



Science **made** smarter

Instructions d'utilisation - FR

# AC40



# Table des matières

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
1.1	À propos de ce manuel.....	1
1.2	Domaine d'utilisation .....	1
1.3	Description du produit .....	1
1.4	Avertissements .....	3
<b>2</b>	<b>DEBALLAGE ET INSTALLATION.....</b>	<b>4</b>
2.1	Déballage et inspection.....	4
2.2	Symboles.....	5
2.3	Avertissements et précautions généraux .....	6
2.4	Dysfonctionnement .....	7
2.5	Élimination du produit .....	8
<b>3</b>	<b>DEMARRAGE - CONFIGURATION ET INSTALLATION.....</b>	<b>9</b>
3.1	Connexions externes du panneau arrière - Accessoires standard .....	10
3.2	Interface PC.....	11
3.3	Communication avec le patient et Surveillance .....	11
3.3.1	Parole	11
3.3.2	Talk Back	11
3.3.3	Écran Assistant .....	11
3.3.4	Surveillance	11
3.4	Instructions d'utilisation .....	12
3.5	Écrans de test et description des touches de fonction .....	20
3.5.1	Test de tonalité .....	21
3.5.2	Test de Stenger.....	22
3.5.3	ABLB – Test de Fowler.....	22
3.5.4	Test vocal en milieu bruyant (Test de Langenbeck) .....	22
3.5.5	Weber	23
3.5.6	Stimuli de bruits pédiatriques .....	23
3.5.7	Test vocal	23
3.6	Configuration .....	35
3.6.1	Configuration de l'appareil.....	36
3.6.2	Paramètres généraux - AUD .....	36
3.6.3	Réglage du son .....	38
3.6.4	Paramètres vocaux .....	39
3.6.5	Paramètres automatiques.....	40
3.6.6	Paramètres MLD .....	41
3.6.7	Sessions et clients .....	41
3.6.7.1	Sauvegarder une session.....	42
3.6.7.2	Clients .....	42
3.7	Imprimer .....	43
3.8	Unité autonome AC40, Mise à jour du logo d'impression .....	43
3.9	Diagnostic Suite .....	45
3.9.1	Configuration de l'appareil.....	45
3.9.2	Mode SYNC	46
3.9.3	L'onglet Sync .....	46
3.9.4	Client Upload (Téléchargement de clients).....	46
3.9.5	Téléchargement de sessions.....	47
3.9.6	À propos de Diagnostic Suite .....	48
3.10	Mode hybride (contrôlé en ligne/par ordinateur).....	49
<b>4</b>	<b>MAINTENANCE.....</b>	<b>50</b>
4.1	Procédures d'entretien générales.....	50
4.2	Nettoyage des produits Interacoustics .....	51
4.3	Réparations .....	52
4.4	Garantie .....	52
<b>5</b>	<b>CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES.....</b>	<b>53</b>

5.1	Caractéristiques techniques de l'AC40.....	53
5.2	Sondage au niveau de référence et audiomètre sonore du niveau d'audition maximum. ....	57
5.3	Réglages maximaux des niveaux d'audition fournis à chaque fréquence de test.....	61
5.4	Affectation des broches AC40.....	68
5.5	Compatibilité électromagnétique (EMC) .....	69



# 1 Introduction

## 1.1 À propos de ce manuel

Ce manuel concerne l'AC40 version de firmware 1.12. Ces produits sont fabriqués par :

**Interacoustics A/S**

Audiometer Allé 1

5500 Middelfart

Danemark

Tél. : +45 6371 3555

E-mail : [info@interacoustics.com](mailto:info@interacoustics.com)

Site web : [www.interacoustics.com](http://www.interacoustics.com)

## 1.2 Domaine d'utilisation

L'audiomètre AC40 est conçu en tant qu'appareil de diagnostic de perte d'audition. Les résultats et la spécificité de ce type d'appareil sont basés sur les caractéristiques des tests définis par l'utilisateur et peuvent varier en fonction des conditions environnementales et opérationnelles. Le diagnostic de la perte d'audition à l'aide de ce type d'audiomètre de diagnostic dépend de l'interaction avec le patient. Cependant, pour les patients qui ne réagissent pas bien, il existe différentes possibilités de tests permettant à l'opérateur d'obtenir des résultats d'évaluation partiels. Ainsi, un résultat d'"audition normale" ne doit pas conduire à ne pas tenir compte d'autres contre-indications dans ce cas. Une évaluation audiologique intégrale doit être réalisée si des doutes sur la sensibilité auditive persistent.

L'audiomètre AC40 est destiné à une utilisation par un audiologiste, un professionnel de la santé auditive ou un technicien formé, dans un environnement extrêmement silencieux, conformément à la norme ISO 8253-1. Cet appareil est destiné à tous les groupes de patients en termes de sexe, d'âge et d'état de santé. La manipulation soigneuse de l'instrument dès qu'il entre en contact avec un patient est cruciale. Une position calme et stable pendant les tests est préférable pour obtenir une précision optimale.

## 1.3 Description du produit

L'AC40 est un audiomètre clinique complet sur 2 voies offrant des tests aériens, osseux et vocaux ainsi qu'un amplificateur champ libre intégré. Il offre une large gamme de fonction de tests cliniques, tels que des fonctions hautes fréquences, multi-fréquences, weber, SISI, etc.



L'AC40 se compose des éléments suivants, dont certains sont inclus et d'autres optionnels :

**Accessoires inclus**

AC40
Micro directionnel 1059
Casque audiométrique DD45
Casque conducteur osseux B71
2 x bouton de réponse patient APS3
Casque DD450 pour HF
Chiffon de nettoyage
Câble d'alimentation
Casque moniteur avec micro intégré

**Accessoires en option**

Casque audiométrique TDH39
Casque audiométrique DD65v2
Casque conducteur osseux B81
Insert téléphonique IP30 10 Ohm
Micro Talk back
Haut-parleurs champ sonore SP90 (avec ampli externe)
Amplificateur de puissance AP12 2x12 Watts
Amplificateur de puissance AP70 2x12 Watts
Câble USB de 2 m
Diagnostic Suite
Base de données OtoAccess®



## 1.4 Avertissements

Dans ce manuel, les mises en gardes, avertissements et avis indiqués ont la signification suivante :



**DANGER** désigne une situation qui présente, en l'absence de précautions appropriées, un risque de mort ou d'accident grave.



**AVERTISSEMENT**, utilisé avec le symbole d'avertissement, désigne une situation qui présente, en l'absence de précautions appropriées, un risque d'accident à l'équipement.

**NOTICE**

**AVIS** désigne des méthodes ou informations qui n'impliquent pas un risque d'accident pour les personnes ou à l'équipement.



## 2 Déballage et installation

### 2.1 Déballage et inspection

#### Vérification de l'emballage et de son contenu

À la réception de l'instrument, vous devez examiner son emballage et rechercher des traces de manipulation brutale ou de détérioration. Si le carton est endommagé, veuillez le conserver jusqu'à ce que le contenu soit vérifié mécaniquement et électriquement. Si l'instrument est défectueux, contactez votre distributeur local. Veuillez conserver les matériaux d'emballage pour qu'ils puissent être inspectés par le transporteur et servir de justificatifs à une déclaration d'assurance.

#### Conservation de l'emballage pour un envoi ultérieur

Le système AC40 est livré dans un emballage spécialement conçu pour le protéger pendant le transport. Veuillez le conserver. Il peut vous être utile pour envoyer l'instrument à un centre de réparation. Si une réparation s'avère nécessaire, veuillez contacter votre distributeur local.

#### Signalement des défauts

##### Inspectez l'instrument avant de le connecter

Avant de brancher l'instrument au réseau électrique, il doit être à nouveau inspecté pour rechercher d'éventuelles déficiences. Le boîtier et les accessoires doivent être visuellement inspectés pour rechercher des rayures ou des composants manquants.

##### Signalez immédiatement tout défaut rencontré

Tout élément manquant ou mauvais fonctionnement doit être immédiatement signalé au fournisseur de l'instrument avec la facture, le numéro de série et un rapport détaillé du problème. À cette fin, veuillez utiliser le Rapport de retour imprimé à la fin de ce manuel.

##### Merci d'utiliser le Rapport de retour (Return Report)

Si le technicien de maintenance n'a aucune information sur le problème, il se peut qu'il ne le trouve pas. L'utilisation du formulaire Rapport de retour nous sera d'une grande utilité et vous garantit la résolution du problème à votre entière satisfaction.








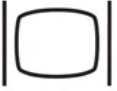

#### Stockage

Si vous devez stocker l'AC40 pour une période assez longue, veuillez-vous assurer qu'il est stocké dans les conditions spécifiées au chapitre couvrant les caractéristiques techniques.



## 2.2 Symboles

L'instrument porte les symboles suivants :

Symbole	Description
	Pièces appliquées de type B. Pièces appliquées sur le patient qui ne conduisent pas l'électricité et peuvent être immédiatement retirées du patient.
	Consultez le manuel d'instructions
	DEEE (directive européenne) Ce symbole indique que le produit ne doit pas être jeté comme un déchet non trié mais doit être envoyé à des installations de collecte de déchets séparées pour recyclage.
	Le marquage CE, en association avec le symbole MD, indique qu'Interacoustics A/S répond aux exigences de l'Annexe I du Règlement (UE) 2017/745 relatif aux dispositifs médicaux. L'homologation du système qualité est réalisée par TÜV – identification n° 0123.
	Dispositif médical
	Année de fabrication
	Ne pas réutiliser Les embouts et autres pièces similaires sont à usage unique
	Connexion de port d'affichage - type HDMI
	Courant alternatif





## 2.3 Avertissements et précautions généraux



Les équipements externes destinés à une connexion sur une entrée de signal, une sortie de signal ou d'autres connecteurs devront être conformes aux normes IEC pertinentes (par ex. IEC 60950 pour les équipements informatiques). Dans ces situations et pour répondre à ces exigences, l'utilisation d'un isolateur optique est recommandée. Les équipements non conformes à la norme IEC 60601-1 devront rester hors de l'environnement du patient, tel que défini par la norme (généralement dans un rayon de 1,5 mètre). En cas de doute, veuillez contacter un technicien médical qualifié ou votre représentant local.

Cet appareil ne comporte aucun dispositif de séparation aux connexions pour les ordinateurs, imprimantes, enceintes actives, etc. (Système Électrique Médical)

Lorsque l'appareil est connecté à un ordinateur et à d'autres appareils d'un système électrique médical, veuillez-vous assurer que la fuite de courant totale n'excède pas les limites de sécurité et que les séparations disposent de la force diélectrique et des lignes de fuite et d'air requises pour satisfaire aux exigences de la norme IEC/ES 60601-1. Lorsque l'appareil est connecté à un ordinateur et à d'autres éléments similaires, prenez soin de ne pas toucher l'ordinateur et le patient en même temps

Pour éviter les risques de chocs électriques, cet appareil doit uniquement être connecté à une prise secteur dotée d'une prise de terre de protection.

Cet instrument contient une pile-bouton au lithium. L'accumulateur peut uniquement être remplacé par le personnel de maintenance. Les piles peuvent exploser ou provoquer des brûlures si elles sont démontées, écrasées ou exposées à des flammes ou des températures élevées. Ne les mettez pas en court-circuit.

Aucune modification de ces équipements n'est autorisée sans l'accord préalable d'Interacoustics.

Interacoustics mettra à disposition sur demande les schémas électriques, nomenclatures, descriptions, instructions de calibrage ou autres informations susceptibles d'aider le personnel de service à réparer les pièces de l'audiomètre conçues par Interacoustics comme étant réparables par le personnel de service



Ne jamais insérer ou utiliser le casque à insert sans embout de test neuf, propre et non défectueux. Assurez-vous toujours que l'embout ou la pièce en mousse est bien installée. Les embouts et les pièces en mousse sont des composants à usage unique

Cet instrument n'est pas destiné à être utilisé dans des environnements exposés à des déversements de liquides.

Il est recommandé de remplacer les embouts en mousse jetables fournis avec les transducteurs insérés optionnels après chaque client testé. Les embouts jetables garantissent également la présence de conditions hygiéniques pour chacun de vos patients et élimine les procédures de nettoyage périodiques d'un serre-tête ou des pointes.



- La tubulure noire qui dépasse de l'embout mousse est rattachée au connecteur du tube audio du transducteur inséré.
- Enrouler l'embout mousse pour lui donner le plus petit diamètre possible.
- L'insérer dans le conduit auditif du patient.
- Maintenir l'embout mousse jusqu'à ce qu'il s'élargisse et bloque bien le conduit.
- Après avoir testé le patient, il faut détacher l'embout mousse, y compris la tubulure noire, du connecteur du tube audio.
- Le transducteur inséré doit être examiné avant de rattacher un nouvel embout mousse.

Cet instrument n'est pas destiné à être utilisé dans des environnements riches en oxygène ou utilisé en conjonction avec des agents inflammables

Afin de garantir un refroidissement correct de l'appareil, veuillez vérifier que l'air peut circuler librement tout autour de l'appareil. Veillez à ce que les rubans de refroidissement ne soient pas couverts. Il est recommandé de placer l'appareil sur une surface dure.

## NOTICE

Pour éviter toute défaillance du système, prenez des précautions appropriées afin d'éviter les virus et autres éléments similaires sur l'ordinateur.

AVIS : Dans le cadre de la protection des données, veuillez à assurer votre conformité vis-à-vis des points suivants :

1. Utilisez des systèmes d'exploitation pris en charge par Microsoft
2. Assurez-vous d'appliquer tous les correctifs de sécurité aux systèmes d'exploitation
3. Activez le cryptage des bases de données
4. Utilisez des comptes d'utilisateur et mots de passe individuels
5. Garantissez la sécurité de l'accès physique et en réseau aux ordinateurs assurant le stockage local des données
6. Utilisez des antivirus, pare-feu et logiciels anti-malware mis à jour
7. Mettez en œuvre une politique de sauvegarde appropriée
8. Mettez en œuvre une politique appropriée de conservation des journaux
9. Veillez à modifier les mots de passe d'administration par défaut

N'utilisez que des transducteurs étalonnés avec l'appareil en question. Pour identifier un étalonnage valide, le numéro de série de l'appareil sera marqué sur le transducteur.

Bien que l'instrument respecte les exigences pertinentes de la directive CEM, il faut prendre des précautions afin d'éviter une exposition superflue aux champs électromagnétiques, par exemple provenant des téléphones portables, etc. Si l'appareil doit être utilisé à proximité d'autres équipements, on doit vérifier qu'aucune perturbation mutuelle ne se produit. Veuillez également vous reporter aux considérations sur l'EMC dans l'annexe.

## 2.4 Dysfonctionnement



En cas de dysfonctionnement du produit, il est important de protéger les patients, les utilisateurs et les autres personnes contre d'éventuels dommages. Par conséquent, si le produit a causé ou est susceptible de causer de tels dommages, il doit immédiatement être placé en quarantaine.

Les dysfonctionnements nocifs et inoffensifs, liés au produit en lui-même ou à son utilisation, doivent être immédiatement signalés au distributeur auprès duquel le produit a été acheté. Veillez à inclure autant de détails que possible, par ex. le type de dommage, le numéro de série du produit, la version du logiciel, les accessoires connectés et toute autre information pertinente.

En cas de décès ou d'incident grave liés à l'utilisation de l'appareil, l'incident doit être immédiatement signalé à Interacoustics et aux autorités locales et nationales compétentes.



