2.8.1. INSTALLATION DE L'IMPRIMANTE SANIBEL MPT- II

L'imprimante thermique Sanibel MPT-II est disponible en option pour une utilisation avec le modèle 270+ et est connectée à l'aide du câble fourni. L'imprimante peut être spécifiée lors de la commande et seule cette imprimante doit être utilisée. Elle sera correctement configurée pour l'utilisation.



1. Ouvrez le couvercle en poussant sur les côtés, insérez le rouleau de papier comme indiqué,
2. puis fermez le couvercle.
3. Insérez la batterie.

### 2.8.2. MISE EN MARCHÉ ET ARRÊT DE L'IMPRIMANTE





Appuyer sur le BOUTON D'ALIMENTATION pendant deux secondes afin de mettre l'imprimante sous tension ou hors tension. Un bip court retentit lors de la mise sous tension, deux bips courts lors de la mise hors tension.


Le voyant d'alimentation vert s'allume si l'imprimante est alimentée par la batterie.

### 2.8.3. UTILISATION DE L'IMPRIMANTE

#### Auto-test de l'imprimante :

Lorsque l'imprimante est hors tension, appuyer sur le bouton **ALIMENTATION PAPIER** , et le maintenir enfoncé, puis appuyer sur le BOUTON **POWER**  et le maintenir enfoncé simultanément. Lorsque vous entendez un bip après environ 3 secondes, relâchez les deux boutons, et une page de test s'imprimera avec des informations sur l'état actuel et des échantillons de caractères.

#### Alimentation papier :

Lorsque l'appareil est sous tension, appuyez sur le bouton **ALIMENTATION PAPIER** . Le papier est alimenté tant que le bouton est enfoncé.

#### Processus de connexion :

- Connectez l'imprimante via le câble avec l'appareil
- Allumez l'imprimante
- Sélectionnez l'option d'impression dans le modèle 270+



**Veillez noter :** Ne pas avoir plusieurs imprimantes sous tension et à portée pendant la recherche.

## 3. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

### 3.1. EXAMEN OTOSCOPIQUE

Un professionnel de la santé dûment qualifié doit effectuer un examen otoscopique complet afin d'établir que l'état de l'oreille est adapté aux options de test choisies et qu'il n'existe aucune contre-indication. Ces dernières comprennent l'obstruction du canal auditif externe due à un excès de cérumen et/ou de poils, qui doivent tous deux être retirés. Ceci est nécessaire pour garantir que la tonalité pure délivrée par l'écouteur puisse atteindre le tympan et ne soit pas réfléchi par le cérumen ou les débris et ainsi altérer le résultat du test.

### 3.2. PRINCIPES DE L'AUDIOMETRIE TONALE

Idéalement, les tests auditifs sont réalisés dans une pièce insonorisée. Le but de l'audiométrie tonale est de mesurer le seuil d'audition du patient, qui est ensuite comparé au seuil d'audition d'une personne normo-entendante moyenne. L'examen commence par une conduction d'air sur l'oreille la mieux entendue ou, sauf indication contraire, sur l'oreille droite. La BSA (British Society of Audiology) recommande de commencer l'examen à 1000 Hz pour ensuite mesurer les fréquences plus élevées. Une fois les hautes fréquences terminées, le test doit être répété à 1000 Hz, puis continuer avec les basses fréquences. Lorsque la conduction d'air est terminée, on procède à la conduction osseuse.

En cas d'audition asymétrique, il peut être nécessaire de masquer la conduction d'air et la conduction osseuse afin d'éviter d'entendre le son testé sur l'oreille opposée. Ce phénomène est appelé « crossover » et se produit plus souvent lors de tests en conduction osseuse qu'en conduction d'air.

### 3.3. PRINCIPES DE L'AUDIOMETRIE VOCALE

L'audiométrie vocale est devenue un outil puissant pour évaluer la perte auditive. En plus de l'audiométrie tonale, le degré et le type de perte auditive peuvent être déterminés et d'autres informations sur la reconnaissance des mots et la tolérance aux stimuli de la parole peuvent être identifiées. L'audiométrie vocale est également utilisée pour adapter des appareils auditifs ou d'autres dispositifs d'amplification.

### 3.4. PRINCIPES DE L'AUDIOMETRIE EN CHAMP LIBRE

L'audiométrie vocale est souvent réalisée dans une configuration d'audiométrie en champ libre, afin d'évaluer l'utilisation et les avantages des aides auditives pour le patient.

## 4. UTILISATION DU MODELE 270+

### 4.1. PRECAUTIONS GENERALES

Lorsque vous utilisez l'instrument, veuillez respecter les précautions générales suivantes :



ATTENTION

1. Utilisez cet appareil uniquement comme décrit dans ce manuel.
2. Veillez à n'utiliser que des intensités de stimulation acceptables pour le patient.
3. Nettoyez régulièrement les écouteurs, les écouteurs à insérer et l'interrupteur de réponse du patient à l'aide d'un désinfectant reconnu.
4. La présence d'acouphènes, d'hyperacousie ou d'une autre sensibilité aux sons forts peut contre-indiquer le test lorsque des stimuli de haute intensité sont utilisés.



**Veuillez noter :**

Il convient d'accorder une grande priorité à la manipulation soigneuse de l'instrument lorsqu'il est en contact avec un patient. Une position calme et stable pendant le test est préférable pour une précision optimale.

1. Ne jamais nettoyer le boîtier du transducteur avec de l'eau ou insérer des instruments non spécifiés dans le transducteur.
2. Ne laissez pas tomber cet appareil et ne lui faites pas subir d'impact excessif. Si l'instrument tombe ou est endommagé de toute autre manière, renvoyez-le au fabricant pour réparation et/ou étalonnage. N'utilisez pas l'instrument si vous suspectez un quelconque dommage.

### 4.2. MISE EN MARCHÉ ET ARRÊT DE L'INSTRUMENT

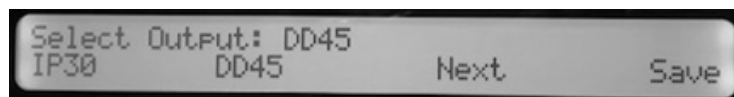


Appuyez sur le bouton POWER pendant 1 seconde pour allumer l'instrument. L'écran affichera brièvement le modèle et le type d'écouteur actuellement utilisé. Aucun temps de préchauffage n'est nécessaire, bien qu'un bref diagnostic courant soit exécuté pendant quelques secondes.

Pour éteindre à nouveau l'instrument, maintenez le bouton pendant environ 2 secondes et l'instrument s'éteindra.

### 4.3. CHANGEMENT DE CASQUE

Si un casque secondaire a été activé (par exemple, le IP30 avec DD45), il sera alors nécessaire de sélectionner le casque requis comme suit : Sélectionnez **MENU** et allez à l'élément **SÉLECTION SORTIE**.



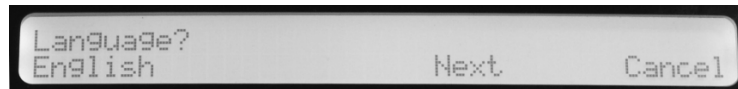
Sélectionnez le casque à utiliser avec l'audiomètre à l'aide des touches logicielles **F1** et **F2**. Confirmez votre sélection en appuyant sur la touche logicielle **F4 (ENREGISTRER)**.

#### 4.4. LANGUE DE FONCTIONNEMENT

L'instrument est réglé en anglais par défaut.



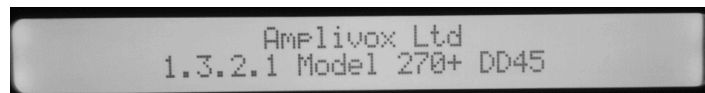
Pour sélectionner la langue de fonctionnement de l'audiomètre (anglais, polonais ou allemand), maintenez le bouton d'alimentation enfoncé lors de la mise sous tension.



Un écran supplémentaire permet de sélectionner l'anglais (F1) ou l'allemand/polonais (F2). Après avoir sélectionné une langue, l'écran de démarrage s'affiche.

#### 4.5. INFORMATIONS SUR LE SYSTEME

Les informations système sont brièvement affichées lors de la mise sous tension de l'unité du modèle 270+.



Les informations concernent la version du firmware (comme dans l'image ci-dessus 1.3.2.1), le modèle 270+ et le type de casque actuellement sélectionné pour l'utilisation.

## 4.6. BOUTONS DE FONCTION

### 4.6.1. PRESENTATION D'UNE TONALITE



Le bouton de présentation est situé à droite de la commande rotative du canal 1 (atténuateur). Le bouton est conducteur, en le touchant le signal de test sera présenté au patient (mode présentation) ou interrompu (mode continu).

### 4.6.2. MEMORISATION D'UN POINT DE TEST



Le bouton de mémorisation est situé à droite de la commande rotative du canal 2 (atténuateur). Le bouton est conducteur, en le touchant le niveau de test et la fréquence actuels seront stockés dans la mémoire temporaire de l'appareil.

Il est possible de tracer une réponse nulle en maintenant le bouton **MÉMORISER** pendant 2 secondes. Le seuil sera alors marqué **NR** pour « pas de réponse ».

### 4.6.3. TALKOVER ET TALKBACK



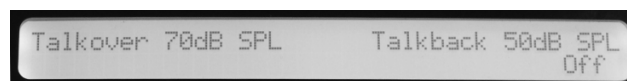
En appuyant sur les deux boutons de fréquence en même temps, vous accédez à l'écran de talkover et de talkback.

Pour le talkover (vous l'utilisez pour parler au patient), vous pouvez utiliser le microphone interne ou un casque externe.

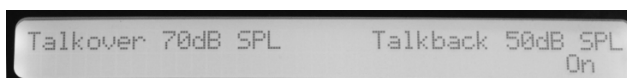


**Veillez noter** : Il n'est pas possible d'utiliser un microphone externe et un microphone interne en même temps. Le microphone utilisé doit être défini via les paramètres. Sélectionnez **MENU** et **CONFIG.** pour choisir si le microphone externe doit être utilisé à la place du microphone interne.

En appuyant sur les deux boutons de fréquence, l'écran affiche l'écran de talkover et de talkback. Le talkover est actif dès que les deux boutons sont enfoncés. Le niveau de talkover peut être contrôlé avec la commande rotative du canal 1.



Au démarrage de l'appareil, le talkback est désactivé et doit être activé manuellement à chaque fois que l'appareil est mis en marche. Utilisez **F4** pour activer le talkback. La fonction sera désormais activée pendant toute la durée de fonctionnement de l'appareil. Utilisez la commande rotative du canal 2 pour contrôler le niveau du retour d'informations dans votre casque de contrôle. Lorsqu'elle est activée, la fonction de retour vocal est active en permanence et doit être désactivée manuellement, si nécessaire.



#### 4.6.4. FONCTIONNEMENT DU MENU

Lorsque la séquence de démarrage est terminée, l'écran **AUDIOMÉTRIE TONALE** s'affiche.

```
Sine      30dBHL   1kHz   Off   Phones
Normal < > < > THL   Right
```

L'instrument peut être commandé à l'aide des quatre touches de fonction situées sous l'écran ainsi que des 10 touches de fonction situées en dessous.



#### 4.6.5. EFFACER (RESULTATS A L'ECRAN)

Les résultats du test de la session en cours ou d'une session précédente peuvent être affichés à l'écran et sont indiqués sous le niveau et la fréquence du test en cours.

```
Sine      30dBHL   1kHz   Off   Phones
Normal [ 15 ] [ 30 ] THL   Right
```

Résultat du test oreille gauche    Résultat du test oreille droite

Pour effacer l'affichage à l'écran, sélectionnez **EFFACER**.

```
Clear      Save to slot   1
Save&Clear  Up           Cancel
```

Utilisez les touches **F1** à **F4** pour effacer le résultat du test actuellement affiché (**F1**) ou pour enregistrer les données en choisissant un numéro de référence à l'aide de **F3** et en confirmant en sélectionnant **F2**. Après une mémorisation réussie, les résultats du test seront effacés de l'écran. Utilisez **ANNULER (F4)** ou sélectionnez à nouveau le bouton **EFFACER** pour quitter le menu sans modification.

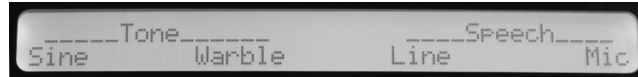


**Veillez noter** : Afin de charger les mesures stockées, la fonction de chargement du **MENU** peut être utilisée. Veuillez vous référer au chapitre 4.7.4 pour plus d'informations sur la façon de revoir les mesures stockées.

## 4.6.6. SIGNAL

### 4.6.6.1. SELECTION DU MODULE DE TONALITE ET DE PAROLE

Sélectionnez **SIGNAL** pour passer de l'audiométrie **TONALE** à l'audiométrie **VOCALE**.



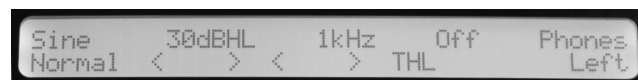
Pour l'audiométrie **TONALE**, il est possible d'utiliser des stimuli sinusoïdaux ou des stimuli d'onde. Sélectionnez **F1** pour **SINE** afin de présenter un signal sinusoïdal. En appuyant sur **F2**, on présente un signal **MODULÉ** dans le test d'audiométrie tonale.

Pour **VOCALE**, sélectionnez **LIGNE** pour utiliser des fichiers vocaux externes, comme ceux d'un lecteur CD. Sélectionnez **MIC.** pour utiliser le microphone afin de présenter la parole au patient. Après avoir sélectionné **LIGNE** ou **MIC.**, le module vocal s'ouvre.

Sélectionnez à nouveau le bouton **SIGNAL** pour quitter le menu sans modification.

### 4.6.6.2. CONTINU, PRESENT ET IMPULSION

Dans le module d'audiométrie tonale, sélectionnez **F1** pour choisir entre présent, impulsion, continu et impulsion continue.