## 2.5 Élimination du produit

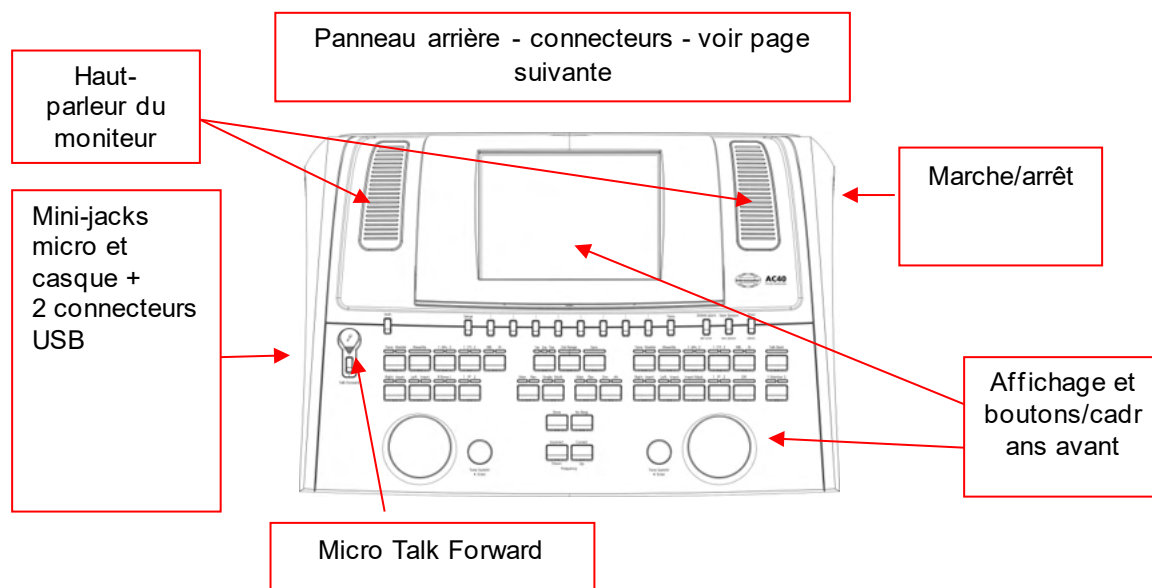
Interacoustics s'engage à veiller à ce que nos produits soient éliminés en toute sécurité lorsqu'ils deviennent inutilisables. La coopération de l'utilisateur est importante pour y parvenir. Interacoustics s'attend donc à ce que les règlements locaux sur le tri et les déchets concernant les équipements électriques et électroniques soient dûment respectés et que l'appareil ne soit pas mis au rebut avec des déchets non triés.

Si le distributeur du produit propose un programme de reprise, celui-ci devrait être utilisé pour assurer l'élimination correcte du produit.



### 3 Démarrage - configuration et installation

Voici un aperçu de l'AC40 :



Les deux haut-parleurs du moniteur se trouvent en haut à gauche de l'AC40 (cadre de l'écran). Le côté gauche de l'instrument contient deux connecteurs mini-jack pour un micro et un casque - ou un casque. Ils sont utilisés pour le casque/haut-parleur Talkback (TB) et le micro Talk Forward (TF). Deux connecteurs USB sont situés à côté d'eux. Ils peuvent être utilisés pour connecter des imprimantes/claviers externes et des clés USB pour l'installation de matériel/fichiers wave.

Un micro directionnel peut être branché dans la partie supérieure de l'instrument, à côté de la partie supérieure du bouton Talk Forward. Il peut être utilisé pour Talk Forward. Quand le micro directionnel n'est pas branché, il peut être placé sous l'écran. Pour plus d'informations, veuillez consulter la rubrique sur la communication avec les patients.

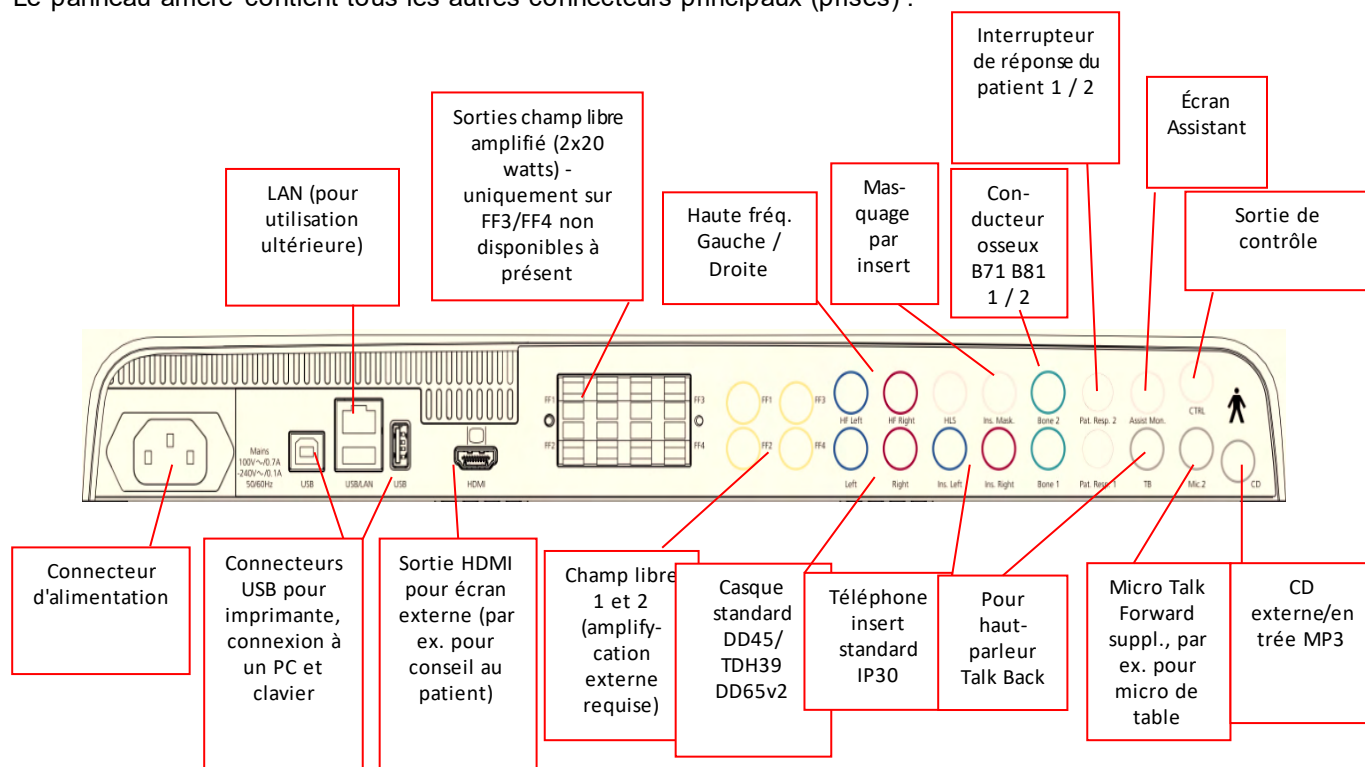
La partie en haut à droite de l'instrument contient le commutateur marche/arrêt de l'instrument.

Assurez-vous que l'audiomètre est positionné de façon à ce que le patient ne puisse pas voir/entendre le médecin utiliser l'appareil.



### 3.1 Connexions externes du panneau arrière - Accessoires standard

Le panneau arrière contient tous les autres connecteurs principaux (prises) :



Remarques spéciales :

- Le connecteur HLS (simulateur de perte d'audition) n'est pas utilisé à présent. Pour la fonction HLS, utiliser les connecteurs Standard Headphone et HF Headphone (casque standard et casque HF). Sa présence est destinée à un usage ultérieur.
- Outre le casque standard DD45, un autre transducteur de conduction aérienne peut être utilisé (il se connecte à des sorties spécifiques sur l'AC40) :
  - L'insert téléphonique IP30 est l'insert téléphonique standard
- Actuellement, FF3/FF4 (les versions alimentées et non alimentées) n'est pas utilisé. Sa présence est destinée à un usage ultérieur.
- Écran Assistant : Il existe toujours une connexion directe à l'assistant portant un casque connecté à la sortie « Assistant Monitor » par le biais du micro directionnel.
- La connexion LAN n'est utilisée pour aucune application à l'heure actuelle (uniquement en interne en production).
- Mic 2 : Veuillez vous reporter à la section sur la Communication avec le patient (Talk Forward et Talk Back).
- Lors de l'utilisation de la sortie HDMI, la résolution de sortie sera sauvegardée telle qu'elle apparaîtra sur l'écran intégré de 8,4 pouces : 800x600.
- Entrée CD : Il est exigé que tout lecteur CD relié soit doté d'une réponse à fréquence linéaire à des fins de conformité vis-à-vis des exigences d'IEC 60645-2.
- Les connexions USB sont utilisées pour :
  - Connexion d'un ordinateur à Diagnostic Suite (le gros connecteur USB)
  - Impression directe
  - Clavier d'ordinateur (pour saisir les noms des clients)



## 3.2 Interface PC

Veuillez consulter le manuel d'utilisation de Diagnostic Suite concernant le mode de fonctionnement hybride (en ligne et sur PC) ainsi que le transfert de données patient/session.

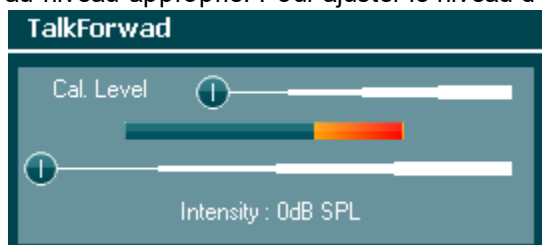
## 3.3 Communication avec le patient et Surveillance

### 3.3.1 Parole

La fonction Parole (Talk Forward) est activée à l'aide du bouton « Talk Forward » (24). L'AC40 contient trois connecteurs de micros qui fonctionneront dans l'ordre suivant (selon celui ou ceux qui sont connectés) :

- Priorité 1 : Le mini-jack à gauche de l'appareil - peut être utilisé avec un casque à l'aide du connecteur de casque. Il s'agit du premier niveau de priorité.
- Priorité 2 : Le micro directionnel (1) de l'AC40 est situé au-dessus du bouton « Talk Forward » (24). Si aucun micro n'est connecté au micro de priorité 1, celui-ci sera utilisé.

L'image ci-dessous s'affichera lorsque la fonction Parole sera activée (en maintenant le bouton enfoncé). Le niveau de calibrage (gain) et d'intensité pour la communication avec le patient peut être ajusté. Pour changer le niveau de calibrage, le médecin devra ajuster le niveau sur le cadran HL dB (57) pour arriver au niveau approprié. Pour ajuster le niveau d'intensité, le cadran du canal 2 (58) doit être utilisé.



### 3.3.2 Talk Back

L'opérateur peut utiliser la fonction Talk Back (38) de l'une des façons suivantes :

- Si aucun casque n'est connecté à Talk Back (connecteur de gauche), la voie est reliée aux enceintes Talk Back à côté de l'écran (2)(3).
- Si un casque est connecté à l'appareil, talk back passera par celui-ci.

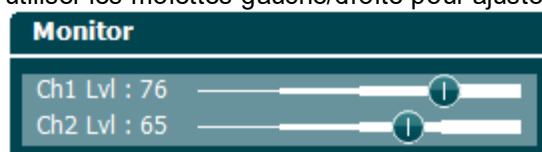
Pour ajuster le niveau TB, maintenir le bouton TB enfoncé et utiliser les molettes gauche/droite pour ajuster le niveau.

### 3.3.3 Écran Assistant

Il existe toujours une connexion directe à l'assistant portant un casque connecté à la sortie « Assistant Monitor » par le biais du micro directionnel.

### 3.3.4 Surveillance

La surveillance des canaux 1 ou 2 ou des deux à la fois est disponible en appuyant sur le bouton « Monitor » (52) une, deux ou trois fois. Une quatrième pression du bouton éteindra à nouveau la fonction de surveillance. Pour ajuster les niveaux de l'écran, maintenir le bouton « monitor » enfoncé et utiliser les molettes gauche/droite pour ajuster le niveau.



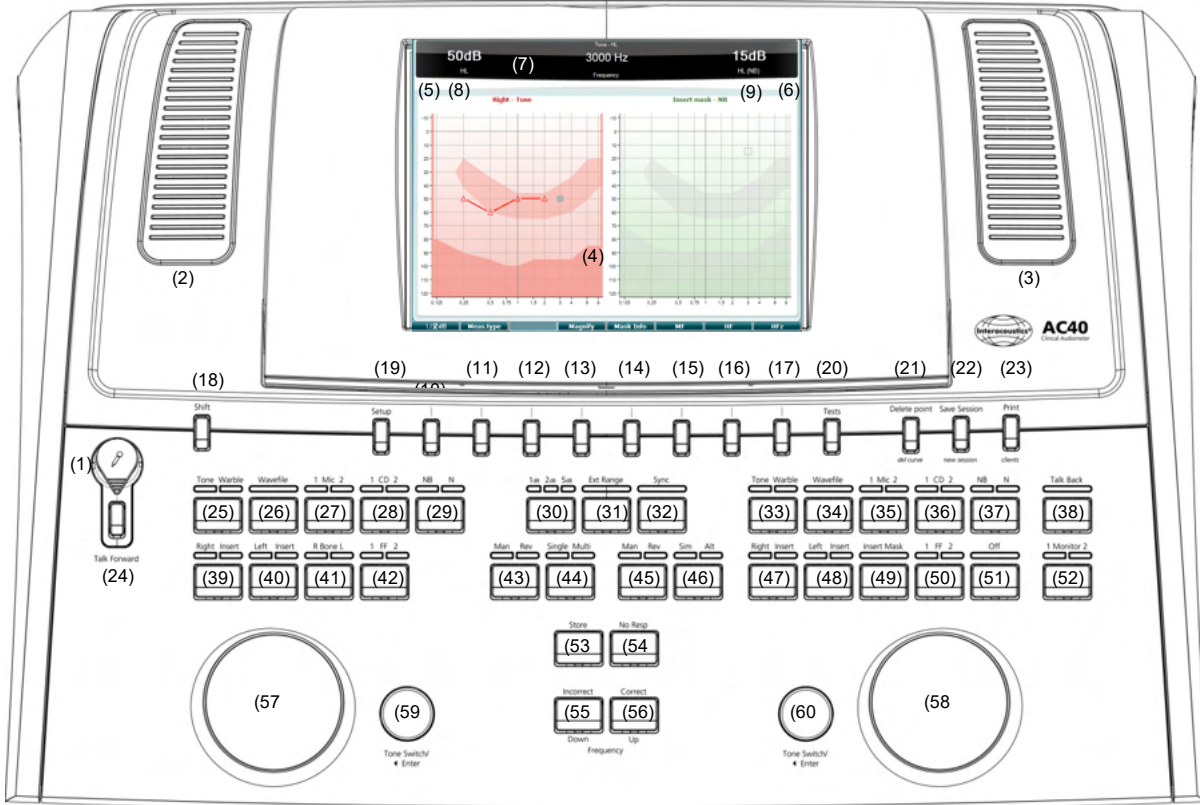
#### Sélection de la méthode d'écoute désirée :

Le signal de l'écran sera disponible par le biais du casque de l'écran s'il est connecté, de l'enceinte interne de l'écran, ou de la sortie d'alimentation de l'écran, alimentant une enceinte externe.



### 3.4 Instructions d'utilisation

La figure ci-dessous présente le panneau avant de l'AC40 y compris les boutons, cadrans et affichages :


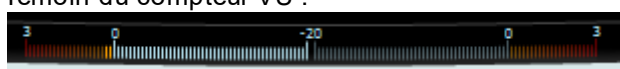


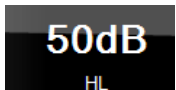



Le tableau ci-dessous décrit les fonctions des différents boutons et cadrans.

Nom(s)/Fonction(s)	Description
1 Microphone	Pour la voix en direct et les instructions Talk Forward au patient dans la cabine de test. Peut être détaché et stocké dans le compartiment situé sous l'écran.
2 Haut-parleur Talk back / Écran	Pour le retour de voix du patient dans la cabine de test. Pour ajuster les niveaux TB / de l'écran, maintenir le bouton « TB » / « monitor » enfoncé et utiliser les molettes gauche/droite pour ajuster le niveau.
3 Haut-parleur Talk back / Écran	Pour le retour de voix du patient dans la cabine de test. Pour ajuster le niveau TB / de l'écran, maintenir le bouton « monitor » enfoncé et utiliser les molettes gauche/droite pour ajuster le niveau.
4 Écran couleur	Affiche les différents écrans de test. Des explications plus détaillées seront fournies dans les sections décrivant les tests individuels.
5 Indicateur de son Canal 1	Le témoin s'allume lorsqu'un stimulus sonore est présenté au patient sur le canal 1 (« Stim »).