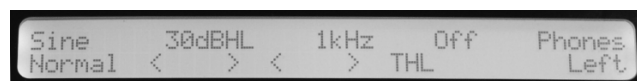
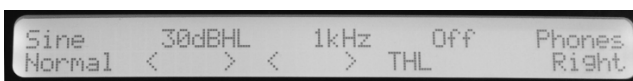


Sélectionnez **NORMAL** pour lancer le mode présent. **IMPULSION** active un signal pulsé en mode présent. Sélectionnez **CONT.** pour changer le mode de présentation en présentation continue. **IMPULSION C.** activera un signal de test continu pulsé.

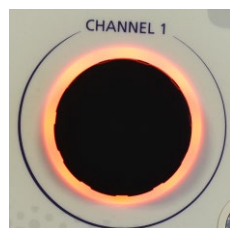


## 4.6.7. OREILLE (SELECTION)

Sélectionnez le bouton **OREILLE** pour changer l'oreille actuellement sélectionnée. Vous pouvez également utiliser la touche logicielle **F4** pour modifier la sélection de l'oreille.



En plus de l'affichage à l'écran de l'oreille sélectionnée, le voyant lumineux autour de la commande rotative du canal 1 s'allume dans la couleur de l'oreille sélectionnée (droite = rouge, gauche = bleue).



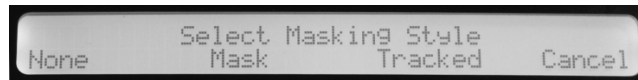
Oreille droite sélectionnée  
(lumière rouge)



Oreille gauche sélectionnée  
(lumière bleue)

#### 4.6.8. MASQUE (ACTIVER LE MASQUAGE)

Sélectionnez le bouton **MASQUER** pour activer ou désactiver le masquage.



Sélectionnez **AUCUN (F1)** pour désactiver le masquage.



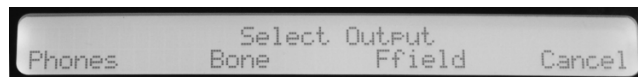
Dès que le canal de masquage est activé, l'anneau lumineux autour de la commande rotative du Canal 2 s'allume en blanc.

Utilisez **MASQUER (F2)** pour activer le bruit de masquage et contrôler le niveau manuellement. Sélectionnez **SUIVI (F3)** pour augmenter et diminuer le niveau de masquage en fonction du signal de test.

Sélectionnez **ANNULER (F4)** ou le bouton **MASQUER** à nouveau pour quitter le menu de masquage sans modification.

#### 4.6.9. SORTIE (AC, BC ET CHAMP LIBRE)

Sélectionnez le bouton **SORTIE** pour choisir le transducteur auquel le signal de test sera présenté.

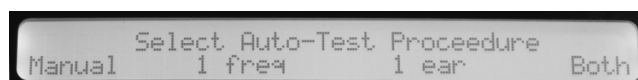


Sélectionnez **F1** pour présenter le signal aux **ÉCOUTEURS AC** (conduction d'air), **F2** pour présenter les tonalités au vibreur **OSSEUX (BC, conduction osseuse)**. En sélectionnant **F3**, vous utiliserez les haut-parleurs connectés pour présenter le signal via **CHAMP LIBRE**. Sélectionnez **ANNULER (F4)** ou le bouton **SORTIE** à nouveau pour quitter le menu sans modification.

#### 4.6.10. AUTO (TEST AUTOMATIQUE)

La fonction **AUTO** définit si le test d'audiométrie tonale est effectué manuellement ou automatiquement.

Sélectionnez **AUTO** et Continuez (F3).



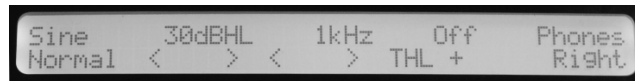
Sélectionnez **MANUEL (F1)** pour effectuer une audiométrie manuelle (réglage par défaut).

Le test automatique peut être effectué sur les deux oreilles ou sur l'oreille actuellement sélectionnée. Pour tester automatiquement une seule fréquence (la fréquence actuellement sélectionnée) sur l'oreille actuellement sélectionnée, sélectionnez **1 FRÉQ (F2)**. Pour effectuer un audiogramme complet sur l'oreille actuellement sélectionnée, sélectionnez **1 OREILLE (F3)**. Pour exécuter un audiogramme complet sur les deux oreilles (l'oreille de départ est l'oreille actuellement sélectionnée), sélectionnez **LES DEUX (F4)**. Sélectionnez à nouveau le bouton **AUTO** pour quitter le menu sans modification.



#### 4.6.11. >100DB (PLAGE ETENDUE)

Lorsqu'une plage étendue, supérieure à 100 dB, est nécessaire, sélectionnez le bouton **>100dB** pour présenter des niveaux sonores jusqu'à 20 dB plus élevés.



Sur l'écran, '+' indiquera que des niveaux supérieurs à 100dBHL peuvent être utilisés.

#### 4.6.12. SPECIAL (SELECTION DE TEST SPECIAL)

La sélection de la touche **SPÉCIAL** permet de sélectionner les tests spéciaux suivants :

- Test de Stenger
- Balance de sonie binaurale alternative (ABLB)
- Indice de sensibilité à l'incrément court (SISI)
- Aide auditive maître (MHA)
- Master Hearing Aid (MHA)

Simulation de perte auditive (HLS)

- Test de décroissance (test de Carhart)

Sélectionnez la commande **SUIVANT (F2)** ou la commande rotative du Canal 1 pour passer en revue les différentes options de test. Pour choisir un test spécial, sélectionnez **F3**. Après confirmation, l'écran du test sélectionné s'affiche. Sélectionnez **ANNULER (F4)** ou le bouton **SPÉCIAL** à nouveau pour quitter le menu sans modification.



**Veillez noter :** Veuillez vous référer au chapitre 4.10 pour savoir comment utiliser les tests spéciaux.

## 4.7. MENU

### 4.7.1. GENERALITES

Le **MENU** contient les paramètres du système ainsi que les options de traitement des données.



- Le sous-menu **CONFIGURATION (F1)** contient les réglages généraux de l'appareil et des tests audiométriques.
- **AUTO** contient tous les réglages relatifs au test automatique (**F2**)
- Les données peuvent être enregistrées et rechargées pour être revues, imprimées ou envoyées au logiciel PC (**F3**)
- La mesure révisée actuelle peut être imprimée (**F4**)

Pour chaque paramètre, l'utilisation de la touche logicielle **F3 (SUIVANT)** ou de la commande rotative du canal 1 permet à l'opérateur de parcourir les options et de modifier les paramètres selon ses besoins. La touche logicielle **F4 (ENREGISTRER)** permet de quitter le menu des options et de sauvegarder les réglages.

### 4.7.2. CONFIGURATION

Dans **CONFIGURATION**, les paramètres de l'instrument peuvent être modifiés. Utilisez **F1** et **F2** pour modifier le paramètre actuellement sélectionné et utilisez **F3 (SUIVANT)** pour passer au paramètre suivant. Sélectionnez **ENREGISTRER (F4)** ou le bouton **MENU** à nouveau pour quitter le menu avec les dernières modifications enregistrées.

ÉLÉMENT	DESCRIPTION	PAR DEFAUT
Durée actuelle :	Sélectionnez la durée pendant laquelle un stimulus peut retentir lorsque la touche PRÉSENT est enfoncée ; soit en continu tant que la touche PRÉSENT est enfoncée, soit pendant 1,0-2,0 secondes.	1,0-2,0 sec
Unités de parole FF :	Les unités affichées pour la parole en champ libre peuvent être indiquées en dBHL et DBSPL.	dBHL
Ligne à haut gain :	Lorsque l'option oui est sélectionnée, le signal d'entrée de ligne est amplifié. Il est important de noter qu'une distorsion peut se produire lorsque le signal de test est amplifié plus que nécessaire.	Non
Masquage osseux :	Sélectionne le casque (Phones) ou l'écouteur de masquage optionnel (Insert) comme moyen de masquage.	Écouteurs
Sélectionner la sortie :	Dans le cas où plusieurs transducteurs sont disponibles (par exemple DD45 et IP30), sélectionnez le casque requis.	DD45
Ég. casque FF :	Cette option n'est disponible que si le DD45 est le casque sélectionné ; si elle est activée, les niveaux équivalents en champ libre seront émis vers le casque en mode vocal.	Oui
Définir le niveau de champ libre :	Cette option permet d'accéder à la fonction d'étalonnage du champ libre ; reportez-vous à l'annexe A pour plus de détails.	Non

Taille de l'incrément :	Permet à l'opérateur de définir 1, 2 dB ou 5dB comme taille de l'incrément par défaut.	5 dB
Talkover externe :	Sélectionnez <b>NON</b> pour utiliser le microphone interne et <b>OUI</b> pour utiliser un casque externe avec microphone.	Non

#### 4.7.3. PARAMETRES DE TEST AUTOMATIQUE

ÉLÉMENT	DESCRIPTION	PAR DEFAUT
Nombre de tentatives :	Sélectionnez le nombre de fois qu'une fréquence est répétée (0, 1, 2 ou 3 fois) si une erreur de test se produit (par exemple, en cas de réponse erratique du patient).	0
Test informatique :	Sélectionnez quelle procédure de test automatique doit être choisie : Ordinateur ou Békésy.	Békésy
Arrêt sur erreur :	Lorsqu'une erreur est détectée pendant la séquence de test automatique, le test peut être arrêté (sélectionner <b>oui</b> ) ou poursuivi (sélectionner <b>non</b> ).	Non
Familiarisation :	Exécute une séquence de test (sélectionner <b>oui</b> ) pour que le patient s'habitue à la procédure ou commence directement le test (sélectionner <b>non</b> ).	Non
Répéter 1 kHz :	Répétez la mesure de 1 kHz pour <b>les deux oreilles, 1 oreille, Non</b> pendant le test automatique.	Non
Impulsion :	Utilisez un signal pulsé dans la séquence de test automatique (sélectionnez <b>oui</b> ) ou une tonalité régulière (sélectionnez <b>non</b> ).	Non
Mémoriser sur :	Mémorise automatiquement un seuil si les réponses faites pour deux signaux de test sur trois sont au même niveau d'audition.	3 sur 5
Fréquences :	Choisissez les fréquences de test qui seront testées pendant une session complète de test automatique. Toutes les fréquences peuvent être désélectionnées sauf 1 kHz.	0,5, 1,5, 2, 3, 4 et 6 kHz
Masque automatique :	Activez (sélectionnez <b>oui</b> ) si le masquage doit être automatiquement appliqué pendant un test automatique. Le masquage sera appliqué lors du test d'audiométrie tonale en conduction d'air et en conduction osseuse. Sélectionnez <b>Non</b> si le masquage automatique est nécessaire.	Oui

#### 4.7.4. CHARGER/ENREGISTRER

L'utilisateur peut mémoriser jusqu'à 10 audiogrammes, référencés par un numéro, dans la mémoire interne de l'audiomètre. Ces résultats de test peuvent également être revus dans l'appareil modèle 270+ en utilisant la fonction **CHARGER**.



Pour **ENREGISTRER** l'ensemble actuel de seuils d'audiogrammes, sélectionnez (**F1**) l'emplacement (1-10) et appuyez sur **F3** (ENREGISTRER). Tous les résultats des seuils, y compris le THL, le MCL et le UCL (également appelé ULL), ainsi que les résultats des tests vocaux peuvent être enregistrés.

Les mesures peuvent également être enregistrées directement en sélectionnant le bouton **MÉMORISER**.



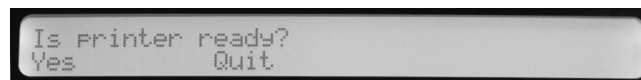
**Veillez noter** : Le processus Enregistrer écrasera tous les enregistrements existant dans l'emplacement de la mémoire.

Pour charger l'ensemble des seuils d'audiogrammes mémorisés, sélectionnez l'emplacement (1-10) sous lequel les données sont stockées (**F1**) et appuyez sur **F2 (LOAD)**. Sélectionnez **ANNULER (F4)** ou le bouton **MENU** à nouveau pour quitter le menu sans modification.

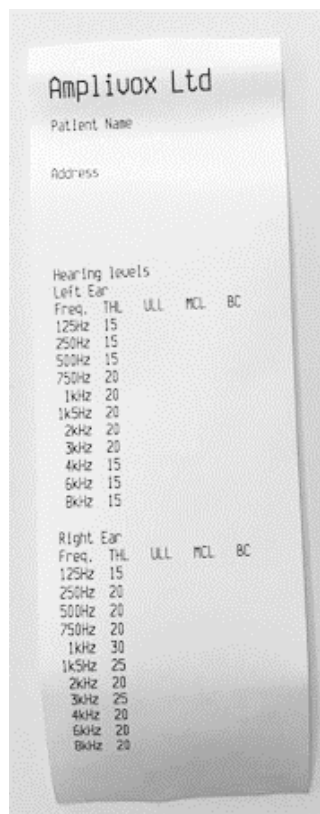
#### 4.7.5. IMPRESSION

La Sanibel MPT-II est l'imprimante thermique désignée pour être utilisée avec le modèle 270+. Pour en savoir plus sur l'imprimante MPT-II, consultez le chapitre 2.8. Lorsque vous utilisez l'imprimante, assurez-vous qu'elle est allumée et prête à imprimer.

L'audiogramme imprimé sera le seuil actuel affiché, qui vient d'être enregistré ou chargé depuis la mémoire interne. Sélectionnez **IMPRIMER** dans le **MENU**.



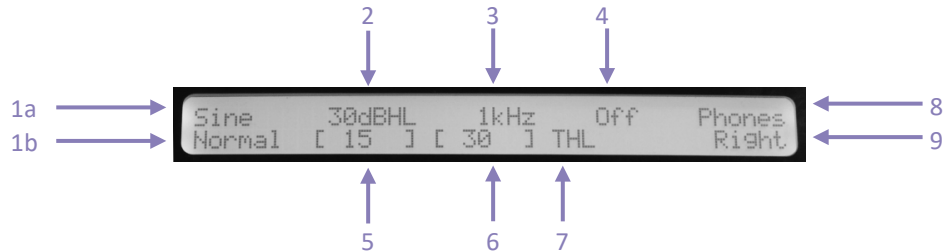
Dès que l'imprimante est prête, sélectionnez la touche **F1** pour confirmer. L'audiogramme s'imprime alors.



## 4.8. REALISATION D'UNE AUDIOMETRIE TONALE

### 4.8.1. ÉCRAN TONAL

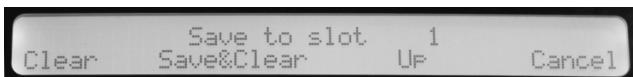
L'instrument démarre toujours à partir de l'écran d'audiométrie tonale. Les informations suivantes sont fournies sur l'écran :



1a	<b>Stimuli de test et tonalité présente</b>	Sinusoïdal ou Modulé
1b		Pulsé, continu
2	<b>Niveau de test</b>	Niveau actuel de l'oreille sélectionnée (dans cet exemple l'oreille droite)
3	<b>Fréquence de test</b>	Fréquence de test actuelle
4	<b>Masquage</b>	Niveau de masquage à la fréquence d'essai actuelle (dans cet exemple, le masquage est désactivé)
5	<b>Niveau de test enregistré pour l'oreille gauche</b>	Niveau de test enregistré pour l'oreille gauche ou niveau de test chargé à partir du test précédent
6	<b>Niveau de test enregistré pour l'oreille droite</b>	Niveau de test enregistré pour l'oreille droite ou niveau de test chargé à partir du test précédent
7	<b>Seuil</b>	Test THL, MCL ou ULL (également appelé UCL)
8	<b>Transducteur</b>	Écouteurs, Insert, Osseux, Ffield (champ libre)
9	<b>Oreille de test</b>	Gauche, droite, ou les deux (Tests vocaux et spéciaux)

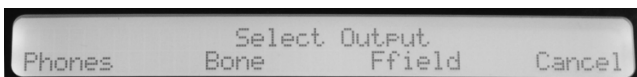
### 4.8.2. EFFACER LES RESULTATS PRECEDENTS

Dans certains cas, un test précédent peut encore être présent dans le modèle 270+.



Appuyez sur le bouton **EFFACER** pour vous assurer qu'aucun résultat n'est stocké dans la mémoire à court terme.

### 4.8.3. REALISATION D'UNE AUDIOMETRIE TONALE



Utilisez le bouton **SIGNAL** pour choisir le test AC ou BC.

Utilisez la commande rotative du canal 1 pour contrôler le niveau du stimulus de test. Utilisez les touches ◀ gauche et droite ▶ pour modifier la fréquence.



Utilisez la touche **> 100 dB**, afin de présenter des tonalités plus fortes que 100 dB.

Pour changer d'oreille, sélectionnez le bouton **OREILLE** ou le bouton **F4**.

Pour présenter (ou interrompre) le stimulus de test, sélectionnez le bouton **PRÉSENT**.



Lorsqu'une tonalité de test est présentée, le voyant au-dessus de l'écran portant l'inscription **PRÉSENT** s'allume.



Lorsque la personne testée appuie sur l'interrupteur de réponse du patient, le voyant au-dessus de l'écran portant l'inscription **RÉPONSE** s'allume.

Mémorisez le seuil obtenu pour la fréquence sélectionnée en appuyant sur le bouton d'enregistrement. Le seuil mémorisé s'affiche alors à l'écran.



**Veillez noter :** Les résultats de tests audiométriques précédents peuvent être affichés à l'écran pendant l'exécution d'une nouvelle séquence de tests. Reportez-vous au chapitre 4.7.4 pour en savoir plus sur la façon d'afficher les résultats de tests précédents mémorisés.

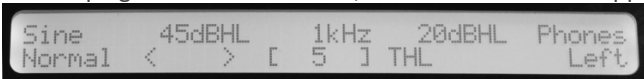
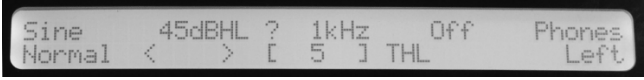
#### 4.8.4. MASQUAGE (AUDIOMETRIE TONALE)

##### 4.8.4.1. TRANSDUCTEURS DE MASQUAGE BC

Lorsqu'aucun écouteur à insérer n'est utilisé, le masquage de la conduction osseuse peut être considéré comme un défi lorsqu'il est nécessaire de placer à la fois le casque et le conducteur osseux sur la tête du patient. Dans ce cas, l'écouteur de masquage peut être utilisé pour masquer l'oreille controlatérale pendant que la conduction osseuse est testée.

##### 4.8.5. INTELLIGENCE DU MASQUAGE

Lors de la réalisation d'une audiométrie (avec ou sans masquage), l'instrument apporte automatiquement son aide en informant l'utilisateur qu'un masquage pourrait être nécessaire et en lui proposant des suggestions. Ces suggestions sont basées sur les transducteurs utilisés et seront également indiquées dans la mémoire temporaire du test.

SYMBOLE	INTERPRETATION
	Le masquage est actif et efficace, aucune information supplémentaire n'est affichée à l'écran. 
?	Le masquage est actuellement désactivé, mais il est conseillé. 

!	Le masquage est actif mais considéré comme trop élevé par rapport au niveau du signal de test.
^	Le masquage est actif. Cependant, le niveau de masquage est jugé trop faible. Il est recommandé d'augmenter l'intensité du masquage jusqu'à ce que le ^ disparaisse.
v	Le masquage est actif. Cependant, le niveau de masquage est jugé trop élevé. Il est recommandé de diminuer l'intensité du masquage jusqu'à ce que le v disparaisse.

```
Sine 30dBHL ! 1kHz 30dBHL Phones
Normal < > < > THL Right
```

```
Sine 45dBHL ^ 1kHz 15dBHL Phones
Normal < > [ 5 ] THL Left
```

```
Sine 45dBHL v 1kHz 30dBHL Phones
Normal < > [ 5 ] THL Left
```

#### 4.8.6. MASQUAGE MANUEL

Lorsque le canal de masquage est actif, l'anneau lumineux autour de la commande rotative du Canal 2 s'allume en blanc. Pour activer le masquage, sélectionnez le bouton **MASQUER**.

```
Select Masking Style
None Mask Tracked Cancel
```

Le masquage manuel actif est lancé en sélectionnant **F2 (MASQUER)**. Dans ce cas, l'utilisateur doit augmenter lui-même le niveau de masquage à l'aide de la commande rotative du Canal 2.

La sélection de **F3 (SUIVI)** active le masquage suivi, ce qui signifie que le contrôle du niveau du signal de test (commande rotative du Canal 1) augmente également l'intensité du signal de masquage. Le niveau de départ du signal de masquage peut être réglé à l'aide de la commande rotative du Canal 2.

En appuyant sur la touche **F1 (AUCUN)**, le masquage est à nouveau désactivé. L'utilisation de l'option **ANNULER** permet de revenir à l'écran de test précédent.



**Veillez noter** : Le masquage de la conduction osseuse peut être effectué à l'aide d'un casque ou de transducteurs à insertion.

#### 4.8.7. TEST AUTOMATIQUE (AUDIOMETRIE TONALE)

Le masquage automatique peut être activé en appuyant sur le bouton **AUTO**. Il est possible de tester une seule fréquence sur l'oreille actuellement sélectionnée, toutes les fréquences sur l'oreille actuellement sélectionnée ou d'effectuer un audiogramme complet sur les deux oreilles. La procédure de mesure sera identique pour chacune des trois méthodes ainsi que pour AC et BC.

La séquence de test commence à 30 dB et augmente le niveau par incréments, toujours de 5dB. Lorsque l'interrupteur de réponse du patient est actionné, le niveau est diminué de -10dB. Pendant que le test automatique est en cours, le voyant **PRÉSENT** est allumée.

```
35dB 1kHz Right 1 freq
Auto test Running Pause
```

En fonction des paramètres du test, le système mémorise automatiquement un seuil si les réponses faites à 2 signaux sur 3 ou 3 signaux sur 5 sont au même niveau d'audition. La première tonalité présentée n'est jamais considéré comme faisant partie d'une réponse. Une réponse valide consiste en « aucune réponse à un niveau, suivie d'une

réponse au niveau suivant ». Cela signifie qu'il faut d'abord détecter le niveau où le patient ne peut pas entendre de tonalité avant d'appliquer la méthode 2 sur 3 (ou 3 sur 5). Il est également nécessaire que les 2 (ou 3) réponses égales soient faites en une seule tentative et qu'aucune réponse incohérente ne soit donnée entre les deux.

Pour interrompre un test automatique, sélectionnez **F4**. À partir de là, le test peut être poursuivi (**F3**), la fréquence testée en cours peut être sautée ou la séquence peut être arrêtée (**F4**).



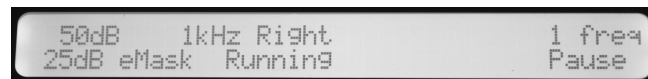
Un message s'affiche à l'écran pour informer de l'état de la séquence de test.

MESSAGE	INTERPRETATION
Test automatique en cours	Indique la première série de tests. Lorsque 100 dB ont été atteints et qu'aucune réponse ou des réponses incohérentes ont été données par le patient, l'instruction à l'écran indique <b>RÉESSAYER</b> .
Réessayer	Le message Réessayer indique que le test est toujours en cours mais qu'il est dans une phase de retest. Lorsque le patient ne répond pas à 100dB, la séquence de test recommence à 30dB. Ce test sera répété 3 fois au total avant que <b>PAS DE RÉPONSE !</b> ne s'affiche et que le test ne s'arrête.
Test terminé	Le test automatique s'est terminé avec succès.
Pas de réponse !	Le sujet n'a pas appuyé sur le bouton de réponse du patient pendant la phase de test.
Réponse toujours !	Le sujet continue d'appuyer sur l'interrupteur de réponse, quelle que soit l'intensité, et donne donc des informations incorrectes.
Modèle non trouvé	Le modèle de réponse du sujet ne répond pas aux critères.

#### 4.8.8. TEST AUTOMATIQUE AVEC MASQUAGE (AUDIOMETRIE TONALE)

Le masquage automatique doit être activé dans les **PARAMÈTRES AUTO** afin d'être fonctionnel pour la séquence de test automatique. Sélectionnez **MENU** et **AUTO** et activez le paramètre **MASQUAGE AUTO**.

Ensuite, sélectionnez **AUTO** pour lancer la séquence de test automatique et l'appareil appliquera le masquage lorsque cela sera nécessaire. À l'écran, la mention **eMASK** s'affiche pour indiquer que le masquage automatique est en cours.



#### 4.8.9. PRESENTATION EN CHAMP LIBRE (TEST DE TONALITE)

Il est possible de présenter les signaux de test de conduction aérienne (signal de test sinusoïdal, modulé, pulsé) via un haut-parleur. Sélectionnez le bouton **SORTIE** pour trouver votre option **FIELD** et confirmez la sortie en appuyant sur la touche logicielle **F3**.



Sine	30dBHL	1kHz	Off	Ffield
Normal				Right



**Veillez noter** : Lorsque deux haut-parleurs sont connectés à l'appareil, utilisez les touches **GAUCHE** et **DROITE** pour sélectionner le haut-parleur souhaité.

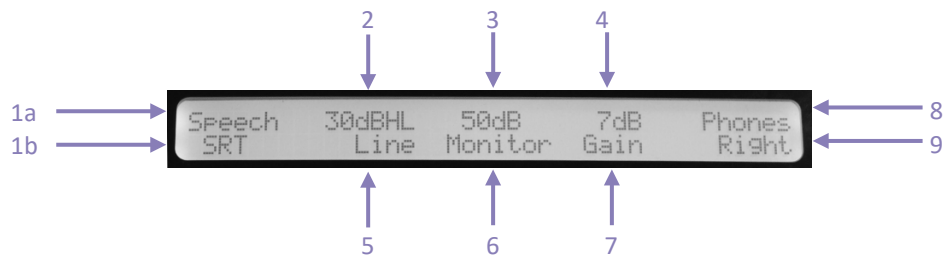
Modifiez le niveau et la fréquence de test comme d'habitude. Pour présenter un signal de test à un haut-parleur et un signal de bruit à l'autre, sélectionnez le bouton **MASQUER** et réglez le volume à l'aide de la commande rotative du Canal 2.

## 4.9. REALISATION DE L'AUDIOMETRIE VOCALE

### 4.9.1. GENERALITES

Le modèle 270+ dispose de connexions d'entrée/sortie de ligne audio (**LIGNE**) pour l'entrée d'un CD, d'un magnétophone ou d'un MP3 (par exemple pour un test de parole enregistrée) et la sortie d'un amplificateur (**MIC.**).

Appuyez sur la touche **SIGNAL** pour sélectionner la sortie **LIGNE** ou **MIC.**



1a	<b>Module</b>	Module de parole
1b	<b>Test SRT</b>	Sélectionnez <b>F1</b> pour lancer le test SRT
2	<b>Niveau de test</b>	Niveau actuel de l'oreille sélectionnée (dans cet exemple l'oreille droite)
3	<b>Niveau du moniteur</b>	Le niveau actuel du moniteur du casque pour l'examineur, pour écouter les mêmes sons de test que le patient. Utilisez les boutons de fréquence pour modifier le niveau du moniteur.
4	<b>Niveau de gain</b>	Utilisez la commande rotative du Canal 2 pour modifier le niveau de gain.
5	<b>Ligne ou eMic</b>	Sélection actuelle de l'entrée ligne (par ex. CD) ou du micro externe ( <b>eMic</b> ) pour la présentation des signaux vocaux. Utilisez <b>F2</b> pour passer de l'un à l'autre.
6	<b>Moniteur</b>	Le niveau ci-dessus indique le niveau actuel du moniteur.
7	<b>Gain</b>	Le niveau ci-dessus indique le niveau actuel de gain
8	<b>Transducteur</b>	Écouteurs, Insert, FField (champ libre)
9	<b>Oreille de test</b>	Gauche, droite, ou les deux (Tests vocaux et spéciaux)

### 4.9.2. OREILLE DE TEST

En mode vocal, il est possible de tester l'oreille gauche ou droite ou les deux oreilles en même temps via un casque. Utilisez le bouton **OREILLE** ou la touche logicielle **F4** pour choisir l'oreille présentée.