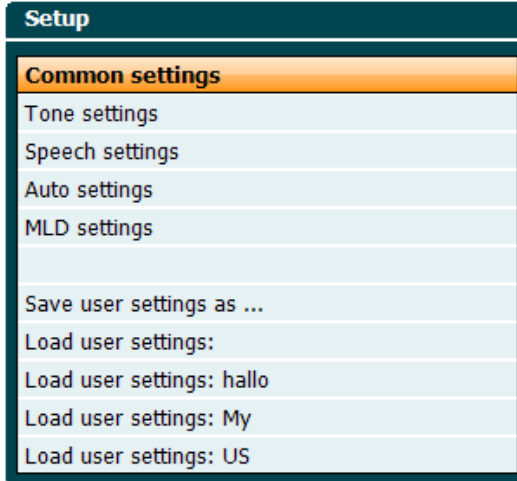


Nom(s)/Fonction(s)	Description
6 Indicateur de son Canal 2	Le témoin s'allume lorsqu'un stimulus sonore est présenté au patient sur le canal 2 (« Stim »).
7 Indicateur de réponse / Compteur VU	<p>Témoin lumineux qui s'allume quand le patient active le signal patient en utilisant la réponse patiente. Un témoin rouge est utilisé pour la réponse patient 1 et un témoin bleu est utilisé pour la réponse patient 2 :</p>  <p>Témoin du compteur VU :</p>  <p>Maintenir les boutons Mic (27) et CD (28) enfoncés pour ajuster la voix en direct ou le niveau d'entrée du CD à l'aide des molettes gauche et droite. Ajuster les niveaux jusqu'à obtention d'une moyenne d'environ 0 dB VU sur le compteur VU.</p>  
8 Canal 1	Indique le niveau d'intensité du canal 1, par ex : 
9 Canal 2 / Masquage	Indique le niveau d'intensité ou de masquage du canal 2, par ex : 
10-17 Touches de fonction	Ces touches sont contextuelles et varient en fonction de l'écran de test sélectionné. Les fonctions de ces touches seront expliquées plus en détail dans des chapitres ultérieurs.
18 Shift (Décalage)	<p>La fonction décalage permet au clinicien d'activer les sous-fonctions en <i>italiques</i> qui se trouvent sous les boutons.</p> <p>Elle peut également être utilisée pour effectuer les opérations importantes suivantes :</p> <p>Pour activer la fonction de test ton/voix 2 canaux binaural : par exemple, diffuser le son/la voix dans les deux canaux droit et gauche de manière binaurale. Dans ce cas, les témoins lumineux des boutons Right (droite) et Left (gauche) seront allumés.</p> <p>Lors de la lecture d'un fichier wave en mode manuel, elle peut être utilisée pour sélectionner le mot à diffuser en maintenant la touche shift enfoncée tout en actionnant la molette de gauche (57). Utiliser l'interrupteur de son (59) pour lire le mot sélectionné avant d'effectuer la notation.</p>



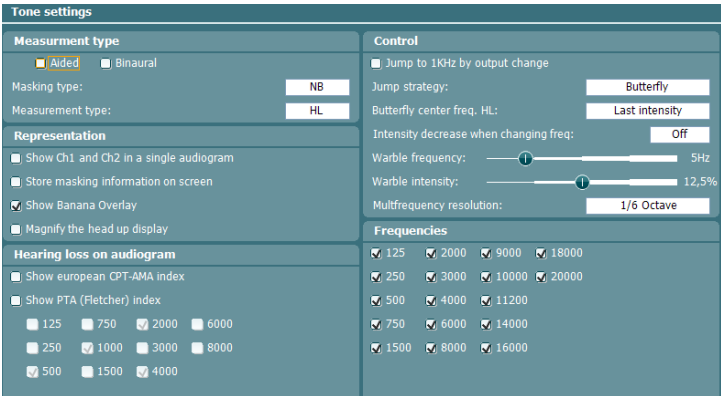


Nom(s)/Fonction(s)	Description
19 Configuration	Pour activer Uninstall (désinstallation) dans Common settings (réglages généraux).  Permet au médecin de changer certains réglages au sein de chaque test et de modifier les réglages généraux de l'appareil. Par défaut, une seule pression permet d'entrer dans le menu Test Settings sélectionné. Pour afficher d'autres menus de réglage, maintenir le bouton « Setup » enfoncé et utiliser les molettes (57)/(58) pour sélectionner :



Pour sauvegarder les réglages, utiliser « Save all settings as... ». Pour utiliser un autre paramètre d'utilisateur (protocole/profil), utiliser « Load user settings : .... ».

Dans un menu de réglage, choisissez entre les différents paramètres en utilisant la molette de droite (58). Pour modifier les paramètres individuels, utiliser la molette de gauche (57). Voici un exemple figurant la fenêtre de dialogue Tone settings. « Aided » est en surbrillance :

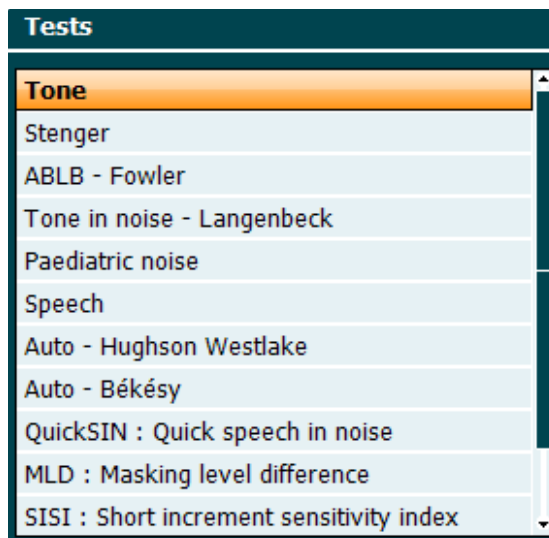


20 Tests	Permet au médecin d'accéder à des tests spécialisés. Maintenir le bouton « Tests » enfoncé et utiliser l'une des molettes (57)/(58) pour sélectionner chaque test.
----------	--



**Nom(s)/Fonction(s)**

**Description**



Veillez noter que les tests disponibles dans cette liste dépendent des licences de test installées sur l'appareil. Ceux-ci peuvent également varier d'un pays à l'autre.

21 Del Point /  
*del curve (Supprimer  
point/courbe)*

Supprimez des points en cours de test en sélectionnant un point à l'aide des boutons « Down » (bas, 55) et « Up » (haut, 56) et en appuyant sur le bouton « Delete Point ». Pour supprimer toute la courbe de test d'un graphique, maintenir le bouton « Shift » (18) et appuyer sur le bouton « Del Point ».

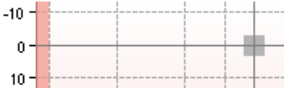
22 Save Session/  
*New Session  
(Enregistrer  
session/Nouvelle  
session)*

Sauvegardez une session après un test ou bien créez une nouvelle session en maintenant « Shift » (18) enfoncé tout en appuyant simultanément sur le bouton « Save Session ». Dans le menu Save Session, il est possible de sauvegarder des sessions, de supprimer et de créer des clients et de modifier les noms des clients.

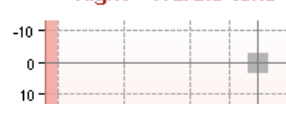


La capacité maximale est de 1 000 clients. Veuillez consulter la rubrique ci-dessous pour voir une capture d'écran de la fenêtre de dialogue Save Session.



Nom(s)/Fonction(s)	Description
23 Print Clients (Imprimer / Clients)	<p>Permet l'impression directe des résultats après les tests (par le biais d'une imprimante USB prise en charge ; en cas de doute, veuillez contacter le service clientèle d'Interacoustics pour obtenir une liste des imprimantes prises en charge). Le logo d'impression peut être configuré par le biais de Diagnostic Suite (dans le menu General Setup, une image du logo peut être téléchargée sur l'appareil à partir de l'ordinateur). Veuillez vous reporter au manuel de Diagnostic Suite.</p> <p>Maintenir « Shift » (18) enfoncé et appuyer sur « Print » pour accéder aux clients et aux sessions sauvegardés sur l'appareil.</p>
24 Parole	<p>On peut donner des instructions directement au patient par ce casque, via le micro (1). Modifier le gain en faisant tourner la molette gauche (57) tout en maintenant le bouton « Talk Forward » enfoncé. Modifier l'intensité en faisant tourner la molette droite (58) tout en maintenant le bouton « Talk Forward » enfoncé. Pour obtenir plus d'informations, veuillez lire la rubrique Talk Forward/Talk Back ci-après au sujet de la « Communication avec les patients ».</p>
25 Tone / Warble (Son / Warble) Canal 1	<p>On peut choisir des sons purs ou des sons warble comme stimulations sur le canal 1 en activant ce bouton une ou deux fois. La stimulation choisie sera affichée à l'écran, par ex. :</p> <p style="text-align: center;"><b>Right - Warble tone</b></p>  <p>Les stimuli de bruit pédiatriques (en option) peuvent être activés à l'aide du menu de Test (20). Lorsque cette fonction « autre oreille » est sélectionnée, le témoin lumineux Warble clignotera lentement.</p>
26 Wavefile (Fichier Wave) Canal 1	<p>Permet de réaliser des tests vocaux sur le canal 1 en utilisant les fichiers wave chargés, par ex. des séquences vocales préenregistrées. Exige l'installation de séquences vocales.</p>
27 1 Mic 2 Canal 1	<p>Pour effectuer des tests vocaux en direct par le biais du micro (1) (ou du Mic 2 s'il est connecté) sur le canal 1. Le compteur VU apparaît sur l'écran d'affichage. Régler le gain du micro en maintenant le bouton Mic enfoncé pendant une seconde et en tournant l'une des molettes (57)/(58) tout en maintenant le bouton Mic enfoncé.</p>
28 1 CD 2 Canal 1	<p>On peut appuyer sur cette fonction une ou deux fois pour avoir une séquence vocale enregistrée dans le canal 1 ou le canal 2 séparément. Régler le gain de CD 1 et 2 en maintenant le bouton CD enfoncé pendant une seconde et en tournant l'une des molettes (57)/(58).</p>
29 NB N Canal 1	<p>Choisir entre Narrow Band Noise (bruit bande étroite) et Broad Band Noise (bruit bande large) sur le canal 1.</p>
30 1 2 5	<p>Choisir entre des intervalles de 1, 2 et 5 dB lors du réglage des niveaux d'intensité dans les canaux 1 et 2 ou du réglage du niveau de masquage lorsque l'on a recours au marquage.</p>



Nom(s)/Fonction(s)	Description
31 Ext Range	Plage étendue : Généralement la sortie maximale est de 100 dB mais si l'on souhaite une sortie supérieure, par ex. 120 dB on peut activer "Ext Range" quand on atteint un certain niveau.
32 Sync	Permet d'activer le masquage de l'atténuateur de son activé. Cette option est utilisée par exemple pour le masquage synchrone.
33 Tone / Warble (Son / Warble) Canal 2	On peut choisir des sons purs ou des sons warble comme stimulations sur le canal 2 en activant ce bouton une ou deux fois. Le stimulus choisi sera affiché à l'écran, par ex. : <b>Right - Warble tone</b> 
34 Wavefile (Fichier Wave) Canal 2	Permet de réaliser des tests vocaux sur le canal 2 en utilisant les fichiers wave chargés, par ex. des séquences vocales préenregistrées. Exige l'installation de séquences vocales.
35 1 Mic 2 Canal 2	Pour effectuer des tests vocaux en direct par le biais du micro (1) (ou du Mic 2 s'il est connecté) sur le canal 2. Le compteur VU apparaît sur l'écran d'affichage. Régler le gain du micro en maintenant le bouton Mic enfoncé pendant une seconde et en tournant l'une des molettes (57)/(58) tout en maintenant le bouton Mic enfoncé.
36 1 CD 2 Canal 2	On peut appuyer sur cette fonction une ou deux fois pour avoir une séquence vocale enregistrée dans le canal 1 ou le canal 2 séparément. Régler le gain de CD 1 et 2 en maintenant le bouton CD enfoncé pendant une seconde et en tournant l'une des molettes (57)/(58).
37 NB N Canal 2	Choisir entre Narrow Band Noise (bruit bande étroite) et Broad Band Noise (bruit bande large) sur le canal 2.
38 Talk Back	Quand cette fonction est activée, le clinicien peut entendre les commentaires ou réponses du patient par l'AC40 ou le casque moniteur. Régler le gain en maintenant le bouton enfoncé pendant une seconde et en tournant l'une des molettes (57)/(58) tout en maintenant le bouton Talk Back enfoncé.
39 Right / Insert (Droite / Insert) Canal 1	Pour sélectionner l'oreille droite sur le canal 1 pendant le test. Il est possible d'activer un insert pour l'oreille droite en appuyant deux fois (peut être sélectionné uniquement lorsqu'il est étalonné). Pour diffuser le signal de manière binaurale à gauche et à droite, utiliser le bouton shift (18) et sélectionner le bouton droit ou gauche (39) (40).
40 Left / Insert (Gauche / Insert) Canal 1	Pour sélectionner l'oreille gauche sur le canal 1 pendant le test. Il est possible d'activer un insert pour l'oreille gauche en appuyant deux fois (peut être sélectionné uniquement si étalonné). Pour diffuser le signal de manière binaurale à gauche et à droite, utiliser le bouton shift (18) et sélectionner le bouton droit ou gauche (39) (40).



	<b>Nom(s)/Fonction(s)</b>	<b>Description</b>
41	R Bone L (D Os G) Canal 1	Pour les tests de conduction osseuse sur le canal 1 (peut être sélectionné uniquement si étalonné). Première pression : sélectionne l'oreille droite à des fins de test. Seconde pression : sélectionne l'oreille gauche à des fins de test.
42	1 FF 2 (1 CL 1) Canal 1	En appuyant sur "1 FF 2" on sélectionne le haut-parleur champ libre comme sortie du canal 1 (peut être sélectionné uniquement si étalonné). Première pression : Haut-parleur champ libre 1 Seconde pression : Haut-parleur champ libre 2
43	Man / Rev (Man / Inv) Canal 1	Mode manuel / inversé de présentation des sons : Première pression : Présentation manuelle des sons sur le canal 1 à chaque fois que "Tone Switch" pour le canal 1 (59) est activé. Seconde pression : La fonction inversée - présentation continue du son sur le canal 1, qui est interrompue tout pendant que « Tone Switch » pour le canal 1 (59) est activé.
44	Single / Multi (Unique / Multi) Canal 1	Modes d'impulsion : Première pression : le son présenté sur le canal 1 a une durée prédéterminée quand on active « Tone Switch » pour le canal 1 (59). Les longueurs d'impulsion peuvent être configurées dans le menu « Setup » (18). Seconde pression : le son sur le canal 1 présentera des impulsions continues tout pendant que l'interrupteur de son sera activé/enfoncé. Troisième pression : retourne au mode normal.
45	Man / Rev (Man / Inv) Canal 2	Mode manuel / inversé de présentation des sons : Première pression : Présentation manuelle des sons sur le canal 2 à chaque fois que « Tone Switch » pour le canal 2 (60) est activé. Seconde pression : La fonction inversée - présentation continue du son sur le canal 2, qui est interrompue à chaque fois que « Tone Switch » pour le canal 2 (60) est activé.
46	Sim / Alt Canal 2	Permet de passer d'une présentation simultanée à une présentation alternative et inversement. Ch1 et Ch2 présenteront les stimuli simultanément quand Sim sera sélectionné. Quand Alt sera sélectionné, la stimulation alternera entre Ch1 et Ch2.
47	Right / Insert (Droite / Insert) Canal 2	Pour sélectionner l'oreille droite sur le canal 2 pendant le test. Il est possible d'activer un insert pour l'oreille droite en appuyant deux fois (peut être sélectionné uniquement lorsqu'il est étalonné).
48	Left / Insert (Gauche / Insert) Canal 2	Pour sélectionner l'oreille gauche sur le canal 2 pendant le test. Il est possible d'activer un insert pour l'oreille gauche en appuyant deux fois (peut être sélectionné uniquement lorsqu'il est étalonné).
49	Masque insert Canal 2	Masquage activé sur le canal 2.
50	1 FF 2 (1 CL 1) Canal 2	En appuyant sur "1 FF 2" on sélectionne le haut-parleur champ libre comme sortie du canal 2 (peut être sélectionné uniquement si étalonné). Première pression : Haut-parleur champ libre 1 Seconde pression : Haut-parleur champ libre 2



<b>Nom(s)/Fonction(s)</b>	<b>Description</b>
51 Éteinte Canal 2	Désactive le canal 2.
52 1 Monitor 2	Vous permet de surveiller un ou deux canaux.
53 Store (Stocker)	Utiliser cette fonction pour enregistrer les seuils / résultats de test. Pour sauvegarder la session d'audiogramme entière sous un patient, utiliser « Save Session » (22).
54 No Resp (Pas de rép)	Utiliser cette fonction si le patient n'a donné aucune réponse aux stimulations.
55 Down / Incorrect (Baisser / Incorrect)	Est utilisé pour réduire le niveau de fréquence. L'AC40 contient un compteur automatique de score vocal. Ce bouton a aussi une seconde fonction, celle de bouton 'Incorrect' pendant la réalisation des tests vocaux. Appuyer sur ce bouton pour compter automatiquement le score vocal pendant les tests vocaux, après chaque mot répété incorrectement par le patient.
56 Up / Correct (Monter / Correct)	Est utilisé pour augmenter le niveau de fréquence. L'AC40 contient un compteur automatique de score vocal. Ce bouton a aussi une seconde fonction, celle de bouton 'Correct' pendant la réalisation des tests vocaux. Appuyer sur ce bouton pour compter automatiquement le score vocal pendant les tests vocaux, après chaque mot entendu correctement par le patient.
57 HL dB Channel 1 (HL dB Canal 1)	Permet d'ajuster l'intensité du canal 1, indiquée dans (8) sur l'affichage.
58 Masking Channel 2 (Masquage Canal 2)	Pour régler le niveau d'intensité du canal 2 ou les niveaux de masquage quand on utilise le masquage. Affiché dans (9) sur l'écran.
59 Tone Switch / Enter (Commutateur Son / Entrée) Canal 1	Utilisé pour la présentation des sons quand le voyant "Tone" pour le canal 1 (5) s'allume. Peut également être utilisé en tant que bouton « Enter » (bouton de sélection) lors de la sélection de réglages, des lettres du nom du patient, etc.
60 Tone Switch / Enter (Commutateur Son / Entrée) Canal 2	Utilisé pour la présentation des sons quand le voyant "Tone" pour le canal 2 (6) s'allume. Peut également être utilisé en tant que bouton « Enter » (bouton de sélection) lors de la sélection de réglages, des lettres du nom du patient, etc.