### 4.9.3. FONCTION DE SURVEILLANCE

Lorsqu'une cabine/chambre acoustique est utilisée, un microphone patient est installé dans la cabine et connecté à l'unité du modèle 270+. L'opérateur peut alors entendre le patient à travers le casque.



Pour régler les niveaux d'écoute du moniteur, les boutons de contrôle de fréquence peuvent être utilisés.

Le niveau des réponses du patient est contrôlé à l'aide de la fonction talkback, comme décrit dans le chapitre 4.6.3.

### 4.9.4. UTILISATION DE LA PAROLE EN DIRECT (EMIC.)

Les utilisateurs doivent savoir qu'il existe un nombre croissant d'avis professionnels selon lesquels l'audiométrie vocale en direct n'est généralement pas recommandée. Sélectionnez eMic. pour présenter la parole en direct. Le son sera alors présenté par le microphone de votre casque externe.



Pour vous assurer que le niveau de présentation de la parole est correctement réglé, vérifiez que le VU-mètre est réglé sur 0dB.



⊗ Le Vu-mètre n'atteint pas la ligne 0dB



✓ Le Vu-mètre atteint la ligne 0dB

Réglez le niveau d'intensité du VU-mètre à l'aide de la commande rotative du canal 2, puis réglez le niveau **GAIN** jusqu'à ce que le niveau actuel atteigne 0 dB. Une fois que le Vu-mètre est réglé sur 0 dB, le test de la parole peut commencer.

### 4.9.5. UTILISATION DE LA PAROLE ENREGISTREE (LIGNE)

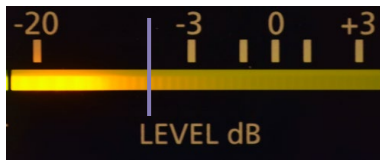
Pour l'audiométrie vocale enregistrée, il convient d'utiliser uniquement du matériel ayant une relation déclarée avec le signal d'étalonnage. Connectez un CD, un magnétophone/MP3 ou toute autre source sonore à la prise d'entrée de ligne du modèle 270+.



**Veillez noter :** L'entrée ligne de l'audiomètre est destinée à être connectée à des appareils de lecture audio capables de produire des signaux dont l'amplitude de la tension de niveau ligne est d'environ 0,707 Vrms. L'utilisation d'autres types de sortie (c'est-à-dire les prises pour casque, les prises audio pour ordinateur portable) peut entraîner une réduction du niveau du signal. Bien qu'une certaine compensation pour un niveau réduit soit possible en utilisant l'audiomètre, il est également possible d'augmenter les niveaux de signal du matériel de test vocal enregistré en utilisant un logiciel PC disponible gratuitement. Contactez votre distributeur pour plus de détails.

Pour vous assurer que le niveau actuel correct est réglé, jouez une tonalité d'étalonnage sur le matériel enregistré et ajustez le signal d'entrée de sorte que le graphique à barres NIVEAU dB indique 0dB ; la sortie du casque mesurée dans un simulateur d'oreille CEI 318 sera maintenant de 89dB SPL pour un réglage de 70dB HL.

Pour vous assurer que le niveau de présentation de la parole est correctement réglé, vérifiez que le VU-mètre est réglé sur 0dB.



⊘ Le Vu-mètre n'atteint pas la ligne 0dB



✓ Le Vu-mètre atteint la ligne 0dB

Le démarrage et l'arrêt du matériel vocal enregistré sont contrôlés par l'appareil audio lui-même, et non par l'audiomètre.

#### 4.9.6. MESURE DU SCORE SRT

Afin de mesurer le SRT (score de reconnaissance vocale), un compteur est disponible. Sélectionnez **F1** (SRT) pour activer le compteur.

Speech	30dBHL	50dB	7dB	Phones
Level	0 %of	0	Clear	Right

Pour tout niveau de stimulus donné, l'écran affiche le pourcentage de réponses correctes ainsi que le nombre total de réponses.



Pour utiliser le compteur, l'opérateur sélectionne les boutons de fréquence : gauche pour **OUI** ou droite pour **NON** en fonction de la réponse donnée par le patient.

Le score sera automatiquement calculé et affiché à l'écran.

Speech	30dBHL	50dB	7dB	Phones
Level	50%of	8	Clear	Right

En appuyant sur **F3** (EFFACER), le compteur est remis à zéro. Pour sortir de l'écran du mode compteur, appuyez à nouveau sur **F1**.

Les résultats obtenus seront enregistrés dans la mémoire temporaire pour être imprimés ou envoyés à l'ordinateur. Le SRT obtenu peut également être sauvegardé en utilisant la fonction **MENU - CHARGER/ENREGISTRER**. Les résultats peuvent être ajoutés à ceux déjà établis (utilisez **F1** pour activer à nouveau le compteur).

#### 4.9.7. MASQUAGE (TEST DE LA PAROLE)

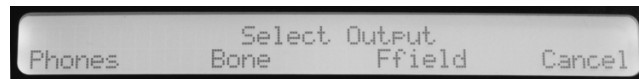
Dans certains cas, il peut être nécessaire d'appliquer un masquage à l'oreille opposée à l'oreille de test. Sélectionnez **MASQUER** et choisissez l'option préférée de masquage manuel ou suivi. Dès que le masquage est actif, l'anneau lumineux autour de la commande rotative du Canal 2 s'allume et le masquage pondéré de la parole est maintenant acheminé vers le casque opposé à celui sélectionné.

#### 4.9.8. PRESENTATION EN CHAMP LIBRE (TEST DE PAROLE)

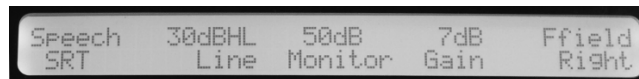


**Veillez noter** : Pour les modes de fonctionnement en champ libre suivants, il est essentiel que la procédure d'étalonnage en champ libre décrite à l'annexe A ait été effectuée. Cet aspect peut également être soumis à des exigences ou à une législation locales.

Assurez-vous que l'amplificateur/le haut-parleur externe est correctement connecté à l'audiomètre. Sélectionnez le bouton **SORTIE** pour choisir le transducteur auquel le signal de test sera présenté.



En sélectionnant **F3**, vous utiliserez les haut-parleurs connectés pour présenter le signal via **CHAMP LIBRE**.



Assurez-vous que le niveau d'intensité du signal présenté par les haut-parleurs est correctement réglé à l'aide du Vu-mètre.



⊘ Le Vu-mètre n'atteint pas la ligne 0dB



✓ Le Vu-mètre atteint la ligne 0dB



**Veillez noter** : Lorsque deux haut-parleurs sont connectés à l'appareil, utilisez les touches **GAUCHE** et **DROITE** pour sélectionner le haut-parleur souhaité.

Modifiez le niveau et la fréquence de test comme d'habitude. Pour présenter un signal de test à un haut-parleur et un signal de bruit à l'autre, sélectionnez le bouton **MASQUER** et réglez le volume à l'aide de la commande rotative du Canal 2.

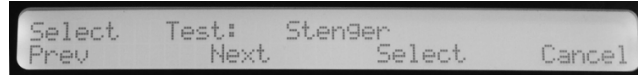


**Veillez noter** : Pour la parole enregistrée, jouez la tonalité d'étalonnage de 1 kHz sur le matériel enregistré et suivez la procédure d'étalonnage de l'annexe A.

## 4.10. REALISATION DE TESTS SPECIAUX

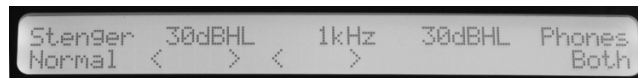
### 4.10.1. TEST DE STENGER (AUDIOMETRIE TONALE)

Le test de Stenger est souvent effectué pour identifier les sujets souffrant de pseudo-hypacousie et de simulation. Il est nécessaire de réaliser un audiogramme avant de pouvoir effectuer le test de Stenger.



Les deux oreilles seront stimulées simultanément mais avec des intensités différentes. Le patient est invité à appuyer sur le bouton de réponse lorsqu'il entend un son. Un patient normo-entendant localisera toujours le son dans l'oreille qui est stimulée avec des intensités plus élevées.

Lorsque Stenger a été sélectionné dans le menu **SPÉCIAL**, **LES DEUX** s'affiche dans l'oreille sélectionnée et les deux anneaux lumineux autour des deux commandes rotatives du canal s'allument également.



Pour démarrer la séquence, réglez la tonalité de test dans l'oreille la plus faible pour qu'elle soit présentée à une intensité supérieure de 10 à 20 dB au seuil indiqué et la tonalité de test dans l'oreille la meilleure pour qu'elle soit inférieure de 20 dB au seuil. Les signaux seront ensuite présentés au sujet à l'aide du bouton **PRÉSENT**. Ensuite, l'intensité dans l'oreille la plus faible sera augmentée et présentée à nouveau, jusqu'à ce que l'intensité sonore soit plus élevée dans l'oreille la plus faible que dans l'oreille la plus forte.

Si, à ce moment-là, le patient ne répond plus au signal de test, le résultat du test est appelé « Stenger positif », ce qui indique que le patient ignore volontairement le stimulus. Le test de Stenger est appelé « Stenger négatif », lorsque le patient répond encore au stimulus présenté dans la meilleure oreille.

Le test peut être effectué à toutes les fréquences entre 0,125 et 8kHz. Utilisez les boutons de fréquence pour régler la fréquence.

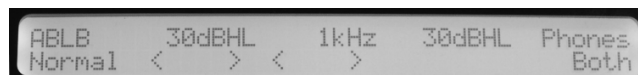


**Veillez noter** : Si vous sélectionnez à nouveau le bouton **SPÉCIAL**, le test de Stenger s'arrête et vous revenez à l'écran d'audiométrie tonale.

### 4.10.2. REALISATION DU TEST ABLB

Le test ABLB (équilibre binaural alternatif de l'intensité sonore), également connu sous le nom de test de Fowler, est utilisé chez les sujets présentant une perte auditive unilatérale afin d'identifier la façon dont l'intensité sonore est perçue entre les deux oreilles. Le test ABLB est utilisé dans le cas d'une perte auditive de transmission pour détecter le recrutement à des fréquences où le recrutement est supposé. Il est nécessaire de réaliser un audiogramme avant de pouvoir effectuer le test ABLB.

Lorsque ABLB a été sélectionné dans le menu **SPÉCIAL**, **ABLB** s'affiche dans l'oreille sélectionnée.



Pour commencer la séquence, réglez la tonalité de test dans l'oreille la plus faible pour qu'elle soit présentée à 20dB au-dessus du seuil indiqué. L'intensité est fixée dans l'oreille déficiente et ne sera pas modifiée. Le niveau de l'oreille la mieux entendue est réglé à 5dB au-dessus du seuil d'audition.

Une sinusoïde est présentée alternativement aux deux oreilles. Le sujet doit évaluer l'intensité du son présenté à la meilleure oreille pour qu'elle corresponde à l'intensité du son perçu dans l'oreille la plus faible. Cette procédure est également connue sous le nom d'équilibre de l'intensité sonore.

Le test peut être effectué à toutes les fréquences entre 0,125 et 8kHz. Utilisez les boutons de fréquence pour régler la fréquence.

Utilisez la commande rotative du Canal 1 pour régler le niveau de l'oreille **gauche** et la commande rotative du Canal 2 pour régler le signal de l'oreille **droite**. Appuyer sur la touche **PRÉSENT** interrompt le signal présenté. Sélectionnez **MÉMORISER** pour enregistrer la mesure.

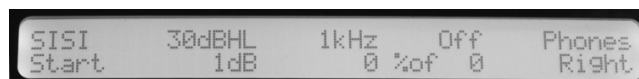


**Veillez noter** : Si vous sélectionnez à nouveau le bouton **SPÉCIAL**, le test ABLB s'arrête et vous revenez à l'écran d'audiométrie tonale.

#### 4.10.3. REALISATION DU TEST SISI

Le test SISI (Indice de sensibilité aux petits incréments) est utilisé pour détecter l'hypersensibilité aux petits incréments d'intensité, souvent constatée chez les patients atteints de déficience cochléaire. Il est nécessaire de réaliser un audiogramme avant de pouvoir effectuer le test SISI.

Lorsque SISI a été sélectionné dans le menu **SPÉCIAL**, **SISI** s'affiche dans l'oreille sélectionnée.



Les deux oreilles sont stimulées simultanément et en continu.

Le test peut être effectué à toutes les fréquences entre 0,125 et 8kHz. Utilisez les boutons de fréquence pour régler la fréquence. Choisissez la fréquence à laquelle la perte auditive maximale en conduction osseuse a été constatée. Le test SISI est souvent effectué à 1 et 4kHz.

Utilisez la commande rotative du Canal 1 pour régler l'intensité du test.

Utilisez **F1** (HAUT) et **F2** (BAS) pour régler la taille de l'incrément entre 1 et 5dB. Pour familiariser le patient avec la procédure du test SISI, on utilise souvent des incréments de 5dB, car les changements de 5dB sont plus faciles à détecter que les incréments de 1dB.

Réglez la tonalité de test pour qu'elle soit présentée à 20 dB au-dessus du seuil indiqué. Demandez au sujet d'indiquer quand il entend un bref saut dans l'intensité sonore.

Pour démarrer la séquence de test avec le pas sélectionné, sélectionnez **F3** (SISI) et l'écran du compteur s'affiche.