### 3.5 Écrans de test et description des touches de fonction

Les tests suivants sont disponibles à partir du bouton Test (20). Utiliser l'une des molettes (57)/(58) pour sélectionner chaque écran de test :

- Tonalité
- Stenger
- ABLB – Fowler
- Tests vocaux en milieu bruyant – Langenbeck
- Weber
- Stimuli de bruits pédiatriques
- Voix
- Auto – Hughson Westlake
- Auto – Békésy
- QuickSIN – Parole rapide en milieu bruyant
- MLD - Différence de niveau de masquage
- SISI - Indice de sensibilité à incréments courts
- MHA - Aide auditive
- HLS - Simulateur de perte d'audition
- Son Decay

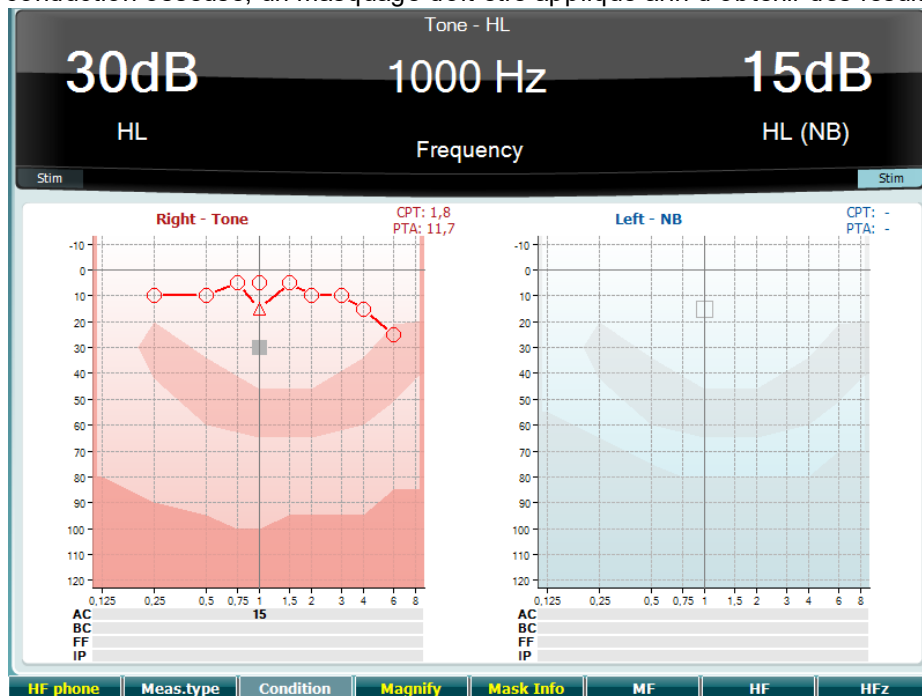
Les fonctions de test à fréquences multiples (MF) et HF (Haute fréquence) / HFz (Zoom haute fréquence) (en option) sont activés à partir de l'écran Tone, en tant qu'extensions de l'écran de test de l'audiogramme sonore.

Veuillez noter que les tests disponibles dans cette liste dépendent des licences de test installées sur l'appareil. Ceux-ci peuvent également varier d'un pays à l'autre.



### 3.5.1 Test de tonalité

L'écran de test sonore est utilisé pour l'audiométrie à son pur/warble à l'aide d'un casque normal ou d'oreillettes, la conduction osseuse, l'audiométrie champ libre, les fréquences multiples (test en option) ainsi que la haute-fréquence/le zoom haute-fréquence (en option). Lors de l'utilisation du test de conduction osseuse, un masquage doit être appliqué afin d'obtenir des résultats corrects.



	Touche de fonction	Description
10	<b>HF phone</b>	Uniquement disponible si l'option haute-fréquence est disponible (licence optionnelle) sur l'appareil. Sélectionne le casque HF connecté aux connecteurs HF séparés.
11	<b>Meas.type</b>	Choisir entre HL, MCL et UCL en maintenant la touche de fonction (10) et sélectionner le type de mesure requis à l'aide de l'une des molettes (56)/(57).
12	<b>Condition</b>	Inutilisé sur cet écran de test.
13	<b>Magnify</b>	Passe d'une barre supérieure magnifiée à une barre supérieure de taille normale et inversement.
14	<b>Mask Info</b>	Voir les niveaux de masquage (mode audiogramme combiné uniquement).
15	<b>MF</b>	Fréquences multiples (licence MF en option)
16	<b>HF</b>	Hautes fréquences (licence HF en option)
17	<b>HFz</b>	Zoom Haute fréquence (licence HF en option)





### 3.5.2 Test de Stenger

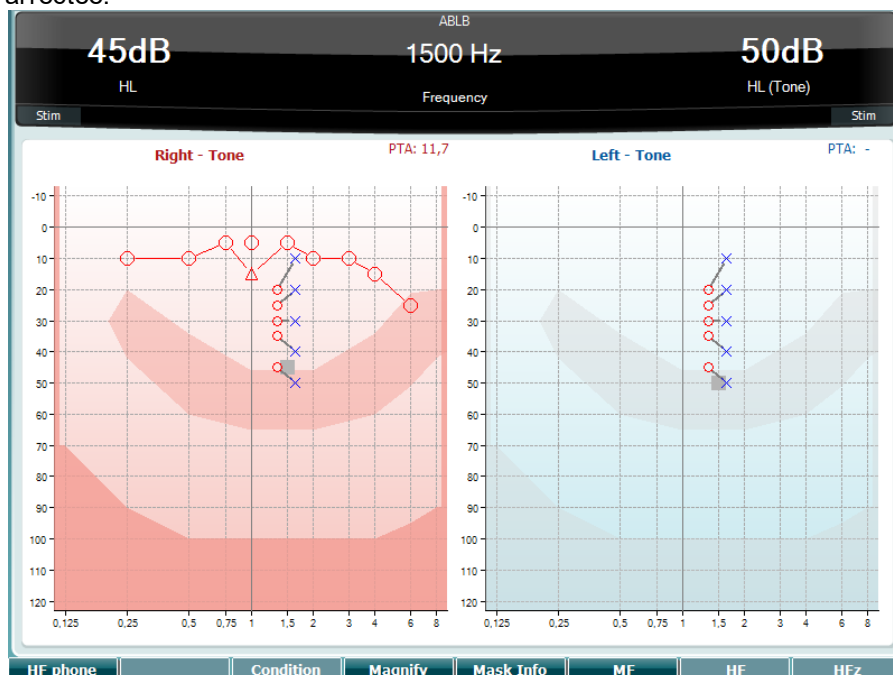
Le test de Stenger est un test utilisé lorsqu'un patient est suspecté de feindre/simuler une perte d'audition. Il est basé sur un phénomène auditif appelé le « Principe de Stenger », qui établit que si deux sons similaires sont présentés aux deux oreilles en même temps, seul le plus fort sera perçu. En règle générale, il est recommandé d'effectuer le test de Stenger en cas de pertes d'audition unilatérales ou d'asymétries significatives.

Veillez vous reporter au chapitre sur les tests sonores ci-dessus pour obtenir la description des touches de fonction (10), (13), (14), (15), (16), (17).

### 3.5.3 ABLB – Test de Fowler

L'ABLB (test binaural par comparaison alternée de sonie) est un test conçu pour détecter les différences de niveau de bruit perçues entre les oreilles. Ce test est destiné aux personnes souffrant d'une perte d'audition unilatérale. Il peut servir de test de recrutement.

Le test est effectué à des fréquences où le recrutement est présumé. Le même son est présenté alternativement aux deux oreilles. L'intensité est fixée dans l'oreille affectée (20 dB au-dessus du seuil de son pur). La tâche du patient consiste à ajuster de la meilleure oreille jusqu'à ce que l'intensité du signal soit la même dans les deux oreilles. Veuillez cependant remarquer que le test peut également être effectué en fixant l'intensité de l'oreille normale et en demandant au patient de régler le son de l'oreille affectée.



Veillez vous reporter au chapitre sur les tests sonores ci-dessus pour obtenir la description des touches de fonction (10), (13), (14), (15), (16), (17).

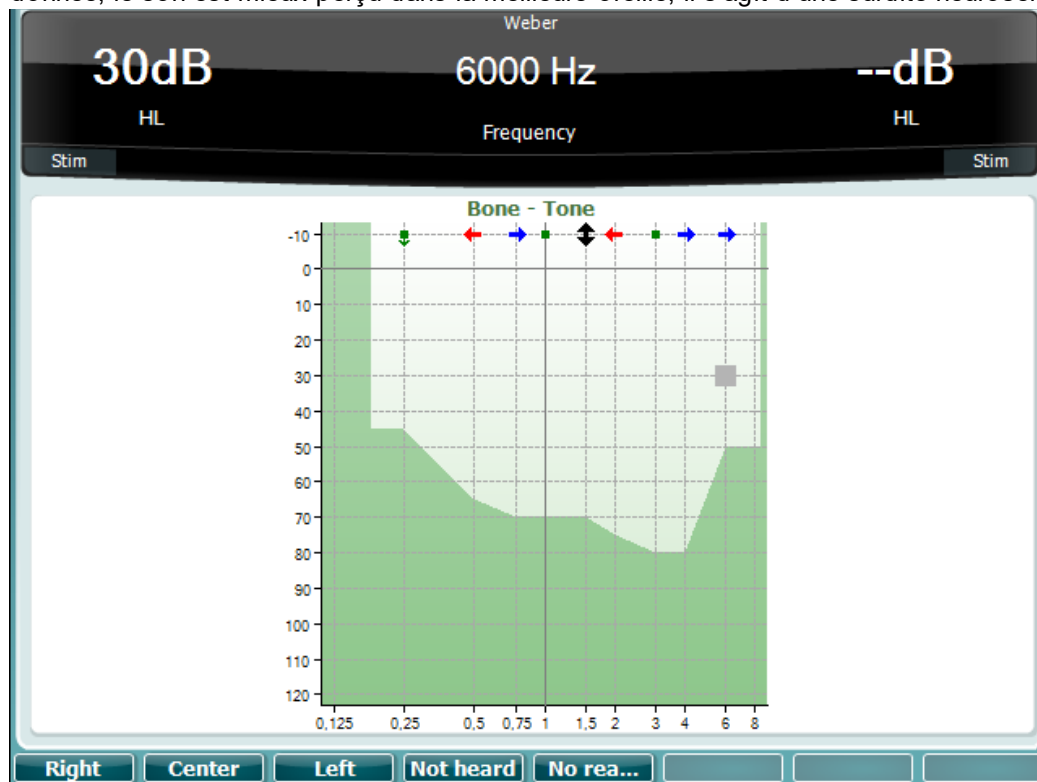
### 3.5.4 Test vocal en milieu bruyant (Test de Langenbeck)

Veillez vous reporter au chapitre sur les tests sonores ci-dessus pour obtenir la description des touches de fonction (10), (13), (14), (15), (16), (17).

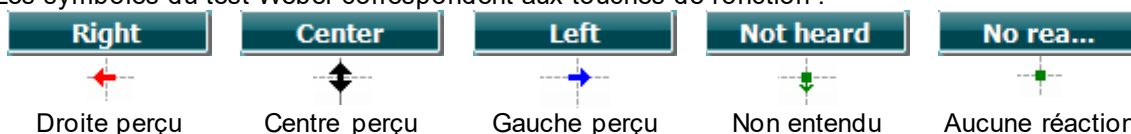


### 3.5.5 Weber

Le test Weber distingue la surdité de transmission et la surdité neurosensorielle via l'utilisation d'un conducteur osseux. Utilisez les indications pour afficher la zone de perception du son. Si le patient entend mieux le son dans l'oreille déficiente, il s'agit d'une surdité de transmission ; et si, à la fréquence donnée, le son est mieux perçu dans la meilleure oreille, il s'agit d'une surdité neurosensorielle.



Les symboles du test Weber correspondent aux touches de fonction :



### 3.5.6 Stimuli de bruits pédiatriques

Ces stimuli de bruits pédiatriques sont un signal sonore de bande étroite comportant des pentes de filtres très marquées. Les stimuli de bruits pédiatriques remplacent l'utilisation des bruits de masquage à bande étroite en tant que stimulus pour l'évaluation du seuil, en particulier dans les tests pédiatriques et dans le champ sonore (à l'aide d'un VRA par exemple). Lorsque les stimuli de bruits pédiatriques sont sélectionnés, le témoin lumineux Warble (25) clignote.

### 3.5.7 Test vocal

Les tests vocaux peuvent être effectués à l'aide de fichiers wave préenregistrés (26) (si installés), d'un micro (27) ou d'une entrée CD (28).

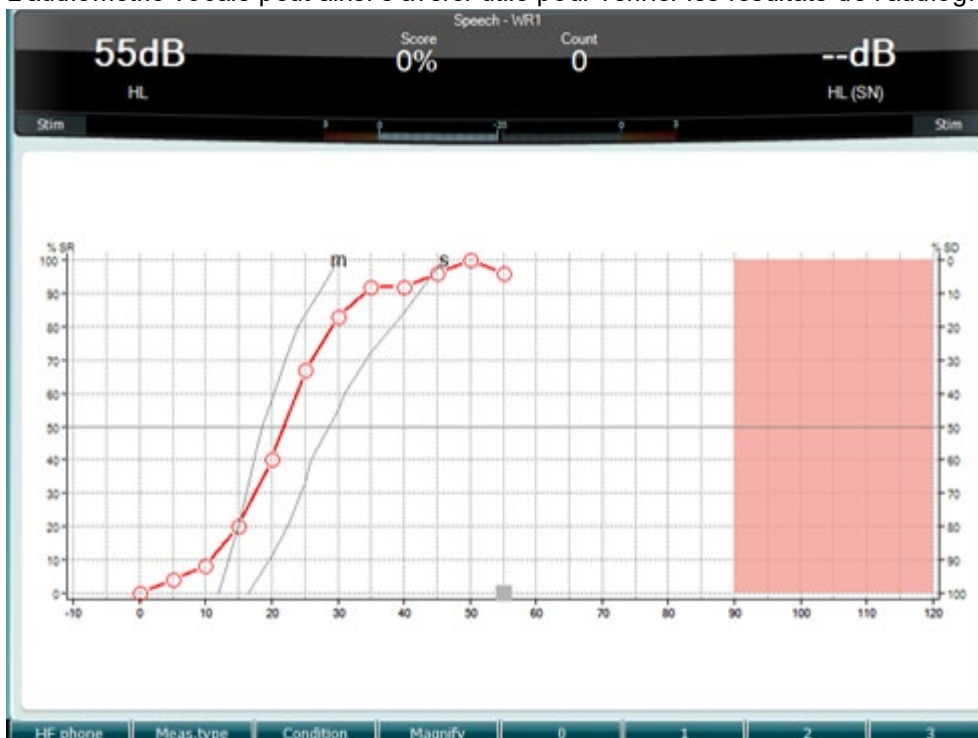
La plupart des gens acquièrent des aides auditives car leurs proches ou eux-mêmes signalent qu'ils ont des difficultés à entendre les voix. L'audiométrie vocale dispose de signaux vocaux d'autres oreilles et est utilisée pour quantifier la capacité du patient à comprendre les communications du quotidien. Elle examine la capacité de traitement des informations par le patient en fonction du degré et du type de perte d'audition, qui peut varier énormément d'un patient à un autre, même lorsqu'ils présentent une perte d'audition de configuration similaire.

Plusieurs tests peuvent être utilisés à des fins d'audiométrie vocale. Par exemple, SRT (Speech Reception Threshold, seuil de réception vocale) se rapporte au niveau auquel le patient peut répéter



50 % des mots présentés correctement. Il sert à vérifier l'audiogramme de son pur, fournit un indice de sensibilité d'audition pour les voix et aide à déterminer le point de départ d'autres mesures au-delà du seuil, telles que WR (Word Recognition, reconnaissance de mots). WR est également parfois appelé SDS (Speech Discrimination Scores, Scores de discrimination vocale) et représente le nombre de mots répétés correctement sous forme de pourcentage.

Veuillez noter qu'il existe une relation prévisible entre le seuil de son pur et le seuil vocal des patients. L'audiométrie vocale peut ainsi s'avérer utile pour vérifier les résultats de l'audiogramme de son pur.



L'écran vocal configuré en mode graphique utilisant l'option voix en direct/MIC (27) dans le menu Setup (19).

Maintenir les boutons Mic (27) et CD (28) enfoncés pour ajuster la voix en direct ou le niveau d'entrée du CD. Régler les niveaux jusqu'à ce que vous atteigniez une moyenne d'environ 0 dB VU sur le compteur VU.

**Avvertissement** : Si le signal vocal et le signal d'étalonnage ne sont pas au même niveau, celui-ci doit être corrigé manuellement.



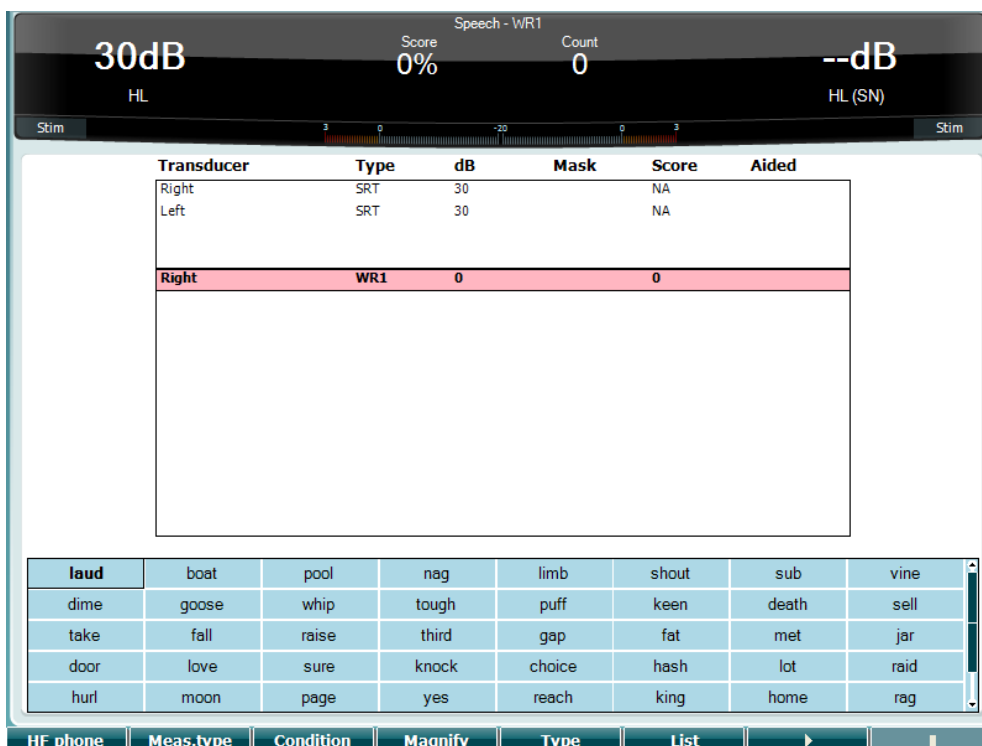
**Mic**

Gain : -8dB

**CD**

Gain 1 : -9dB

Gain 2 : -9dB



L'écran vocal configuré en mode tableau utilisant les fichiers wave (26) dans le menu Setup (19).

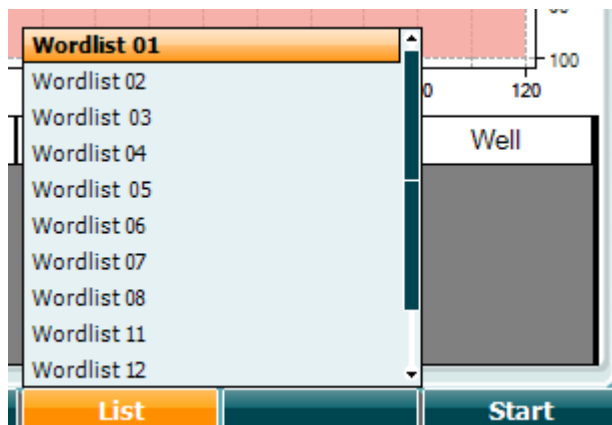
**Touches de fonction**



**Description**

- 10 **HF phone** Uniquement disponible si l'option haute-fréquence est disponible (licence optionnelle) sur l'appareil. Sélectionne le casque HF connecté aux connecteurs HF séparés.
- 11 **Meas.type** Choisir entre HL, MCL et UCL en maintenant la touche de fonction (10) et sélectionner le type de mesure requis à l'aide de l'une des molettes (56)/(57).
- 12 **Condition** La condition dans laquelle le test vocal est effectué : Aucune, avec aide, binaurale ou avec aide et binaurale.
- 13 **Magnify** Passe d'une barre supérieure magnifiée à une barre supérieure de taille normale et inversement.
- 14 **Type** Utiliser le cadran HL dB (57) pour sélectionner les différents éléments dans les listes :
 

Words
Numbers
Multi Numbers
Multi Sentences

Type
List
- 15 **List** Différentes listes peuvent être modifiées dans l'option « List ». Utiliser le cadran HL dB (57) pour sélectionner les différents éléments dans les listes.



- 16  Commencer la lecture des fichiers wave.
- 17  Arrêter la lecture des fichiers wave.

Lorsque le test des fichiers d'onde démarrera, les touches fonctionnelles se modifieront pour passer en mode d'enregistrement.

En mode d'enregistrement, si le protocole a été paramétré pour continuer/s'arrêter lorsque le mot a été lu, le mot sera grisé, en attendant l'entrée de l'opérateur.

L'entrée peut s'effectuer en tapant Correct (56) / Incorrect (55) sur le clavier ou en utilisant la notation des phonèmes sur les touches fonctionnelles. Le test peut être mis sur pause en appuyant sur le bouton lecture/pause.

Si le mode d'enregistrement a été paramétré pour une opération manuelle, les mots peuvent être sélectionnés un par un, en utilisant le bouton avancer/retour sur les touches fonctionnelles ; appuyez sur lecture pour lire le mot.

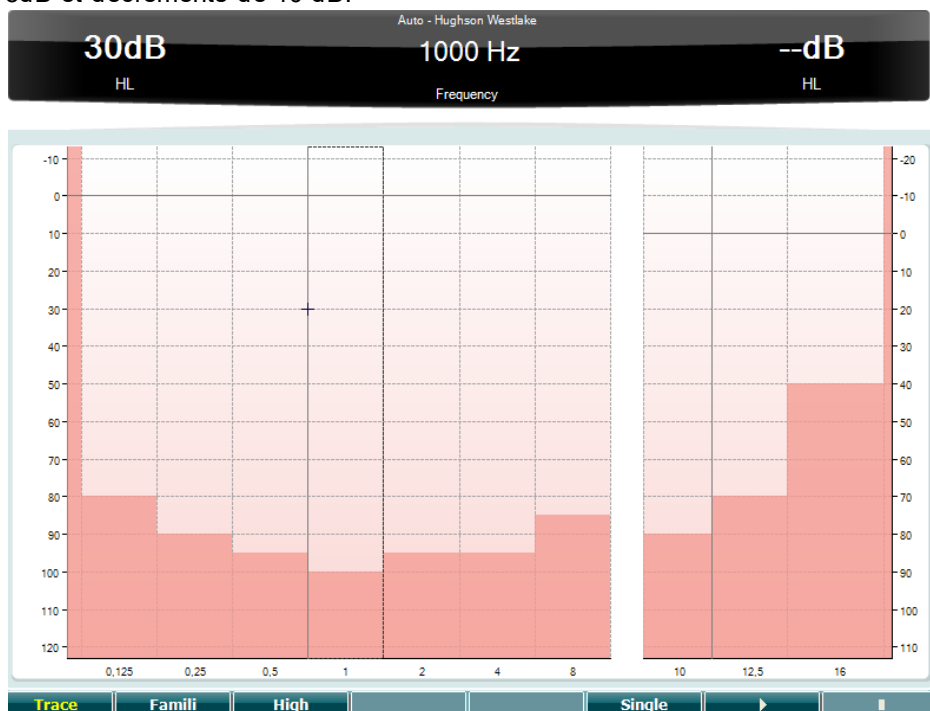
Lorsque la liste de mot est terminée ou si une autre piste a été sélectionnée, utilisez la touche fonctionnelle Fin pour quitter le mode d'enregistrement.

<table border="1"> <tr> <td>salt</td><td>spor</td><td>halm</td><td>gås</td><td>mørk</td><td>telt</td><td>hår</td><td>pil</td> </tr> <tr> <td>flod</td><td>smal</td><td>brød</td><td>kat</td><td>tung</td><td>stok</td><td>mel</td><td>mund</td> </tr> <tr> <td>brev</td><td>skind</td><td>gård</td><td>ben</td><td>græs</td><td>øl</td><td>jord</td><td>ged</td> </tr> <tr> <td>net</td><td colspan="7"></td> </tr> </table>								salt	spor	halm	gås	mørk	telt	hår	pil	flod	smal	brød	kat	tung	stok	mel	mund	brev	skind	gård	ben	græs	øl	jord	ged	net							
salt	spor	halm	gås	mørk	telt	hår	pil																																
flod	smal	brød	kat	tung	stok	mel	mund																																
brev	skind	gård	ben	græs	øl	jord	ged																																
net																																							
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td>End</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>										End	0	1	2	3	4																								
		End	0	1	2	3	4																																
Jouer / Pause	L'avant / Inverse	Stop Track	Score Phonème 0-4																																				



### Test de Hughson-Westlake

Hughson Westlake est une procédure de test automatique de son pur. Le seuil d'audition est défini à 2 réponses correctes sur 3 (ou 3 sur 5) à un niveau donné dans une procédure de test à incréments de 5dB et décréments de 10 dB.

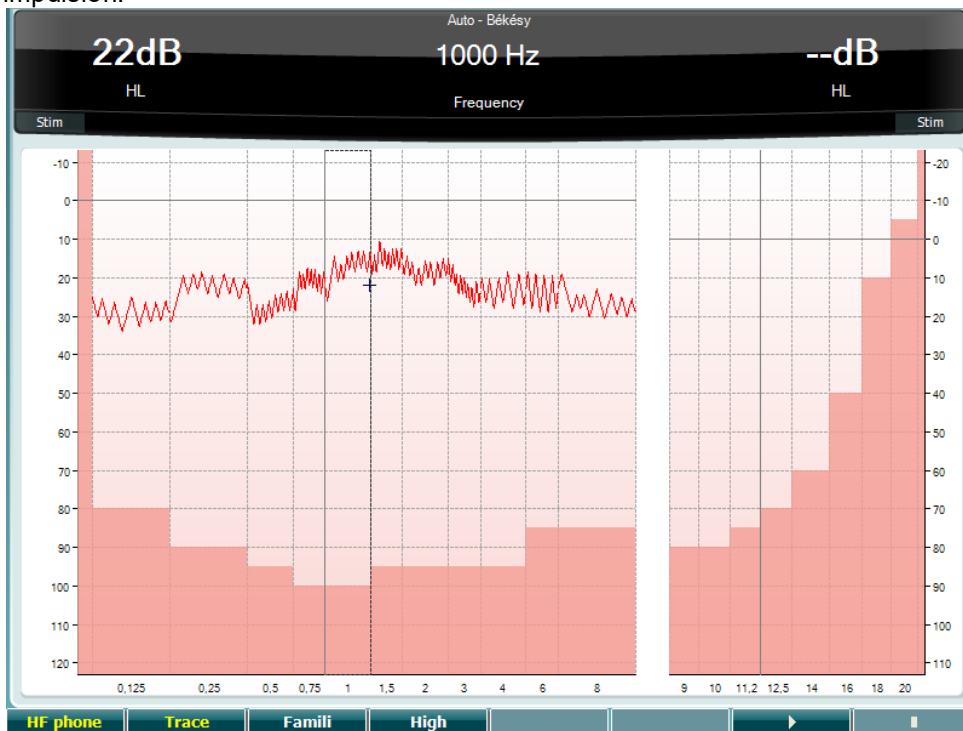


	<b>Touches de fonction</b>	<b>Description</b>
10		Montrer les tracés
11		Sélectionner Famili pour familiariser l'utilisateur avec la méthode d'enregistrement
12		Tester les hautes fréquences
15		Test de fréquence unique
16		Commencer le test. Teste toutes les fréquences.
17		Arrêter le test.



### Test de Békésy.

Le test de Békésy est un type d'audiométrie automatique. D'un point de vue diagnostique, ce test est important pour la classification des résultats dans l'un de cinq types (d'après Jerger, et al), lors de la comparaison des réponses entre sons continus et impulsions. Le test de Békésy est un test à fréquence fixe. Il est possible de sélectionner des tonalités pures ou des bruits à bande étroite. Par défaut, une tonalité continue est sélectionnée pour le test de Békésy. Si vous préférez des impulsions sonores, ce paramètre peut être changé en appuyant sur « Settings » (19) et en modifiant le paramètre de continu à impulsion.

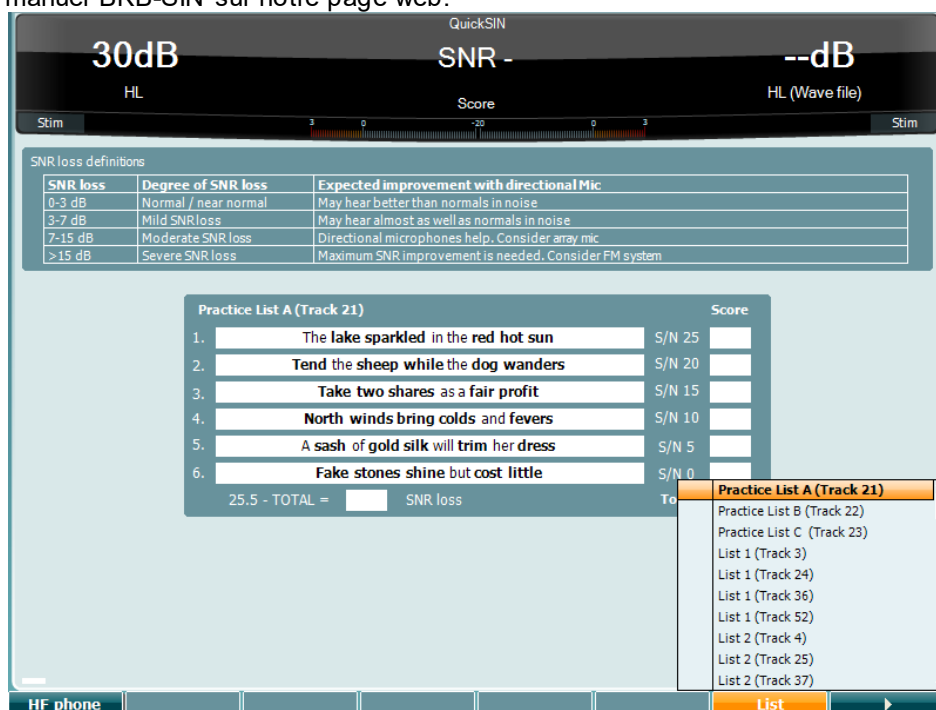


Veillez vous reporter au chapitre sur le test HW ci-dessus pour obtenir la description des touches de fonction (10), (11), (12), (16), (17).