Pendant la phase de test proprement dite, vingt incréments de 1dB doivent être présentés au sujet. La tonalité de test continue est augmentée de 1dB pendant une période de 0,2 seconde toutes les 4,8 secondes. Sélectionnez le bouton **PRÉSENT** pour présenter le changement d'incrément. Si le sujet a pu entendre le changement de niveau, sélectionnez le bouton **FRÉQUENCE DROITE**, si le changement n'a pas été entendu, appuyez sur le bouton **FRÉQUENCE GAUCHE**. Le modèle 270+ calculera le pourcentage d'incrément détectés en conséquence. Pour supprimer le score affiché, sélectionnez **F3** (**EFFACER**). Pour revenir à l'affichage initial du SISI, sélectionnez **F4**.

Le score est exprimé en pourcentage du rapport entre les incréments entendus et les incréments délivrés (tous les incréments entendus = 100 % et aucun incrément entendu = 0 %).

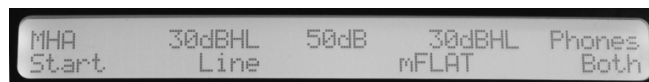
RESULTAT DU TEST SISI	CONCLUSION RECRUTEMENT
70 – 100 %	Positif
35 – 65 %	Indifférent
0 – 30 %	Négatif



**Veillez noter** : Si vous sélectionnez à nouveau le bouton **SPÉCIAL**, le test SISI s'arrête et vous revenez à l'écran d'audiométrie tonale.

#### 4.10.4. REALISATION DU TEST MHA

Lorsque vous sélectionnez MHA, vous accédez au module vocal pour commencer la simulation de l'aide auditive.



Sélectionnez la touche **F3** pour modifier les paramètres du filtre et pour présenter différentes pertes auditives au sujet. Utilisez la touche F2 pour changer l'entrée de **LIGNE** à **eMic**. Utilisez la touche logicielle **F1** pour lancer la fonction de compteur, qui peut être contrôlée à l'aide des boutons de fréquence. Sélectionnez à nouveau **F1** pour arrêter le compteur.

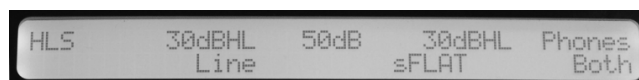
ÉCRAN	DEFINITION
<b>mFLAT</b>	Aucun filtre utilisé
<b>MHA6</b>	Filtre passe-haut 1kHz 6 dB/octave
<b>MHA12</b>	Filtre passe-haut 1kHz 12 dB/octave
<b>MHA18</b>	Filtre passe-haut 1kHz 18 dB/octave
<b>MHA24</b>	Filtre passe-haut 1kHz 24 dB/octave
<b>MHAHFE</b>	Filtre passe-haut 1kHz 12 dB/octave et Filtre passe-haut 2kHz 12 dB/octave



**Veillez noter** : Si vous sélectionnez à nouveau le bouton **SPÉCIAL**, le test MHA s'arrête et vous revenez à l'écran d'audiométrie tonale.

#### 4.10.5. REALISATION DU TEST HLS

Lorsque vous sélectionnez HLS, vous accédez au module vocal pour commencer la simulation de l'aide auditive.



Sélectionnez la touche **F3** pour modifier les paramètres du filtre et pour présenter différentes pertes auditives au sujet. Utilisez la touche F2 pour changer l'entrée de **LIGNE** à **eMic**. Utilisez la touche logicielle **F1** pour lancer la fonction de compteur, qui peut être contrôlée à l'aide des boutons de fréquence. Sélectionnez à nouveau **F1** pour arrêter le compteur.

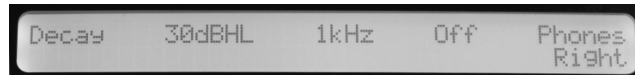
ÉCRAN	DEFINITION
<b>sFLAT</b>	Aucun filtre utilisé
<b>SHL6</b>	Filtre passe-bas 1kHz 6 dB/octave
<b>SHL12</b>	Filtre passe-bas 1kHz 12 dB/octave
<b>SHL18</b>	Filtre passe-bas 1kHz 18 dB/octave
<b>SHL24</b>	Filtre passe-bas 1kHz 24 dB/octave
<b>SHL12A</b>	Filtre passe-bas 1,5kHz 12 dB/octave
<b>SHL12B</b>	Filtre passe-bas 2kHz 18 dB/octave



**Veillez noter** : Si vous sélectionnez à nouveau le bouton **SPÉCIAL**, le test HLS s'arrête et vous revenez à l'écran d'audiométrie tonale.

#### 4.10.6. EXECUTION DU TEST DE DECROISSANCE

Le test de décroissance, également connu sous le nom de test de Carhart, est utilisé chez les sujets présentant une perte de sensibilité pour mesurer la fatigue. Il est nécessaire de réaliser un audiogramme avant de pouvoir effectuer le test de décroissance.



**Veillez noter** : Dès que le test de **décroissance** est sélectionné dans **SPÉCIAL**, le test décroissance commence immédiatement.

Avant de commencer le test de décroissance, sélectionnez l'oreille à tester, la fréquence de test ainsi que le niveau de test. Réglez la tonalité de test pour qu'elle soit présentée à 5 dB au-dessus du seuil indiqué. Demandez au patient de maintenir l'interrupteur de réponse pendant que la tonalité est entendue et de relâcher l'interrupteur dès que la tonalité n'est plus entendue. Sélectionnez le test de **décroissance** dans le menu pour commencer la séquence de test.

Le test s'arrête automatiquement si le patient est capable d'entendre la tonalité au même niveau pendant 60 secondes ou si le niveau est augmenté de 30dB.



**Veillez noter** : Si vous sélectionnez à nouveau le bouton **SPÉCIAL**, le test de décroissance s'arrête et vous revenez à l'écran d'audiométrie tonale.



#### 4.11. TRANSFERT DE DONNEES VERS UN PC

Le modèle 270+ est fourni avec un logiciel permettant la connexion à un ordinateur pour le transfert des résultats du test. Vous devez utiliser le câble USB désigné fourni.

TRANSFERT VERS NOAH	TRANSFERT VERS AMPLISUITE
<p>Pour transférer les résultats des tests stockés dans l'audiomètre vers une base de données NOAH, le logiciel Amplivox NOAH Audilink ou NOAH ampliSuite doit être installé sur un ordinateur.</p>	<p>Amplivox ampliSuite permet de transférer les données sur un ordinateur et de les visualiser, annoter et imprimer. Ce logiciel est fourni sur une clé USB qui inclut ce manuel d'utilisation.</p>

Reportez-vous aux instructions d'installation et d'utilisation fournies avec NOAH Audilink ou ampliSuite pour plus de détails sur l'installation et l'utilisation du logiciel PC. Il est nécessaire d'avoir les derniers pilotes USB installés sur le PC afin d'avoir une communication fonctionnelle entre l'instrument et l'ordinateur.

Assurez-vous que le câble USB est connecté au modèle 270+ et au port USB du PC. Chargez l'audiogramme depuis la mémoire interne de l'appareil afin de pouvoir voir les données sur l'écran du modèle 270+. Ouvrez ampliSuite et sélectionnez le téléchargement. La mesure s'affiche alors dans le logiciel.

## 5. ENTRETIEN COURANT

### 5.1. PROCEDURES D'ENTRETIEN GENERAL

Les performances et la sécurité de l'instrument seront maintenues si les recommandations d'entretien et de maintenance suivantes sont respectées :

1. Il est recommandé de soumettre l'instrument à au moins un entretien annuel, afin de s'assurer que les propriétés acoustiques, électriques et mécaniques sont correctes. Cette opération doit être effectuée par un centre de service agréé afin de garantir un entretien et une réparation appropriés.
2. Veillez à ce que l'isolation du câble d'alimentation ou des connecteurs ne soit pas endommagée et à ce qu'il ne soit pas exposé à une quelconque charge mécanique susceptible de l'endommager.
3. Pour garantir le maintien de la fiabilité de l'instrument, nous recommandons à l'opérateur d'effectuer à intervalles rapprochés, par exemple une fois par jour, un test sur une personne dont les données sont connues ou l'Amplivox ER75 recommandé.
4. Si la surface de l'instrument ou des parties de celui-ci est contaminée, elle peut être nettoyée à l'aide d'un chiffon doux humidifié avec une solution douce d'eau et de détergent ou similaire. Débranchez toujours l'adaptateur secteur pendant le processus de nettoyage et veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur de l'instrument ou des accessoires.
5. Après chaque examen de patient, assurez-vous qu'il n'y a pas eu de contamination des parties en contact avec le patient. Des précautions générales doivent être observées afin d'éviter la contamination croisée de maladies d'un patient à l'autre. L'eau doit être utilisée pour les nettoyages fréquents, mais en cas de contamination grave, il peut être nécessaire d'utiliser un désinfectant.



ATTENTION

- Avant le nettoyage, éteignez et débranchez toujours l'alimentation électrique.
- Utilisez un chiffon doux légèrement imbibé de solution de nettoyage pour nettoyer toutes les surfaces exposées.
- Ne pas laisser de liquide entrer en contact avec les parties métalliques à l'intérieur des écouteurs/casques
- Ne pas autoclaver, stériliser ou immerger l'instrument ou l'accessoire dans un liquide quelconque.
- Ne pas utiliser d'objets durs ou pointus pour nettoyer une partie quelconque de l'instrument ou de l'accessoire.
- Ne pas laisser sécher les parties qui ont été en contact avec des fluides avant de les nettoyer.
- Les embouts en caoutchouc ou en mousse sont des accessoires à usage unique

#### Solutions de nettoyage et de désinfection recommandées :

- Eau chaude avec une solution de nettoyage douce et non abrasive (savon)
- alcool isopropylique à 70 % uniquement sur les surfaces dures.

## 5.2. NETTOYAGE DU MODELE 270+



ATTENTION

- Soyez prudent lors du nettoyage.
- Avant de le nettoyer, débranchez le modèle 270+ du secteur.
- Ne pas laissez de liquide pénétrer dans une quelconque partie de l'instrument ou des accessoires.
- Ne pas autoclaver et ne pas stériliser l'instrument ou ses accessoires.
- Ne pas utiliser d'objets durs ou pointus pour nettoyer une partie quelconque de l'instrument ou de l'accessoire.
- Si les pièces ont été en contact avec des fluides, ne pas les laisser sécher avant de les nettoyer.
- Suivez les meilleures pratiques et les directives de sécurité locales si elles existent.
- Nettoyez l'instrument en essuyant le boîtier extérieur avec un chiffon non pelucheux légèrement imbibé de solution de nettoyage. Les solutions de nettoyage et de désinfection recommandées sont l'eau chaude avec une solution de nettoyage douce et non abrasive (savon) et/ou des lingettes cliniques (par exemple Clinell Universal).
- Si une désinfection est nécessaire, utilisez une lingette désinfectante plutôt qu'un produit en spray. Veillez à ce que l'excès de liquide de la lingette ne s'infilte pas dans les zones sensibles telles que les connecteurs et les coutures où les pièces en plastique sont reliées, comme sous les boutons en caoutchouc du Modèle 270+. Suivez les instructions du produit de désinfection.

## 5.3. NETTOYAGE DES ACCESSOIRES

### 5.3.1. ENTRETIEN DU TRANSDUCTEUR

Avant toute utilisation, vérifiez que les câbles et les connecteurs du transducteur ne présentent pas de signes d'usure et/ou de dommages. Si vous en trouvez, veuillez les remplacer immédiatement en contactant Amplivox ou votre distributeur Amplivox, en demandant le numéro de pièce correspondant.

Manipulez le casque audiométrique, le casque du vibreur osseux et les autres accessoires avec soin. Pour les pièces qui sont en contact direct avec le patient, il est recommandé d'utiliser des pièces de rechange ou de soumettre les pièces à une procédure de désinfection standard entre les patients.

Cette procédure comprend un nettoyage physique et l'utilisation d'un désinfectant reconnu. Les instructions spécifiques du fabricant doivent être suivies pour l'utilisation de cet agent désinfectant afin de fournir un niveau de propreté approprié.

**Pendant le processus de nettoyage, ne laissez pas l'humidité pénétrer dans l'écouteur, le masqueur à insérer ou les grilles du microphone, etc. Pour les accessoires spécifiques, reportez-vous aux sections ci-dessous.**

### 5.3.2. ÉCOUTEURS

Nettoyez les coussinets (y compris ceux des Audiocups, le cas échéant) avec un désinfectant reconnu, par ex. un « Mediswab » ou « Clinell ».

### 5.3.3. ÉCOUTEUR-MASQUEUR

Ne jamais insérer ou utiliser de quelque manière que ce soit l'écouteur-masqueur sans utiliser un embout de test neuf, propre et sans défaut. Cette pièce est à usage unique, c'est-à-dire que chaque embout de test est destiné à être utilisé une seule fois pour une seule oreille et un seul patient. Ne réutilisez pas les embouts de test, car cela présenterait un risque d'infection croisée d'oreille à oreille ou de patient à patient.

### 5.3.4. ÉCOUTEURS A INSERER

Les embouts en mousse jetables fournis avec les transducteurs à insérer optionnels IP30 sont à usage unique - c'est-à-dire que chaque embout est destiné à être utilisé une seule fois pour une seule oreille et un seul patient. Ne réutilisez pas les embouts, car cela présenterait un risque d'infection croisée d'oreille à oreille ou de patient à patient.

- Veillez à ce que le tube noir dépassant de l'embout en mousse **ne soit pas** appliqué sur le patient ; il doit être fixé au tube sonore du transducteur à insérer
- Roulez l'embout en mousse pour obtenir le plus petit diamètre possible
- Insérez l'embout dans le conduit auditif du patient
- Maintenez l'embout jusqu'à ce qu'il se dilate et que l'étanchéité soit assurée
- Après avoir testé le patient, l'embout en mousse et le tube noir doivent être détachés du tube sonore
- Le transducteur à insérer doit être examiné avant de fixer un nouvel embout en mousse

### 5.3.5. ENTRETIEN DE L'ADAPTATEUR SECTEUR

Avant toute utilisation, vérifiez que l'adaptateur secteur AC ne présente pas de signes d'usure et/ou de dommages. Si vous en trouvez, remplacez immédiatement l'adaptateur en contactant Amplivox ou votre distributeur Amplivox.