## Test QuickSIN

Les utilisateurs d'aides auditives se plaignent souvent de difficultés d'audition dans des environnements bruyants. La mesure de perte SNR (perte du rapport signal/bruit) est donc importante, car il est impossible de prédire la capacité d'une personne à comprendre les voix dans un environnement bruyant à partir d'un audiogramme de son pur. Le test QuickSIN a été développé afin de fournir une estimation rapide de la perte SNR. Une liste de six phrases contenant chacune cinq mots-clés est présentée dans un bruit de fond avec les voix de quatre personnes. Les phrases sont présentées à des rapports signal/bruit préenregistrés diminuant par pas de 5 dB et allant de 25 (très facile) à 0 (extrêmement difficile). Les SNR utilisés sont : 25, 20, 15, 10, 5 et 0, englobant des performances normales à très affectées dans un environnement bruyant. Pour de plus amples informations, veuillez-vous reporter au manuel BKB-SIN sur notre page web.



	Touches de fonction	Description
10		Uniquement disponible si l'option haute-fréquence est disponible (licence optionnelle) sur l'appareil. Sélectionne le casque HF connecté aux connecteurs HF séparés.
16		Différentes listes peuvent être modifiées dans l'option « List ». Utiliser le cadran HL dB (57) pour sélectionner les différents éléments dans les listes.
17		Commencer le test QuickSIN



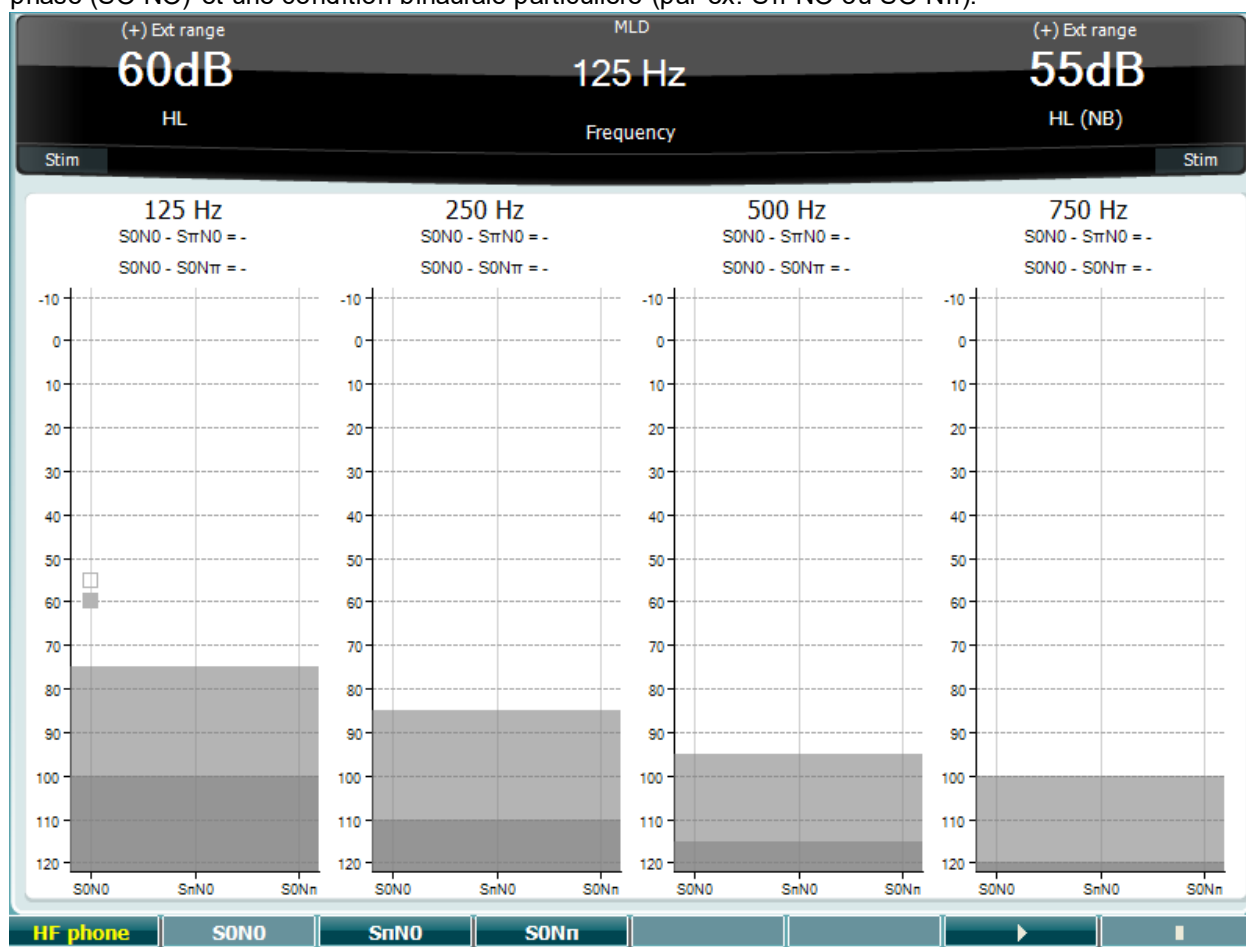


### Test de différence de niveau de masquage

Le test MLD se rapporte à l'amélioration de l'intelligibilité vocale dans un environnement bruyant lorsqu'une tonalité est présentée respectivement en phase et hors phase. Il vise à évaluer la fonction auditive centrale mais des modifications périphériques peuvent également affecter le MLD.

Le système auditif est capable de percevoir les différences de délai d'un son atteignant les deux oreilles. Ceci aide à entendre les sons de basse fréquence atteignant les oreilles à différents moments en raison d'une longueur d'onde plus importante.

Il est mesuré en présentant simultanément un bruit de 500 Hz à bande étroite interrompu à 60 dB aux deux oreilles en phase et en trouvant le seuil. La phase de l'un des sons est ensuite inversée et le seuil est à nouveau trouvé. L'amélioration de la sensibilité sera plus importante dans la condition hors phase. Le MLD est égal à la différence entre les seuils en phase et hors phase. Le MLD est également défini de façon plus officielle comme étant la différence en dB entre la condition binaurale (ou monaurale) en phase (SO NO) et une condition binaurale particulière (par ex. Sπ NO ou SO Nπ).



#### Touches de fonction

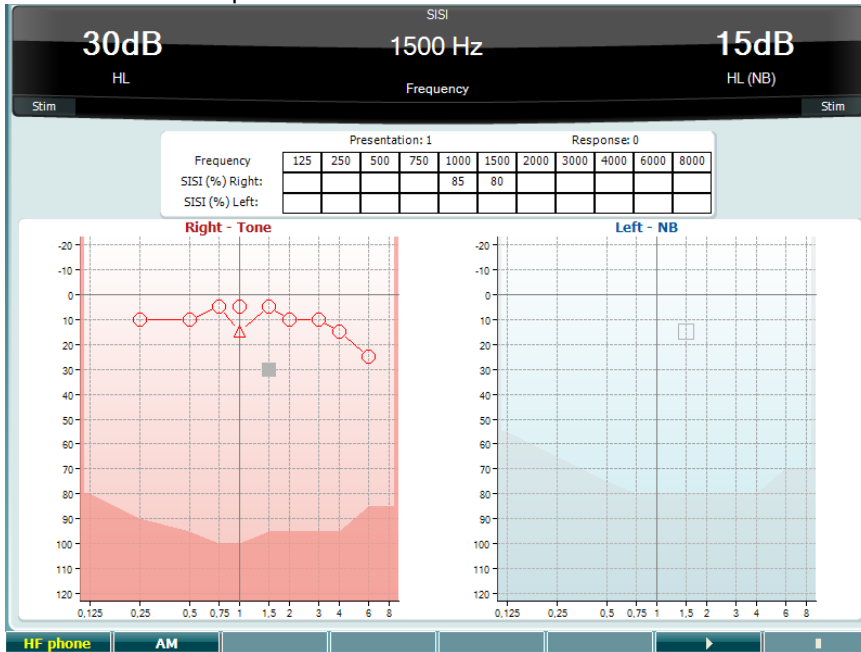
#### Description

- |    |  |  |
|----|--|--|
| 10 |  | Bruit en phase et signal en phase.                   |
| 11 |  | Bruit en phase et signal en phase inverse.           |
| 12 |  | Le signal est en phase et le bruit en phase inverse. |
| 16 |  | Commencer le test MLD.                               |
| 17 |  | Arrêter le test MLD.                                 |



## Test SISI

SISI est conçu pour tester la capacité à reconnaître une augmentation d'intensité de 1 dB au cours d'une série d'impulsions de sons purs présentés 20 dB au-dessus du seuil de son pur de la fréquence de test. Il peut être utilisé pour différencier les troubles cochléaires des troubles rétrocochléaires. En effet, un patient atteint de problèmes cochléaires sera capable de percevoir les augmentations de 1 dB, contrairement à un patient atteint d'un trouble rétrocochléaire.



### Touches de fonction

10 

11 

16 

17 

### Description

Uniquement disponible si l'option haute-fréquence est disponible (licence optionnelle) sur l'appareil. Sélectionne le casque HF connecté aux connecteurs HF séparés.

Modulation d'amplitude

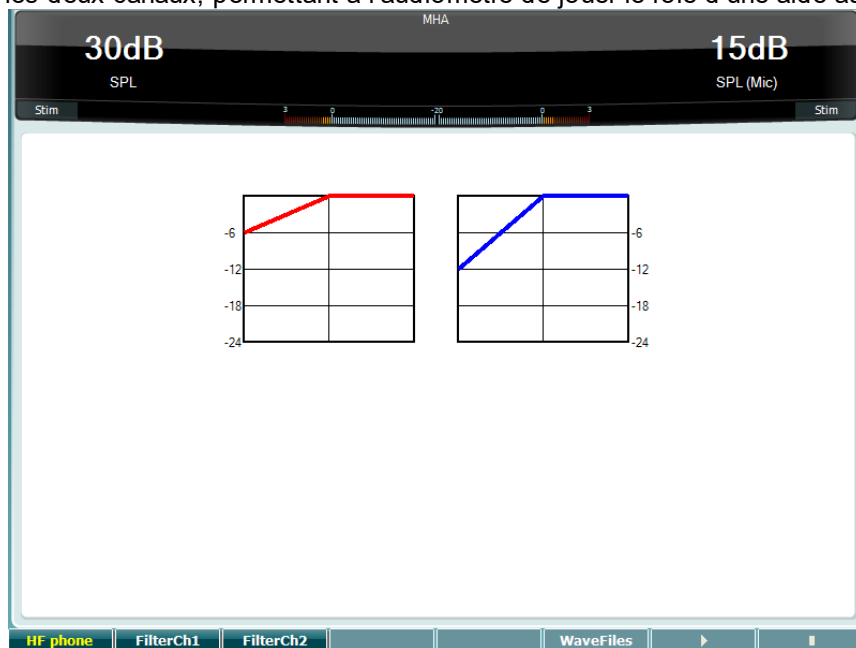
Commencer le test SISI.

Arrêter le test SISI.



### Test d'aide auditive

MHA est un simulateur d'aide auditive composé de trois filtres passe-haut de -6 dB, -12 dB, -18 dB par octave et d'un filtre HFE (emphasis hautes fréquences). Équivalent à -24 dB par octave par le biais d'un casque audiométrique. Ceci permet d'avoir une idée des avantages octroyés par une aide auditive et des bénéfices des aides auditives correctement adaptées. Les filtres peuvent être activés individuellement sur les deux canaux, permettant à l'audiomètre de jouer le rôle d'une aide auditive à 2 canaux.



	<b>Touches de fonction</b>	<b>Description</b>
10		Uniquement disponible si l'option haute-fréquence est disponible (licence optionnelle) sur l'appareil. Sélectionne le casque HF connecté aux connecteurs HF séparés.
11		Filtre canal 1
12		Filtre canal 2
15		Si le fichier wave MHA/HIS est installé, il peut être sélectionné ici.
16		Commencer le test MHA
17		Arrêter le test MHA

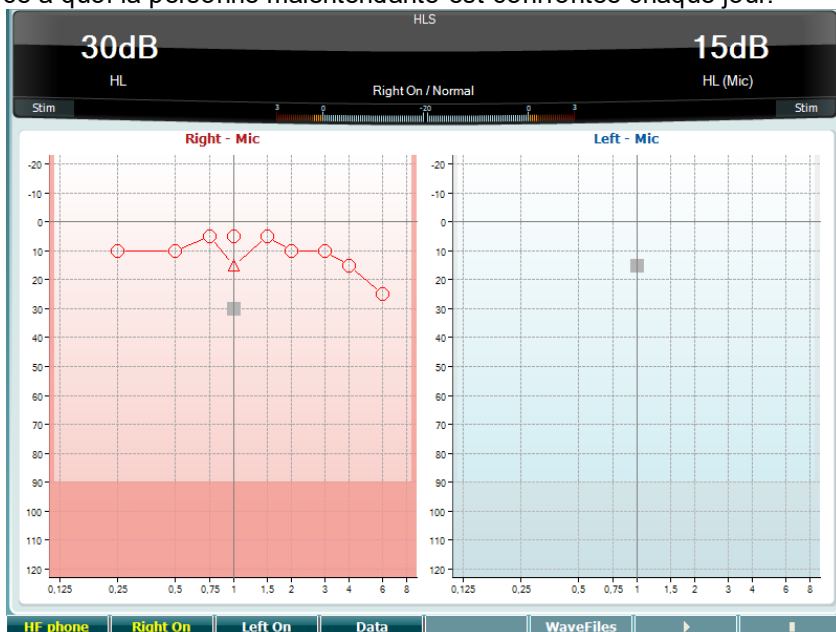
Les fichiers MHA/HIS peuvent être installés de la façon suivante :

1. Créer un fichier zip contenant les fichiers wave sélectionnés et nommez-le « update\_mha.mywavefiles.bin » (s'assurer que l'extension du fichier soit bin et non zip)
2. Copier les fichiers sur une clé USB nouvellement formatée en FAT32
3. Insérer la clé dans l'un des ports USB de l'AC40.
4. Aller dans Common Setup (configuration générale) et appuyez sur « Install »
5. Attendre la fin de l'installation.
6. Redémarrer l'AC40.



### Test de simulation de perte d'audition

Le HLS permet de simuler une perte d'audition par le biais d'un casque audiométrique ou d'un casque haute fréquence. Il est principalement destiné aux membres de la famille d'une personne malentendante. Il s'agit d'un outil précieux, car, dans de nombreuses familles, une perte d'audition peut être source de frustrations et de malentendus. Savoir ce à quoi la perte d'audition ressemble permet d'avoir une idée de ce à quoi la personne malentendante est confrontée chaque jour.



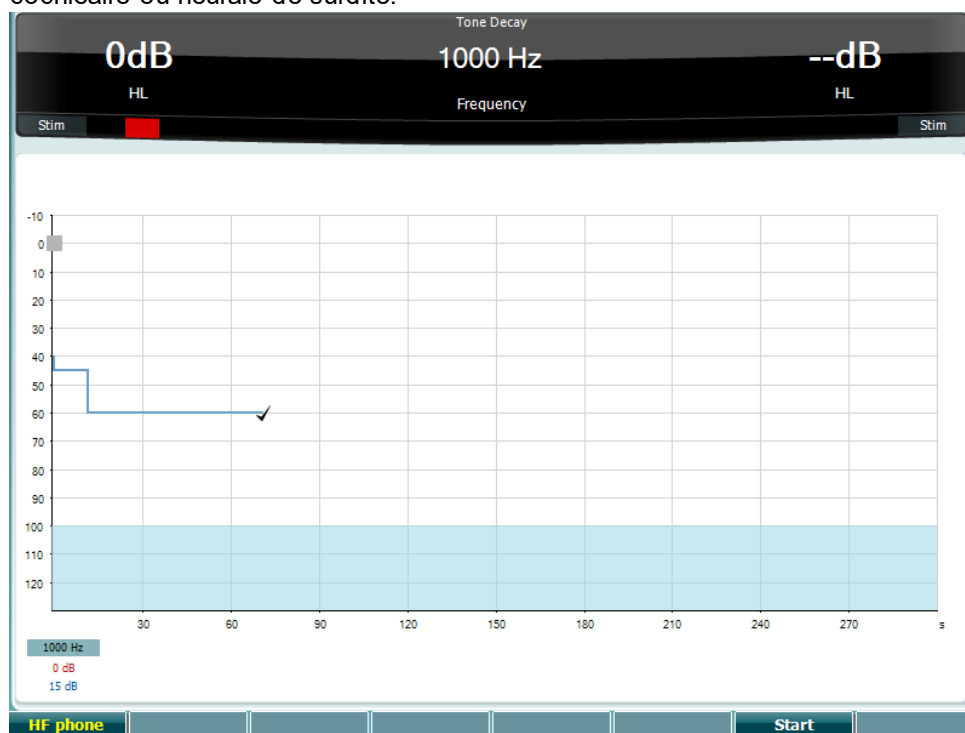
	Touches de fonction	Description
10		Uniquement disponible si l'option haute-fréquence est disponible (licence optionnelle) sur l'appareil. Sélectionne le casque HF connecté aux connecteurs HF séparés.
11		Canal droit activé
12		Canal gauche activé.
13		Sélectionner les données audiographiques à utiliser pour le test HLS.
15		Si le fichier wave MHA/HIS est installé, il peut être sélectionné ici.
16		Commencer le test HLS
17		Arrêter le test HLS

Le test HIS utilise les mêmes fichiers wave que l'écran de test MHA et est utilisé de la même manière. Voir ci-dessus.



## Son Decay

Il s'agit d'un test permettant de favoriser l'adaptation du système auditif (Carhart, 1957). Il implique de mesurer la réduction de perception d'un son continu dans le temps. Cela peut indiquer une cause cochléaire ou neurale de surdité.



### Touches de fonction

**Start**

Commencer le test

**Stop**

Arrêter un test en cours.

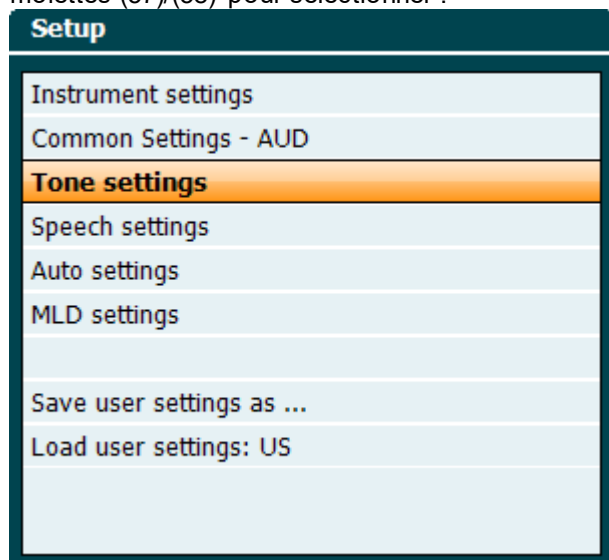
**HF phone**

Uniquement disponible si l'option haute-fréquence est disponible (licence optionnelle) sur l'appareil. Sélectionne le casque HF connecté aux connecteurs HF séparés.



### 3.6 Configuration

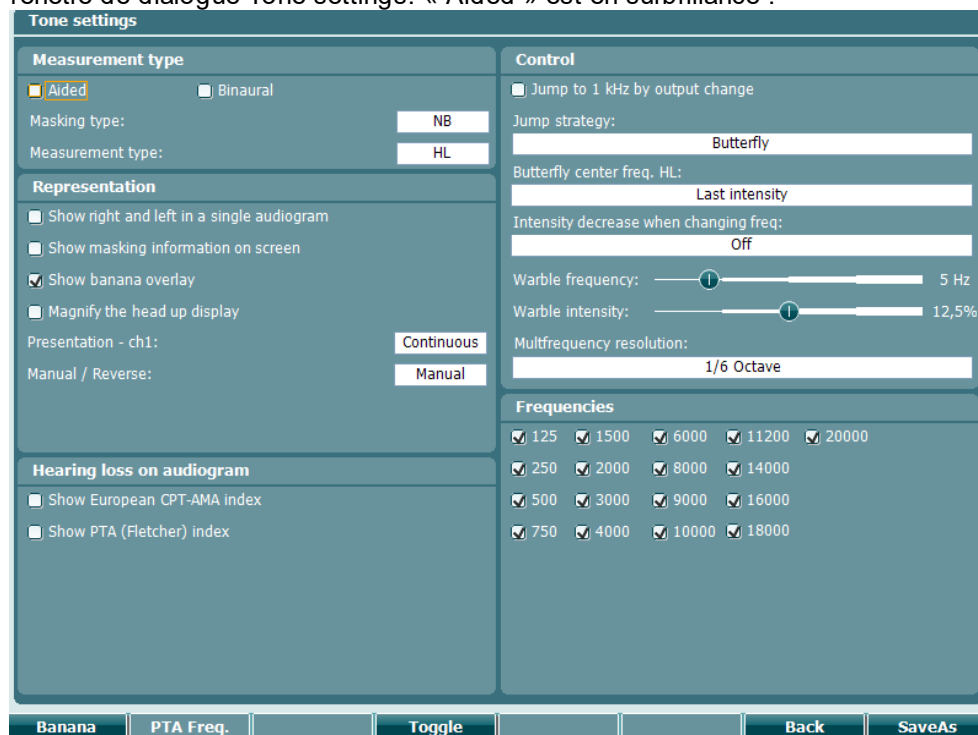
Permet au médecin de changer certains réglages au sein de chaque test et de modifier les réglages généraux de l'appareil. Par défaut, une seule pression permet d'entrer dans le menu Test Settings sélectionné. Pour afficher d'autres menus de réglage, maintenir le bouton « Setup » enfoncé et utiliser les molettes (57)/(58) pour sélectionner :



Pour sauvegarder les réglages, utiliser « Save all settings as... ».

Pour utiliser un autre paramètre d'utilisateur (protocole/profil), utiliser « Load user settings : 'nom du paramètre utilisateur'... ».

Dans un menu de réglage, choisissez entre les différents paramètres en utilisant la molette de droite (58). Pour modifier les paramètres individuels, utiliser la molette de gauche (57). Voici un exemple figurant la fenêtre de dialogue Tone settings. « Aided » est en surbrillance :



Pour une description détaillée de la fenêtre de dialogue des paramètres, veuillez vous reporter aux Guides Rapides de l'AC40 disponibles ici : <http://www.interacoustics.com/ac40>



### 3.6.1 Configuration de l'appareil

La capture d'écran ci-dessous présente le menu Instrument settings (paramètres de l'appareil) :

**Instrument settings**

License: SN: 34567890  
AUD key:  
014L3U3RDZF7UXS64H3GVA2

**System**  
Date & Time:  
08-03-2017 11:03:19

**Light**  
Display light: [Slider]  
LED light: [Slider]

**Printer**  
Printer type:  
MPT-III  
Printing color mode:  
Monochrome (B&W)

**Session Settings**  
 Keep Session on Save

Client | Install | Language | Change | | | Exit

### 3.6.2 Paramètres généraux - AUD

La capture d'écran ci-dessous présente le menu common settings (paramètres généraux) :

**Common settings**

**Intensity (Tone, Speech, SISI)**  
Intensity steps: 5 dB  
Default level when changing output: 30 dB  
Ch2 start intensity (From Off -> ON): 15 dB  
Ch2 intensity when changing freq.: Off

**Automatic output selection**  
 Use insert masking for bone

**Standard**  
Tone standard: ANSI  
Speech standard: ANSI  
Filter mode: Linear

**Representation**  
 Show maximum intensities  
 Show masking cursor  
Default Symbols: International

**Print**  
 Output thresholds in single graph with HF

**Weber**  
 Show on tone audiogram  
 Show on print

**Data handling settings**  
 Save IP measurement as AC

**Pulse**  
Multi, pulse length: 500 ms  
Single, pulse length: 500 ms

**Patient Response**  
 Enable Patient Response Sound  
Response volume: 0

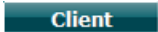




**Start-up**  
 Ask for setting at startup

Client | | Change | Back | SaveAs



Dans Common Setup, « Shift+Setup » affiche la fenêtre About (à propos de) suivante :



	<b>Touches de fonction</b>	<b>Description</b>
10		Sélectionner la liste de clients.
11		Installer le nouveau matériel ou les fichiers wave à partir de la clé USB.
	/	
		Désinstaller des éléments. Utiliser la touche shift pour activer cette fonction.
16		Retour.
17		Enregistrer le paramètre utilisateur (protocole)

Les nouveaux systèmes de symboles audiométriques sont installés par le biais de Diagnostic Suite dans General Setup (Configuration générale). La même chose s'applique au logo du cabinet affiché sur les documents imprimés directement.





### 3.6.3 Réglage du son

La capture d'écran ci-dessous présente les réglages pour les tests de son pur :

	<b>Touche de fonction</b>	<b>Description</b>
10		Afficher les paramètres pour la banane vocale.
16		Retour.
17		Enregistrer le paramètre utilisateur (protocole)



### 3.6.4 Paramètres vocaux

La capture d'écran ci-dessous présente les réglages pour les tests vocaux :

	<b>Touche de fonction</b>	<b>Description</b>
10	<b>Ph Norms</b>	Paramètres de courbe normative de phonèmes.
11	<b>FF Norms</b>	Paramètres de courbe normative champ libre.
16	<b>Back</b>	Retour.
17	<b>SaveAs</b>	Enregistrer le paramètre utilisateur (protocole)



### 3.6.5 Paramètres automatiques

**Auto settings**

**Hughson Westlake**

Threshold method:  
**2 out of 3**

On time:  2 s  
Random off time:  1,6 s  
(Off time = Random off time + 2 s) from 2 to 3.6 s

**Békésy**

Deviation among peaks or valleys:

Number of reversals:


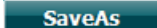
Curve to average:

Printout:  
 Trace view  
 Audiogram view

**Frequencies**

125  2000  9000  18000  
 250  3000  10000  20000  
 500  4000  11200  
 750  6000  14000  
 1500  8000  16000

**Change** **Back** **SaveAs**

	<b>Touche de fonction</b>	<b>Description</b>
16		Retour.
17		Enregistrer le paramètre utilisateur (protocole)



### 3.6.6 Paramètres MLD

Test frequency	Value
Test frequency 1:	125
Test frequency 2:	250
Test frequency 3:	500
Test frequency 4:	750

	Touches de fonction	Description
16		Retour.
17		Enregistrer le paramètre utilisateur (protocole)

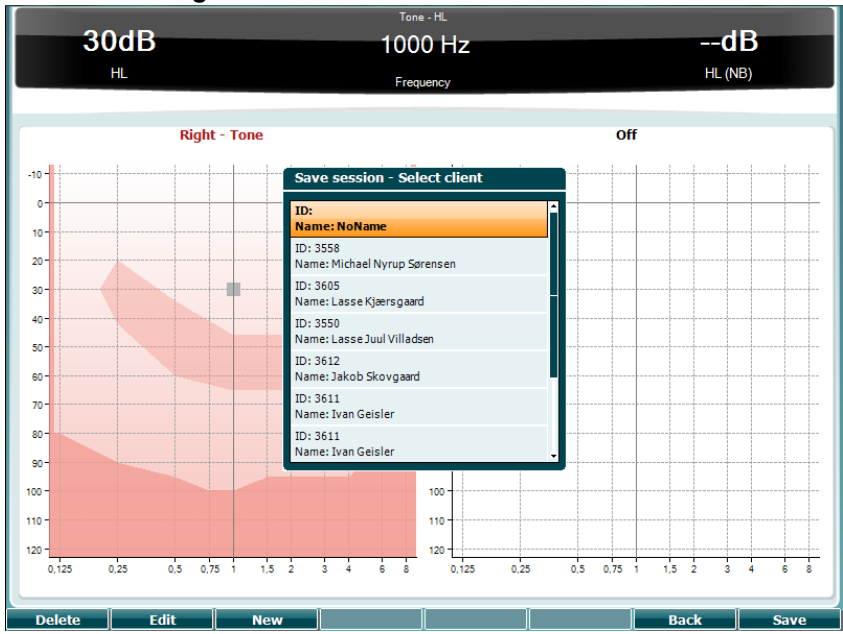
### 3.6.7 Sessions et clients

Sauvegardez une session (22) après un test ou bien créez une nouvelle session en maintenant « Shift » (18) enfoncé tout en appuyant simultanément sur le bouton « Save Session ».

Dans le menu « Save Session » (22), il est possible de sauvegarder des sessions, de supprimer et de créer des clients et de modifier les noms des clients.



### 3.6.7.1 Sauvegarder une session



#### Touches de Description fonction

- | Touches fonction | Description  |
|------------------|--|
| 10               | Supprimer le client sélectionné.                   |
| 11               | Modifier le client sélectionné.                    |
| 12               | Créer un nouveau client.                           |
| 16               | Revenir à la session.                              |
| 17               | Sauvegarder la session sous le client sélectionné. |

### 3.6.7.2 Clients

#### Touches de Description fonction

- | Touches fonction | Description   |
|------------------|---|
| 10               | Supprimer le client sélectionné.                              |
| 16               | Revenir à la session.   |
| 17               | Accéder aux sessions sauvegardées sous le client sélectionné. |



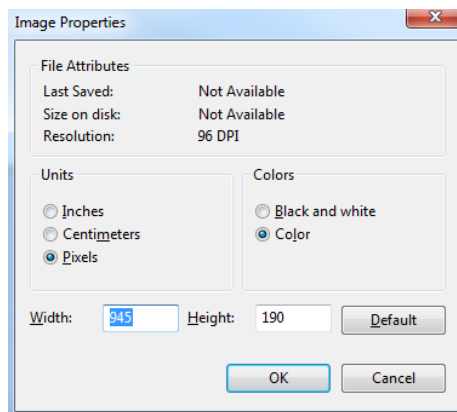
### 3.7 Imprimer

Les données de l'AC40 peuvent être imprimées de 2 façons différentes :

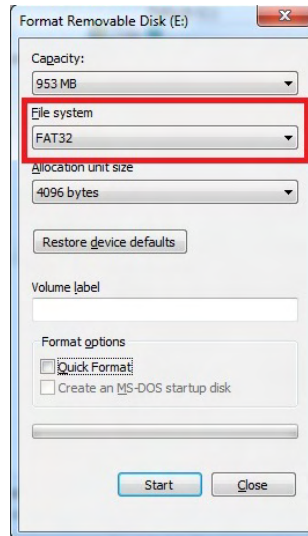
- **Impression directe** : Permet l'impression directe des résultats après les tests (par le biais d'une imprimante USB prise en charge ; en cas de doute, veuillez contacter le service clientèle d'Interacoustics pour obtenir une liste des imprimantes prises en charge). Le logo d'impression peut être configuré directement à partir de l'audiomètre (voir ci-dessous) ou par le biais de Diagnostic Suite (dans le menu General Setup, une image du logo peut être téléchargée sur l'appareil à partir de l'ordinateur).
- **PC** : Les mesures peuvent être transférées sur le logiciel Diagnostic Suite (voir le manuel opérationnel séparé) et imprimées à partir de celui-ci. Il est ainsi possible de complètement personnaliser les impressions à l'aide du Print Wizard (Assistant d'impression). Ce système permet également d'effectuer des impressions combinées, c'est-à-dire en conjonction avec l'AT235 ou Titan Middle Ear Analyzers.

### 3.8 Unité autonome AC40, Mise à jour du logo d'impression

1. Ouvrir le programme « Paint »
2. Ouvrir le menu « Image properties » (propriétés d'image) en appuyant sur les touches Ctrl +E



3. Régler « Width » (largeur) sur 945 et « Height » (hauteur) sur 190 comme indiqué. Cliquer sur « OK »
4. Modifier l'image et les données de l'entreprise pour qu'elles tiennent à l'intérieur de la zone délimitée
5. Sauvegarder le fichier créé sous le nom « PrintLogo.bmp »
6. Zipper le fichier « PrintLogo.bmp » et le nommer « update\_user.logo.bin »  
Le fichier « update\_user.logo.bin » est maintenant prêt à l'usage
7. Trouver une clé USB dotée d'une mémoire d'au moins 32 MB et l'insérer dans votre ordinateur
8. Aller dans Mon Ordinateur et cliquer sur la clé USB à l'aide du bouton droit de la souris et sélectionner « Formater » \*\*Remarque : ceci effacera toutes les données sauvegardées sur votre clé USB\*
9. S'assurer que le système de fichiers est réglé sur « FAT32 ». Laisser les autres paramètres comme indiqué.