ATTENTION

**N'UTILISEZ AUCUN AUTRE TYPE D'ADAPTATEUR SECTEUR**

## 5.4. ACCESSOIRES/PIECES DE RECHANGE

Certains accessoires réutilisables sont susceptibles de s'user avec l'usage au fil du temps. Nous vous recommandons de conserver un stock de ces pièces de rechange.

## 5.5. REPARATION

Amplivox Ltd. n'est considéré comme responsable de la validité du marquage CE, des effets sur la sécurité, de la fiabilité et des performances de l'équipement que si :

- les opérations de montage, extensions, réajustements, modifications ou réparations sont effectuées par des personnes autorisées
- un intervalle d'entretien de 1 an est respecté
- l'installation électrique de la pièce concernée est conforme aux exigences appropriées, et
- l'équipement est utilisé par du personnel autorisé conformément à la documentation fournie par Amplivox Ltd.

Il est important que le client (distributeur) remplisse un formulaire de retour et l'envoie par courrier électronique à [support@amplivox.com](mailto:support@amplivox.com).

Ceci doit être fait chaque fois qu'un instrument est retourné à Amplivox Ltd.

Pour emballer l'instrument en vue de son expédition, veuillez utiliser le carton d'expédition et les matériaux d'emballage d'origine. Placez les pièces de l'instrument dans un sac en plastique avant de l'emballer pour éviter que la saleté ne pénètre.

## 5.6. GARANTIE

Amplivox accorde donc à l'acheteur la garantie suivante ;

Si, dans un délai de 36 mois à compter de la date d'expédition, un défaut de matériel ou de fabrication relevant de notre contrôle est découvert, nous réparerons le défaut sans frais, sous réserve des conditions suivantes ;

- La notification du défaut est donnée à Amplivox pendant la période de garantie.
- L'instrument est envoyé, franco de port, à Amplivox Limited à l'adresse figurant sur le formulaire de retour ou selon d'autres instructions.
- Le port de retour est gratuit pour les clients du Royaume-Uni et payant pour les clients étrangers.
- La responsabilité d'Amplivox dans le cadre de cette garantie est strictement limitée à la réparation du défaut de l'instrument lui-même.
- Aucune tentative n'a été faite pour effectuer une réparation, ajuster l'étalonnage ou modifier l'instrument par rapport à la norme de construction originale.
- Les défauts causés par des conditions d'utilisation anormales, un accident ou une négligence sont expressément exclus.
- Les écouteurs, vibreur osseux et autres transducteurs peuvent se dérégler en raison d'une manipulation brutale ou d'un choc (chute). La durée de vie des fils dépend également des conditions d'utilisation. Ces pièces sont uniquement garanties contre les défauts de matériaux ou de fabrication.

Si un produit nécessite une réparation pendant la période de garantie applicable, l'acheteur doit communiquer directement avec le centre de service local d'Amplivox Ltd. pour déterminer le centre de réparation approprié. La réparation ou le remplacement sera effectué aux frais d'Amplivox, sous réserve des conditions de la présente garantie. Le produit nécessitant une réparation doit être renvoyé rapidement, correctement emballé et en port payé. La perte ou le dommage lors du retour à Amplivox Ltd. sera au risque de l'acheteur.

En aucun cas, Amplivox Ltd. ne pourra être tenu responsable de tout dommage accidentel, indirect ou consécutif lié à l'achat ou à l'utilisation d'un produit Amplivox Ltd.

Cette garantie s'applique uniquement à l'acheteur initial. Cette garantie ne s'applique pas à tout propriétaire ou détenteur ultérieur du produit. En outre, cette garantie ne s'applique pas, et Amplivox Ltd. ne sera pas responsable de toute perte liée à l'achat ou à l'utilisation d'un produit Amplivox Ltd. qui aurait été :

- réparé par toute personne autre qu'un représentant de service autorisé d'Amplivox Ltd ;
- altéré de quelque manière que ce soit, de l'avis d'Amplivox Ltd, de manière à affecter sa stabilité ou sa fiabilité ;
- soumis à une mauvaise utilisation, une négligence ou un accident, ou dont le numéro de série ou de lot a été altéré, dégradé ou enlevé ; ou
- mal entretenu ou utilisé d'une manière autre que celle décrite dans les instructions fournies par Amplivox Ltd.

Cette garantie remplace toute autre garantie, expresse ou implicite, et toute autre obligation ou responsabilité d'Amplivox Ltd. Amplivox Ltd. ne donne ni n'accorde, directement ou indirectement, l'autorité à tout représentant ou autre personne d'assumer au nom d'Amplivox Ltd. toute autre responsabilité en relation avec la vente des produits Amplivox Ltd.

AMPLIVOX LTD DÉCLINE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU DE FONCTION D'ADÉQUATION À UN USAGE OU UNE APPLICATION PARTICULIÈRE.

## 5.7. ÉTALONNAGE ET RETOUR DE L'INSTRUMENT

Amplivox recommande que le modèle 270+ soit étalonné chaque année. La date du dernier étalonnage est affichée en sélectionnant **MENU** et la touche **Fréquence HAUTE**.

Veillez contacter Amplivox ou le distributeur désigné pour obtenir des détails sur les services d'étalonnage.

## 6. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

### 6.1. NORMES ET REGLEMENTATIONS

<b>Marquage CE médical</b>	La marque CE indique que Amplivox Ltd. satisfait aux exigences de l'annexe II du règlement sur les dispositifs médicaux.	
<b>Classe</b>	L'audiomètre modèle 270+ est classé comme un dispositif de classe IIa en vertu de l'annexe IX (section 1) du règlement de l'UE sur les dispositifs médicaux.	
<b>Normes et conformité</b>	<b>Sécurité :</b>	CEI 60601- 1 (plus déviations UL, CSA et EN)
	<b>CEM :</b>	CEI 60601-1-2
	<b>Performance :</b>	Type 2 (CEI 60645-1:2001) Type B-E (CEI 60645-2:1993) Type 3BE (ANSI S3.6:2004)
<b>Physique</b>	<b>Écran :</b>	2 lignes de 24 caractères
	<b>Dimensions (unité de base) :</b>	L X l x H : 249 x 374 x 90 mm / 9,8 x 14,33 x 3,54 pouces (hors connexions)
	<b>Poids (unité de base) :</b>	1400 g / 3.08 lbs
<b>Alimentation</b>	<b>Alimentation secteur :</b>	100-240 Vac ; 50/60Hz ; 0,5 A
	<b>Période de préchauffage :</b>	Aucune à température ambiante
<b>Environnement</b>	<b>Température de fonctionnement :</b>	+15 °C à +35 °C / + 59 °F à +95 °F
	<b>Humidité de fonctionnement :</b>	30 % à 90 % HR (sans condensation)
	<b>Pression atmosphérique de fonctionnement :</b>	700 hPa à 1060 hPa
	<b>Transport : température de stockage :</b>	-20 °C à +70 °C / + -4 °F à +94 °F
	<b>Humidité pour le transport et le stockage :</b>	10 % à 90 % HR (sans condensation)
	<b>Pression atmosphérique de transport et de stockage :</b>	500 hPa à 1060 hPa
<b>Classification de l'équipement</b>	<b>Type de protection contre les chocs électriques :</b>	Alimentation par adaptateur secteur SELV ClassII
	<b>Degré de protection contre les chocs électriques :</b>	Partie appliquée de type B
	<b>Degré de protection contre la pénétration de l'eau</b>	Non protégé
	<b>Mode de fonctionnement :</b>	Fonctionnement en continu
	<b>Mobilité de l'équipement :</b>	Portable

### 6.2. GENERALITES

<b>Langues :</b>		Anglais, allemand
<b>Base de données</b>	<b>Nombre d'enregistrements stockés :</b>	10
	<b>Stockage des données :</b>	Tout enregistrement peut être stocké une fois que l'audiogramme sonore ou vocal a été réalisé. Les tests spéciaux ne peuvent pas être stockés.

	<b>Données conservées :</b>	Seuil THL, MCL, UCL Score SRT de la parole
<b>Impression</b>	<b>Imprimante prise en charge :</b>	Sanibel MPT-II
	<b>Interface :</b>	Câble fourni
	<b>Informations imprimées :</b>	Audiogramme sonore sous forme de tableau pour le THL, le MCL, le ULL (UCL) et le BC pour l'oreille gauche et l'oreille droite ; espace pour la saisie des détails du patient.
<b>Interface PC</b>	<b>Interface série :</b>	USB Version 1.1
	<b>Informations envoyées :</b>	Audiométrie tonale : THL, MCL, ULL (UCL), BC, seuils masqués et SRT pour les résultats des tests vocaux pour les deux oreilles,
<b>Communication :</b>		Fonction intégrée de talkover Fonction Talkover et Talkback via un casque externe

### 6.3. AUDIOMETRIE TONALE

<b>Transducteur</b>	<b>Sorties :</b>	Écouteur gauche, Écouteur droit, Osseux (L&R), écouteur-masqueur et champ libre
	<b>Options :</b>	AC : Écouteurs DD45 (fournis), IP30 : Écouteurs à insérer (option) BC : Vibrateur osseux B-71 (fourni)
	<b>Types de transducteurs et niveaux de référence :</b>	DD45 : ISO 389-1, Tableau 3 IP30 : ISO 389-2, Tableau 1 B-71 : ISO 389-3, Tableau 1
	<b>Force statique du bandeau :</b>	Casques : 4,5 N Vibrateur osseux : 5,4 N
	<b>Caractéristiques d'atténuation du son :</b>	ISO8253-1, tableau 3
	<b>Son aérien du vibrateur osseux :</b>	Voir Br. J. Audiol. 1980, P73-75
<b>Embout d'écouteur-masqueur</b>	<b>Méthode d'étalonnage :</b>	Avec coupleur 2cc conforme à la norme CEI 126
<b>Signaux de test</b>	<b>Fréquence :</b>	AC : 0,125 – 8 kHz BC : 0,25 – 8 kHz
	<b>Précision de la fréquence :</b>	< 1 %
	<b>Distortion :</b>	< 2 %
	<b>Plage de niveau de sortie :</b>	AC : -10dBHL à 120dBHL maximum BC : -10dBHL à 70dBHL maximum FF : Jusqu'à 90dB
	<b>Taille de l'incrément de niveau :</b>	2 ou 5dB
	<b>Présentation de la tonalité :</b>	Simple, pulsée, modulée ou continue
<b>Modulation de fréquence</b>	<b>Fréquences de la porteuse :</b>	125Hz à 8kHz selon les tonalités pures
	<b>Forme d'onde de modulation :</b>	Sinusoïdale
	<b>Symétrie ascendante et descendante :</b>	Symétrique sur une échelle de fréquence linéaire
	<b>Fréquence de modulation :</b>	15,625 Hz
	<b>Déviations de fréquence :</b>	+/-10 %
<b>Masquage</b>	<b>Signaux :</b>	Bandes étroites aux fréquences de test



	<b>Bande passante du bruit à bande étroite :</b>	Conforme à CEI 60645-1 ; ANSI S3.6
	<b>Largeur de bande du bruit vocal :</b>	Conforme à CEI 60645-2 ; ANSI S3.6
	<b>Niveaux de référence :</b>	Se référer à la norme ISO 389-4
	<b>Plage de niveau de sortie :</b>	90dBHL max (250-4 kHz)
	<b>Précision du niveau :</b>	Dans les 3dB
	<b>Taille de l'incrément de niveau :</b>	2 ou 5dB Canal synchrone (fonction Track/ Lock)
<b>Tests cliniques/ Tests spéciaux</b>		SISI Stenger ABLB (Fowler) Décroissance (test de Carhart) MHA (Aide auditive maître) HLS (Simulation de perte de l'audition)

#### 6.4. TEST DE LA PAROLE

<b>Matériel :</b>		Parole enregistrée : Entrée bande ou CD/MP3 Parole en direct : 1 x entrée microphone
<b>Masquage :</b>	<b>Signaux :</b>	Bruit pondéré de la parole
<b>Indicateur de surveillance :</b>	<b>Vu-mètre :</b>	CEI 60268-17; ANSI S3.6:2004)
<b>Canal vocal :</b>	<b>Réponse en fréquence :</b>	+/- 3dB de 100 Hz à 10 kHz électrique
	<b>Exigence de tension à un niveau d'entrée de 0dB à zéro mètre :</b>	1,20 Vrms à 1kHz
	<b>Niveau de sortie :</b>	90dBSPL à 1kHz pour un réglage de l'atténuateur de 70dBHL avec un indicateur de niveau à 0dB

#### 6.5. NIVEAUX D'AUDITION MAXIMUMS FOURNIS PAR CHAQUE FREQUENCE

FREQUENCE [HZ]	CONDUCTION D'AIR [DB HL]	CONDUCTION OSSEUSE [DB HL]
125	80	-
250	100	45
500	115	60
750	120	65
1000	120	70
1500	120	70
2000	120	70
3000	120	70
4000	115	70
6000	110	50
8000	100	40

#### 6.6. CARACTERISTIQUES D'ATTENUATION SONORE DES ECOUTEURS

FREQ [HZ]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ATTÉNUATION [DB]	2	5	7	15	25	31	23

## 7. DIRECTIVE CEM ET DECLARATION DU FABRICANT



ATTENTION

- Cet instrument est adapté aux environnements hospitaliers, à l'exception de la proximité d'équipements chirurgicaux HF actifs et des salles blindées RF des systèmes d'imagerie par résonance magnétique, où l'intensité des perturbations électromagnétiques est élevée.
- L'utilisation de cet instrument à côté d'autres équipements ou empilé avec eux doit être évitée car elle pourrait entraîner un mauvais fonctionnement. Si une telle utilisation est nécessaire, cet instrument et les autres équipements doivent être observés pour vérifier qu'ils fonctionnent normalement.
- L'utilisation d'accessoires, de transducteurs et de câbles autres que ceux spécifiés ou fournis par le fabricant de cet équipement peut entraîner une augmentation des émissions électromagnétiques ou une diminution de l'immunité électromagnétique de cet équipement et entraîner un fonctionnement incorrect. La liste des accessoires, transducteurs et câbles se trouve au chapitre 1.4.
- Les équipements de communication RF portables (y compris les périphériques tels que les câbles d'antenne et les antennes externes) ne doivent pas être utilisés à moins de 30 cm (12 pouces) de toute partie de cet instrument, y compris les câbles spécifiés par le fabricant. Dans le cas contraire, cela pourrait entraîner une dégradation des performances de cet équipement

### AVIS

- Les **PERFORMANCES ESSENTIELLES** de cet instrument sont définies par le fabricant comme suit :  
Cet instrument n'a pas de **PERFORMANCE ESSENTIELLE**. Son absence ou sa perte ne peut entraîner aucun risque immédiat inacceptable.
  - Le diagnostic final doit toujours être fondé sur les connaissances cliniques
  - Il n'y a pas d'écart par rapport aux utilisations de la norme de garantie et des allocations
  - Cet instrument est conforme à la norme CEI60601-1-2:2014, classe d'émission B groupe 1
- AVIS : Il n'y a pas d'écart par rapport aux utilisations de la norme de garantie et des allocations
- AVIS : Toutes les instructions nécessaires au maintien de la conformité en matière de CEM se trouvent dans la section maintenance générale de cette instruction. Aucune autre mesure n'est requise.

**Directives et déclaration du fabricant - émissions électromagnétiques**

L'audiomètre modèle 270+ est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'audiomètre modèle 270+ doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.


Test d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique - conseils
Émissions RF  CISPR 11	Groupe 1	L'audiomètre modèle 270+ utilise l'énergie RF uniquement pour sa fonction interne. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer des interférences dans les équipements électroniques situés à proximité.
Émissions RF  CISPR 11	Classe A	L'audiomètre modèle 270+ peut être utilisé dans tous les établissements y compris les établissements domestiques et ceux directement connectés au réseau public d'alimentation basse tension qui alimente les bâtiments utilisés à des fins domestiques
Émissions d'harmoniques  CEI 61000-3-2	Classe A	
Fluctuations de tension/émissions de scintillement  CEI 61000-3-3	Conforme à	

**Directives et déclaration du fabricant - immunité électromagnétique (1)**

L'audiomètre modèle 270+ est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'audiomètre modèle 270+ doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - conseils
Décharge électrostatique (ESD)  CEI 61000-4-2	±6 kV contact  ±8 kV air	±6 kV contact  ±8 kV air	Les sols doivent être en bois, en béton ou en carreaux de céramique. Si les sols sont recouverts d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %
Transitoire électrique rapide/rupture  CEI 61000-4-4	±2 kV pour les lignes d'alimentation électrique  ±1 kV pour les lignes d'entrée/de sortie	±2 kV pour les lignes d'alimentation électrique  ±1 kV pour les lignes d'entrée/de sortie	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique
Sur-tension  CEI 61000-4-5	±1 kV en mode différentiel  ±2 kV en mode commun	±1 kV en mode différentiel  ±2 kV en mode commun	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique

Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - conseils
Creux de tension, courtes interruptions et variations de tension sur les lignes d'entrée de l'alimentation électrique  CEI 61000-4-11	<5 % $U_T$  (chute >95 % dans $U_T$ ) pour 0,5 cycle  40 % $U_T$  (chute >60 % dans $U_T$ ) pour 5 cycles  70 % $U_T$  (chute >30 % dans $U_T$ ) pour 25 cycles  <5 % $U_T$  (chute >95 % dans $U_T$ ) pour 5 sec	<5 % $U_T$  (chute >95 % dans $U_T$ ) pour 0,5 cycle  40 % $U_T$  (chute >60 % dans $U_T$ ) pour 5 cycles  70 % $U_T$  (chute >30 % dans $U_T$ ) pour 25 cycles  <5 % $U_T$  (chute >95 % dans $U_T$ ) pour 5 sec	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. Si l'utilisateur de l'audiomètre modèle 270+ a besoin de continuer à fonctionner pendant les coupures de courant, il est recommandé d'alimenter l'audiomètre modèle 270+ à partir d'une alimentation sans interruption ou d'une batterie
Champ magnétique à fréquence industrielle (50/60 Hz)  CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques à fréquence industrielle doivent être à des niveaux caractéristiques d'un emplacement typique dans un environnement commercial ou hospitalier typique.
NOTE : $U_T$ est la tension du réseau alternatif avant l'application du niveau de test			

Directives et déclaration du fabricant - immunité électromagnétique (2)			
L'audiomètre modèle 270+ est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'audiomètre modèle 270+ doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.			
Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - conseils
			<p>Les équipements de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés plus près de toute partie de l'audiomètre modèle 270+, y compris les câbles, que la distance de séparation recommandée calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.</p> <p>Distance de séparation recommandée</p> $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} \text{ 80MHz à 800MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \text{ 800MHz à 2,5GHz}$ <p>où P est la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m).</p>
RF par conduction CEI 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz à 80 MHz	3 Vrms	<p>Les intensités de champ des émetteurs RF fixes, telles que déterminées par une étude électromagnétique du site, <sup>a</sup> doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque plage de fréquences. <sup>b</sup></p>
RF rayonné CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz	3 V/m	<p>Des interférences peuvent se produire à proximité des équipements marqués du symbole suivant :</p> 
NOTE 1 À 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique.			
NOTE 2 Ces directives peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.			
<p>a Les intensités de champ des émetteurs fixes, tels que les stations de base pour les radiotéléphones (cellulaires/sans fil) et les radios mobiles terrestres, la radio amateur, la diffusion radio AM et FM et la diffusion TV ne peuvent pas être prédites théoriquement avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité de champ mesurée à l'endroit où l'audiomètre modèle 270+ est utilisé dépasse le niveau de conformité RF applicable ci-dessus, l'audiomètre modèle 270+ doit être observé pour vérifier son fonctionnement normal. Si des performances anormales sont observées, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires, comme la réorientation ou le déplacement de l'audiomètre modèle 270+.</p>			
<p>b Dans la plage de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, l'intensité du champ doit être inférieure à 3 V/m.</p>			

<b>Distances de séparation recommandées entre les équipements de communication RF portables et mobiles et l'audiomètre modèle 270+</b>			
L'audiomètre modèle 270+ est destiné à être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations RF rayonnées sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de l'audiomètre modèle 270+ peut contribuer à prévenir les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les équipements de communication RF portables et mobiles (émetteurs) et l'audiomètre modèle 270+, comme recommandé ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie maximale de l'équipement de communication.			
<b>Puissance de sortie maximale nominale de l'émetteur</b>	<b>Distance de séparation en fonction de la fréquence de l'émetteur</b>		
	<b>m</b>		
<b>W</b>	<b>150 kHz à 80 MHz</b>	<b>80 MHz à 800 MHz</b>	<b>800 MHz à 2,5 GHz</b>
	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Pour les émetteurs dont la puissance de sortie maximale n'est pas indiquée ci-dessus, la distance de séparation recommandée $d$ en mètres (m) peut être estimée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où $P$ est la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant de l'émetteur.			
NOTE 1 À 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation pour la plage de fréquence supérieure s'applique.			
NOTE 2 Ces directives peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.			

## ANNEXE A - PROCEDURE D'ETALONNAGE EN CHAMP LIBRE

### 7.1. GÉNÉRALITÉS

Voici une brève description de l'équipement et des procédures à utiliser avec l'audiomètre modèle 270+ pour effectuer un étalonnage en champ libre.

L'étalonnage suivant doit être effectué avant tout test en champ libre, et répété en cas de changement de position ou de réglage de l'équipement, ou en cas de modification de la pièce (par ex., déplacement de meubles). Les procédures décrites ci-dessous couvrent l'étalonnage pour les modes d'audiométrie vocale et sonore. Si les deux modes doivent être utilisés, l'étalonnage de la parole **doit** être effectué en premier. Si seul le mode modulé est utilisé, seule la partie onde de la procédure d'étalonnage peut être effectuée.

Cependant, si le mode vocal est requis ultérieurement (et qu'un étalonnage vocal est effectué), cela invalidera tout étalonnage précédent de la modulation, qui devra alors être répété. Si des tonalités de modulation doivent être utilisées comme moyen d'égaliser la réponse en fréquence dans l'étalonnage de la parole, cela invalidera tout étalonnage de modulation précédent qui devra alors être répété lorsque le test de modulation est requis.

### 7.2. ASSURANCE DE L'ETALONNAGE

Il faut souligner qu'il incombe à l'opérateur de l'équipement de s'assurer que l'étalonnage du champ libre est correct. Il est recommandé de consulter les normes relatives aux essais et à l'étalonnage du champ libre et de la parole (par ex., ISO 8253-3 et ISO 389-7) et d'autres ouvrages de référence appropriés.

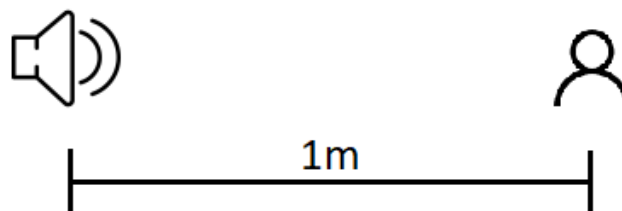
On suppose que la salle, les enceintes et la position d'écoute ont été configurées conformément aux normes pertinentes et que l'équipement d'étalonnage, les procédures d'exploitation et le personnel technique qualifié nécessaires sont disponibles pour effectuer cette opération. Une fois étalonné, aucun élément ne doit être déplacé, retiré ou ajouté dans la pièce sans être réétalonné.

### 7.3. HAUT-PARLEUR EXTERNE

Le haut-parleur actif SP90A de RadioEar est spécifié pour l'utilisation de l'audiomètre modèle 270+ en mode champ libre.

### 7.4. CONFIGURATION DE L'ETALONNAGE

Placez le(s) haut-parleur(s) dans la position souhaitée, à au moins 1 mètre de la position d'écoute (tête) du sujet. Reportez-vous à la spécification de l'essai à réaliser pour un alignement correct du ou des haut-parleurs et du sujet.



Pour l'étalonnage, le microphone de mesure d'un sonomètre (SLM) est placé au point de référence (le point où la tête du sujet sera située).

## 7.5. ÉTALONNAGE DE LA PAROLE EN CHAMP LIBRE

### 7.5.1. GENERALITES

L'étalonnage de la parole en champ libre s'effectue en deux étapes :

1. Le canal vocal, qui contient deux éléments :
  - une phase d'égalisation facultative
  - une phase de réglage du niveau
2. Le canal de bruit concurrent, qui peut être omis si le bruit concurrent n'est pas nécessaire.

### 7.5.2. ÉTALONNAGE DU CANAL VOCAL : ÉGALISATION (EN OPTION)

Suivez les étapes décrites ci-dessous pour effectuer l'égalisation :

1. Connectez une source vocale externe (par ex., un CD ou un magnétophone/MP3) à l'audiomètre.
2. Allumez l'appareil et entrez dans le module **PAROLE**.
3. Sélectionnez l'option **CHAMP LIBRE** via le bouton **SORTIE**.
4. Utilisez la touche **F2** pour sélectionner **LIGNE** comme signal d'entrée.
5. Lorsque plus d'un haut-parleur est utilisé, sélectionnez le bon haut-parleur en choisissant **GAUCHE** ou **DROITE**, en appuyant sur la touche logicielle **F4**.
6. Une fois la sélection effectuée, lisez le signal de test de l'enregistrement de la parole, qui doit être soit :
  - un bruit rose utilisé avec un analyseur de spectre de tiers d'octave et le SLM
  - un bruit rose utilisé avec un analyseur de spectre de tiers d'octave et le SLM
7. À l'aide de la commande rotative du Canal 1, réglez la sortie sur 70dBHL et ajustez l'amplificateur externe pour obtenir une lecture de 90dBSPL telle que mesurée par le SLM au point de référence.

Il faut ensuite vérifier que la réponse se situe dans les limites suivantes (CEI 60645-2:1993 Section 10.1) :

PLAGE DE FREQUENCE [HZ]	TOLERANCE [DB]
125 à 250	+0/-10
250 à 4000	+3/-3
4000 à 6300	+5/-5

Si nécessaire, des réglages doivent être effectués à l'aide des commandes de l'amplificateur ou d'un égaliseur graphique supplémentaire pour obtenir cette réponse.

Au lieu d'utiliser une source de parole externe, on peut utiliser la méthode d'étalonnage des sons modulés et les commandes pour obtenir cette réponse. Notez que cela invalidera tout étalonnage de tonalité de modulation en champ libre précédent, et que cela doit être répété lorsque le test de tonalité de modulation est requis.

### 7.5.3. REGLAGE DU NIVEAU

La tonalité d'étalonnage de l'enregistrement vocal doit être jouée et le contrôle du volume de l'amplificateur externe doit être utilisé pour donner une lecture de 90dBSPL pour un réglage de l'instrument de 70dBHL. Une fois ce réglage effectué, aucun autre réglage ne doit être effectué sur l'amplificateur externe ou sur les commandes de l'égaliseur graphique (s'il est utilisé pour l'égalisation).

Si plus d'un jeu d'enregistrements de test doit être utilisé, la procédure suivante peut être utilisée pour tenir compte des différences mineures dans les niveaux d'étalonnage :



- Effectuez les réglages ci-dessus pour l'enregistrement de test le plus couramment utilisé.
- Mesurez le niveau réel du point d'écoute lors de la lecture de la tonalité d'étalonnage de chaque ensemble alternatif d'enregistrements de test.
- Pour chaque ensemble alternatif d'enregistrements de test, produisez une table de correction (la différence entre le niveau réel du point d'écoute mesuré et 90dB SPL).
- Appliquez cette correction au niveau de sortie de l'audiomètre lors de la réalisation d'un test pour compenser la différence mineure du niveau d'étalonnage.

#### 7.5.4. ÉTALONNAGE DU CANAL DE BRUIT CONCURRENT

Identifiez si un étalonnage de tonalité de modulation ne doit pas être effectué. Si les tonalités de modulation doivent être étalonnées (ou si la méthode d'étalonnage des tonalités de modulation est utilisée pour égaliser la réponse en fréquence de la parole), le canal de bruit concurrent peut être étalonné après la procédure de modulation car l'instrument sera déjà dans le mode d'affichage approprié pour cette opération.

### 7.6. ÉTALONNAGE DES TONALITES DE MODULATION EN CHAMP LIBRE

#### 7.6.1. ACCES AU MODE D'ETALONNAGE EN CHAMP LIBRE

- Appuyez sur **MENU**, appuyez sur la touche **F1** pour entrer dans **Config** et vous déplacer dans les éléments du menu et accéder à l'écran **RÉGLER NIVEAUX DE CHAMP LIBRE**. Sélectionnez la touche **OUI**.
- Appuyez sur Enregistrer et l'écran d'étalonnage en champ libre des tonalités de modulation s'affiche.
- L'audiomètre émet maintenant à 70dBHL sur le canal gauche.

Les valeurs du tableau 1 de la norme ISO 389-7 sont utilisées comme référence pour l'étalonnage des niveaux de pression acoustique de la tonalité de modulation (binaural, sur l'axe).

FREQ [HZ]	125	250	500	750	1000	1500	2000	3000	4000	6000	8000
DB SPL	92	81	74	72	72	70,5	68,5	64	63,5	72,5	81,5

#### 7.6.2. PROCEDURE D'ETALONNAGE

**Si un étalonnage du canal de parole a déjà été effectué :**

Ajustez le niveau d'étalonnage pour le canal 1kHz, gauche, à l'aide de la commande rotative du Canal 1 afin d'atteindre le niveau SPL spécifié ci-dessus, tel que mesuré par le SLM.

**Si un étalonnage du canal de parole n'est pas nécessaire :**

La sortie de l'amplificateur externe doit être réglée de manière à atteindre le niveau spécifié ci-dessus à 1000Hz (c'est-à-dire 72dB SPL) tel que mesuré par le SLM avec l'audiomètre réglé sur une compensation de 0dB. La commande de niveau de l'amplificateur ne doit pas être modifiée.

Lorsque l'étalonnage de 1kHz est terminé, continuez avec l'étalonnage des autres fréquences du canal 1 :

À chaque autre fréquence, le réglage doit être effectué comme suit pour obtenir les valeurs ci-dessus mesurées par le SLM.

1. Changez de fréquence à l'aide des touches de fréquence, puis ajustez le niveau d'étalonnage pour la nouvelle fréquence à l'aide de la commande rotative du Canal 1 afin d'atteindre le niveau correct mesuré par le SLM.

2. Répétez l'opération ci-dessus jusqu'à ce que toutes les fréquences aient été étalonnées pour le canal gauche.

Pour étalonner le canal droit (si nécessaire), appuyez sur la touche logicielle **F3** pour sélectionner **DROITE** (ne modifiez **pas** le réglage du volume de l'amplificateur).

1. Ajustez l'étalonnage pour toutes les fréquences du canal droit (y compris 1000Hz) en utilisant les touches de fréquence et la commande rotative du Canal 1 comme décrit ci-dessus.
2. Pour mémoriser les niveaux et quitter le mode d'étalonnage en champ libre, appuyez sur la touche logicielle **F4**.
3. Si nécessaire, tous les niveaux d'étalonnage peuvent être remis à zéro par défaut en appuyant sur la **touche logicielle F1** (« Tout à zéro ») en mode d'étalonnage en champ libre.

Il est possible qu'en raison des caractéristiques de la salle d'écoute ou de l'installation de test, les niveaux d'étalonnage indiqués ci-dessus ne puissent pas être atteints parce que la limite de réglage est atteinte pour une ou plusieurs fréquences. Un réarrangement de la salle d'écoute peut améliorer la situation, mais si ce n'est pas le cas, la solution suivante est possible :

- Réglez toutes les fréquences pour lesquelles l'étalonnage peut être réalisé.
- Pour les fréquences pour lesquelles cela n'est pas possible, régler chacune d'entre elles à un multiple de 5dBs du niveau requis
- Produisez une table de correction pour chaque fréquence pour laquelle l'étalonnage n'a pas pu être réalisé, à appliquer au niveau de sortie de l'audiomètre tout en effectuant un test pour relier l'affichage de l'instrument au niveau de sortie réel des haut-parleurs.

### 7.6.3. ÉTALONNAGE DU CANAL DE BRUIT CONCURRENT

Cette partie de la procédure d'étalonnage peut être omise si l'étalonnage de la parole en champ libre n'est pas nécessaire.

1. Accédez au mode d'étalonnage en champ libre via le **MENU**
2. Appuyez sur la touche **F2** et l'affichage change pour indiquer l'option permettant de régler le niveau d'étalonnage du bruit concurrent - la légende « Sp Mask » est utilisée pour l'indiquer.
3. Sans modifier le réglage de l'amplificateur externe, utilisez la commande du Canal1 pour régler le niveau du bruit concurrent à 90dB SPL, tel que mesuré par le SLM en utilisant des réglages dBA.
4. Étalonnez chaque canal, en appuyant sur les touches DROITE et GAUCHE pour passer d'un canal à l'autre.
5. Si nécessaire, il est possible de basculer entre les modes d'étalonnage de la parole (bruit concurrent) et de la modulation en appuyant respectivement sur PAROLE et MODULATION.
6. Pour mémoriser les niveaux et quitter le mode d'étalonnage en champ libre, appuyez sur la touche ENREGISTRER.

### 7.7. ÉTALONNAGE DE LA PAROLE EN DIRECT EN CHAMP LIBRE

Remarque : Les utilisateurs doivent savoir qu'il existe un nombre croissant d'avis professionnels selon lesquels l'audiométrie vocale en direct n'est généralement pas recommandée. Des compétences et une concentration exceptionnelles sont nécessaires pour obtenir des niveaux précis et constants.

1. Connectez un microphone à l'entrée **MIC1** de l'audiomètre.
2. Appuyez sur **PAROLE** et utilisez la touche logicielle 2 pour vous assurer que 'MIC' est affiché en majuscules (indiquant que le microphone externe est sélectionné).
3. Le signal d'entrée est ajusté par incréments de 1dB avec la commande rotative du Canal 2.
4. Le réglage du signal d'entrée doit être effectué de manière à ce que la voix de l'opérateur culmine au point 0dB du graphique à barres LEVEL dB.
5. Si la parole enregistrée a été étalonnée, aucune autre action n'est nécessaire.

6. Si la parole enregistrée n'a pas été étalonnée, le contrôle du volume de l'amplificateur doit être réglé de façon à ce que le SLM indique 90dB SPL au point d'écoute avec un réglage de 70dB HL sur l'instrument ; notez qu'il s'agit d'un réglage approximatif, car il n'est pas possible de produire un véritable signal d'étalonnage dans la parole en direct

## ANNEXE B - UTILISATION AVEC DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES NON MEDICAUX

Toute personne qui connecte un équipement externe à l'entrée du signal, à la sortie du signal ou à d'autres connecteurs a créé un système électrique médical et est donc responsable de la conformité du système aux exigences de la clause 16 de la norme CEI 60601-1:2005 (*Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles*).

**Veillez noter** que si des connexions sont effectuées à des équipements standard tels que des imprimantes et des réseaux, des précautions particulières doivent être prises afin de préserver la sécurité médicale. Les notes suivantes sont fournies à titre indicatif pour effectuer de telles connexions afin de garantir que les exigences générales de la clause 16 de la norme CEI 60601- 1:2005 sont respectées.

Les entrées et sorties de signal suivantes de l'audiomètre modèle 270 sont isolées électriquement conformément aux exigences de la norme CEI 60601-1 afin de réduire tout risque potentiel associé à l'utilisation d'un équipement alimenté par le secteur connecté à ces entrées et sorties :

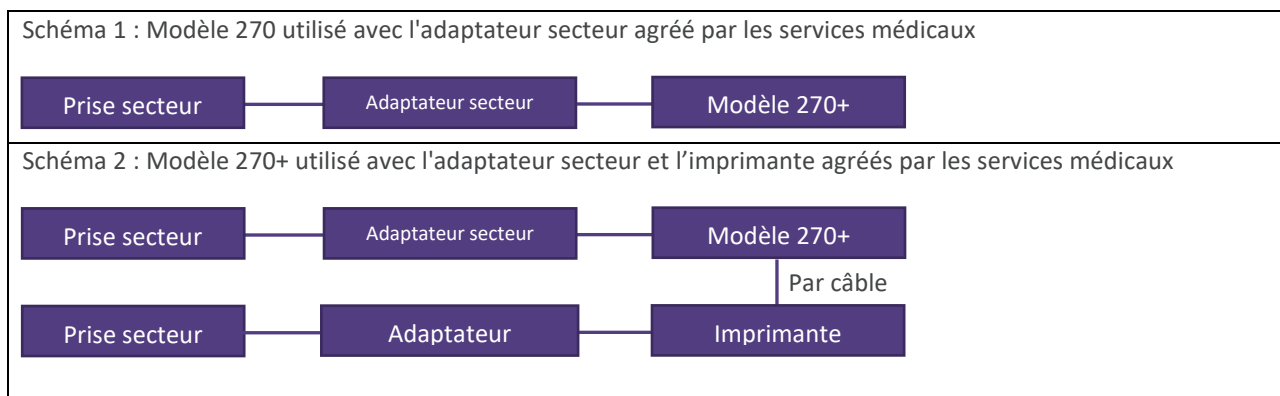
ÉTIQUETTE DE LA PRISE	TYPE DE PRISE	CONNEXION TYPE
DONNÉES	Mini DIN 6 broches	Imprimante
ENTRÉE LIGNE	Prise jack 3,5 mm	Lecteur CD/MP3
SORTIE LIGNE	Prise jack 3,5 mm	Amplificateur
USB	Connecteur USB	Ordinateur

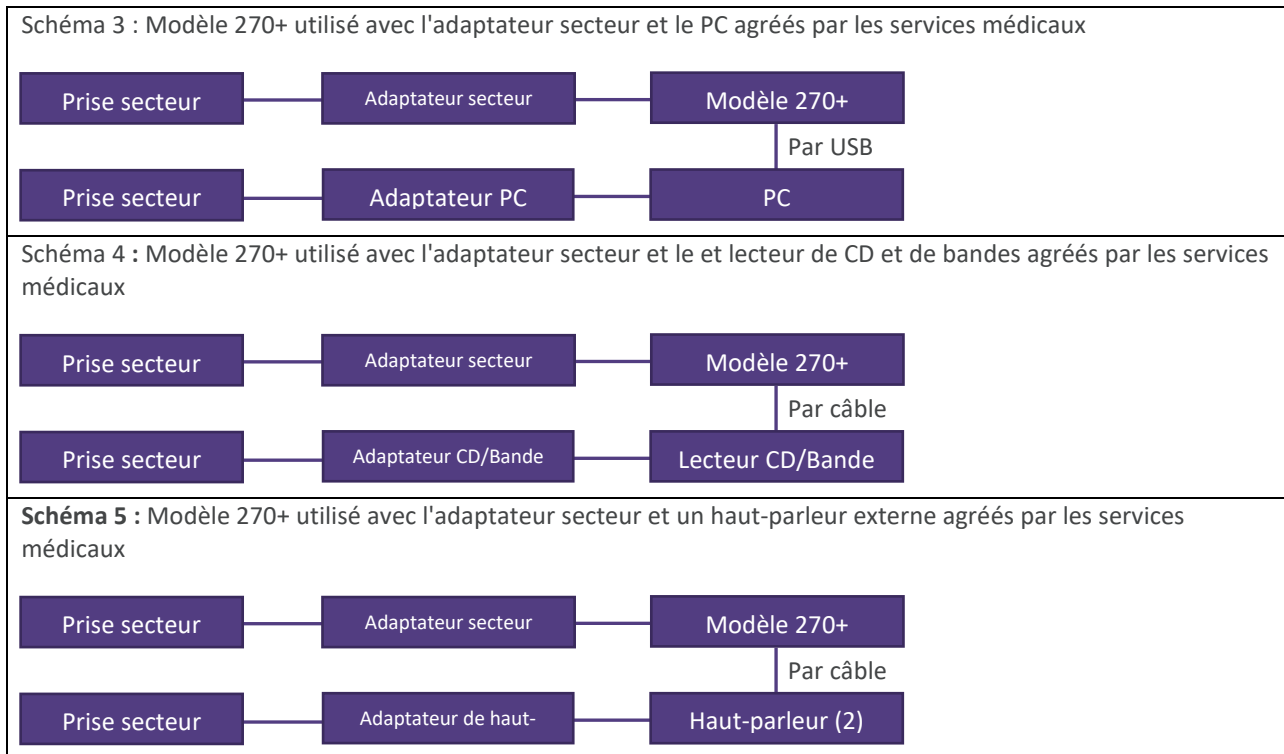
Les équipements externes destinés à être connectés à l'entrée de signal, à la sortie de signal ou à d'autres connecteurs doivent être conformes aux normes CEI ou internationales pertinentes (par exemple, CEI 60950, CISPR 22 et CISPR 24 pour les équipements informatiques, et la série CEI 60601 pour les équipements électriques médicaux).

Les équipements non conformes à la norme CEI 60601 doivent être maintenus en dehors de l'environnement du patient, tel que défini dans la norme CEI-1-1 (à au moins 1,5 m du patient).

L'opérateur ne doit pas toucher l'équipement connecté et le patient en même temps, car cela entraînerait un danger inacceptable.

Se référer aux schémas 1 à 5 ci-dessous pour les configurations typiques des équipements périphériques connectés. Si vous avez besoin de conseils concernant l'utilisation des équipements périphériques, adressez-vous à Amplivox Limited à l'adresse indiquée au début de ce manuel d'utilisation.





**Copyright © 2023 Amplivox Ltd**

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit sans l'autorisation écrite préalable d'Amplivox Ltd.