10. Cliquer sur Démarrer. En fonction de la taille de votre clé USB, cela pourrait prendre un certain temps. Une fois le formatage terminé, une fenêtre contextuelle apparaîtra pour confirmer le succès du formatage
11. Copier le fichier « update\_user.logo.bin » sur la clé USB formatée
12. Il est crucial que seul ce fichier soit présent sur la clé USB
13. Alors que l'audiomètre est éteint, insérer la clé USB dans l'un des ports USB disponibles
14. Allumer l'appareil et appuyer sur le bouton Temp/Setup sur l'écran Tone test
15. Ouvrir « Common Settings » à l'aide du bouton Setup/Tests (Configuration/Tests)
16. À la question « Souhaitez-vous installer », appuyer sur le bouton « Yes » (Oui)
17. Une fois l'installation terminée, appuyer sur le bouton « Back » (Retour) pour retourner à l'écran de test

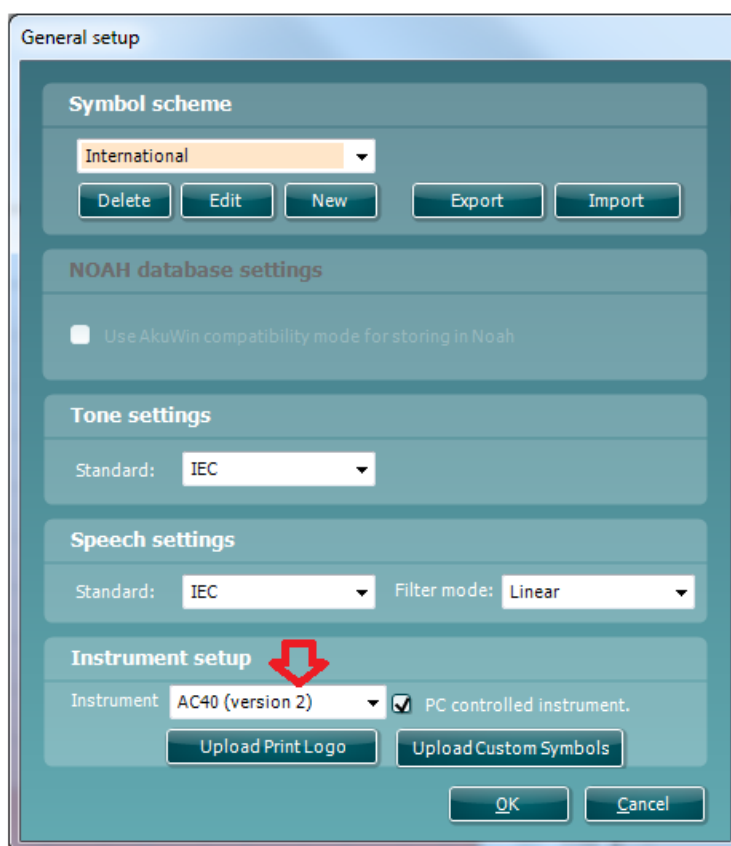
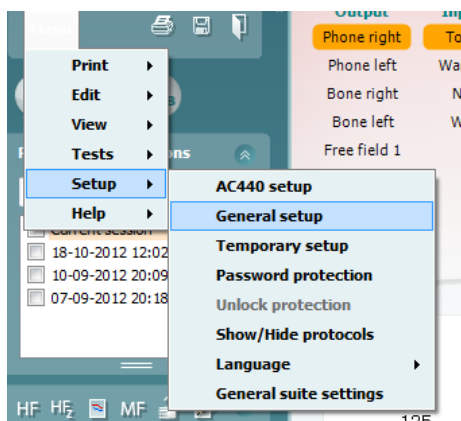


### 3.9 Diagnostic Suite

Ce chapitre décrit le mode de transfert de données et le mode hybride (modes d'opération en ligne/sur ordinateur) pris en charge par le nouveau modèle AC40.

#### 3.9.1 Configuration de l'appareil

La configuration est identique à celle décrite au chapitre précédent pour le transfert de données audiométriques.



**Important** Prenez soin de sélectionner « AC40 (version2) » (et non « AC40 », qui se rapporte à l'ancienne version).

**Appareil contrôlé par ordinateur** : Désactivez cette option pour exécuter l'AC40 en tant qu'audiomètre autonome (c'est-à-dire pas en tant qu'audiomètre hybride) mais en conservant sa connexion à Diagnostic Suite. Lorsque vous appuierez sur *Save Session (Sauvegarder la session)* sur l'appareil, la session sera automatiquement transférée vers Diagnostic Suite. Voir la section « Sync Mode » (Mode synchronisation) ci-dessous.





**Téléchargement du logo d'impression et des symboles d'audiogramme sur l'AC40 :** Un logo pour les impressions directes peut être transféré sur l'AC40 à l'aide du bouton « Up Print Logo » (Téléchargement logo d'impression). Le système de symboles utilisé dans Diagnostic Suite peut être transféré sur l'AC40 (lors de la visualisation de l'audiogramme intégré) à l'aide du bouton « Upload Custom Symbols » (Télécharger des symboles personnalisés). Veuillez-vous référer au manuel d'opération de l'AC40 pour de plus amples informations sur la façon de modifier le système de symboles sur l'AC40.

### 3.9.2 Mode SYNC

#### Transfert de données en un seul clic (Mode hybride désactivé)

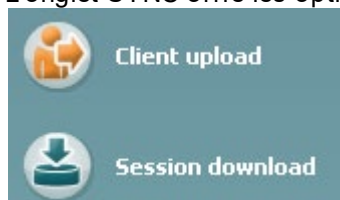
Si le réglage « PC controlled instrument » (Appareil contrôlé par ordinateur) du menu General Setup (Configuration générale, voir ci-dessus) n'est pas sélectionné, l'audiogramme actuel sera transféré vers Diagnostic Suite comme suit : Lorsque vous appuyerez sur *Save Session (Sauvegarder la session)* sur l'appareil, la session sera automatiquement transférée vers Diagnostic Suite. Démarrez la suite logicielle en vous assurant que l'appareil est connecté.

### 3.9.3 L'onglet Sync

Si plusieurs sessions sont sauvegardées sur l'AC40 (dans les dossiers d'un ou plusieurs patients), l'onglet Sync doit être utilisé. La capture d'écran ci-dessous présente Diagnostic Suite ouvert à l'onglet SYNC (sous les onglets AUD et IMP en haut à droite).



L'onglet SYNC offre les options suivantes :

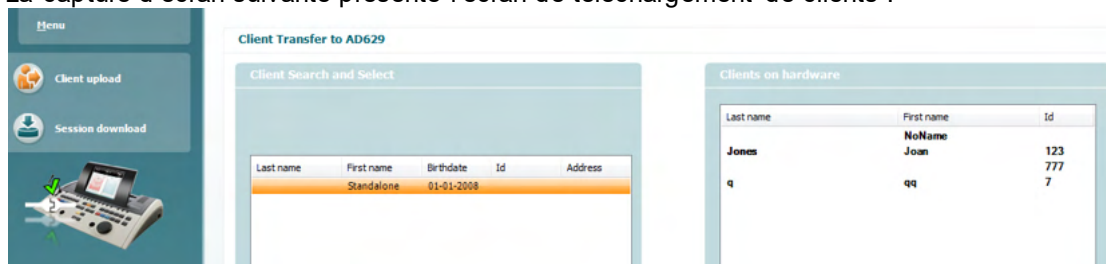


**Client upload** (Téléchargement client) est utilisé pour télécharger des clients de la base de données (Noah ou OtoAccess) à l'AC40. La mémoire interne de l'AC40 peut contenir jusqu'à 1 000 clients et 50 000 sessions (données audiographiques).

**Session download** (Téléchargement de session) est utilisé pour télécharger des sessions (données d'audiogrammes) sauvegardées dans la mémoire de l'AC40 sur Noah, OtoAccess ou au format XML (lorsque Diagnostic Suite fonctionne sans base de données).

### 3.9.4 Client Upload (Téléchargement de clients)

La capture d'écran suivante présente l'écran de téléchargement de clients :






- Sur la gauche, il est possible de chercher le client dans la base de données en utilisant des critères de recherche différents. Utilisez le bouton « Add » pour transférer (télécharger) le client de la base de données vers la mémoire interne de l'AC40. La mémoire interne de l'AC40 peut contenir jusqu'à 1 000 clients et 50 000 sessions (données audiographiques)
- Sur la droite, la liste des clients actuellement sauvegardés dans la mémoire interne de l'AC40 (matériel) s'affiche. Il est possible de supprimer tous les clients ou des clients spécifiques à l'aide des boutons « Remove all » (Supprimer tout) ou « Remove » (Supprimer).


### 3.9.5 Téléchargement de sessions

La capture d'écran suivante présente l'écran de téléchargement de sessions :

Id	First name	Last name	Session(s)	Status	Action
	NoName		27. august 2012 14:53 27. august 2012 14:47 27. august 2012 14:45 27. august 2012 14:45 27. august 2012 14:44 27. august 2012 14:44 27. august 2012 14:43 27. august 2012 14:28	No match (Skip)	Change
7	qq	q	27. august 2012 14:47	No match (Skip)	Change
123	Joan	Jones	27. august 2012 14:46 2. august 2012 14:31	No match (Skip)	Change
777			22. august 2012 12:44 16. august 2012 13:51	No match (Skip)	Change



Lorsque vous appuyez sur l'icône , la fonction de l'écran « Session download » (Téléchargement de sessions) est présentée :

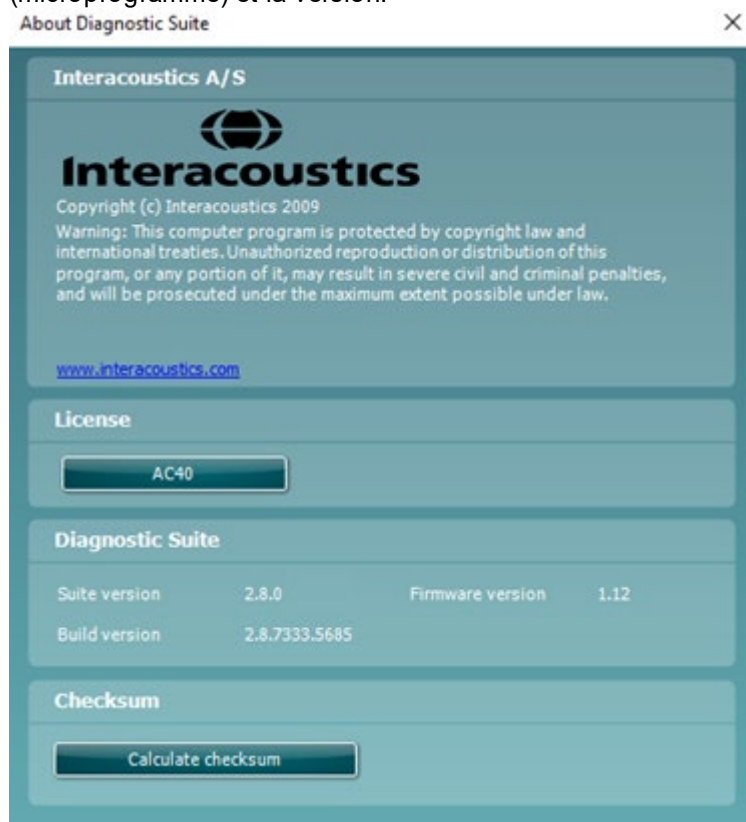
Status	Meaning
 <b>Match (Transfer)</b>	This client on AC40 (version 2) was found (matched) in the database and the measurement will be transferred (downloaded) into the database after pressing 'Transfer to database'.
<b>No match (Skip)</b>	This client on AC40 (version 2) was not found (not matched) in the database and the measurement will not be transferred (downloaded) into the database after pressing 'Transfer to database'.
<b>Download complete</b>	The client measurement data stored on AC40 (version 2) was successfully transferred (downloaded) to the selected client in the database.

A client on the AC40 (version 2) can be transferred (downloaded) into a different (existing or new) client in the database by selecting "Change" under the "Action" column. This will open a new dialog for changing the client selection.



### 3.9.6 À propos de Diagnostic Suite

Si vous allez dans Menu > Help (Aide) > About (À propos de), vous verrez la fenêtre ci-dessous. Il s'agit de la zone du logiciel où vous pouvez gérer vos clés de licence et vérifier votre suite, le firmware (microprogramme) et la version.

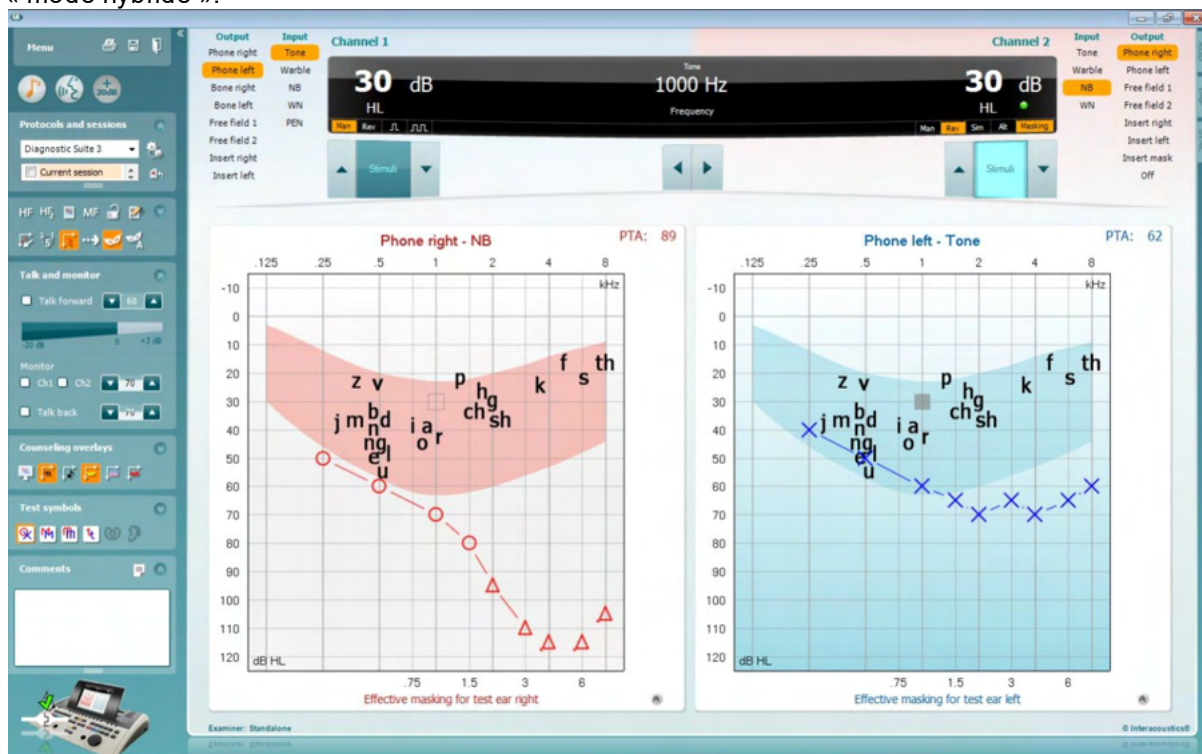


Cette fenêtre comporte également la rubrique Checksum (somme de contrôle). Il s'agit d'une fonction conçue pour vous aider à identifier l'intégrité du logiciel. Elle fonctionne en vérifiant le contenu des fichiers et dossiers de votre version du logiciel. Pour ce faire, elle utilise un algorithme SHA-256. En ouvrant la somme de contrôle, vous verrez une chaîne de caractères et de chiffres. Vous pouvez les copier en cliquant dessus.



### 3.10 Mode hybride (contrôlé en ligne/par ordinateur)

La capture d'écran suivante présente l'onglet AUD de Diagnostic Suite lorsque l'AC40 fonctionne en « mode hybride ».

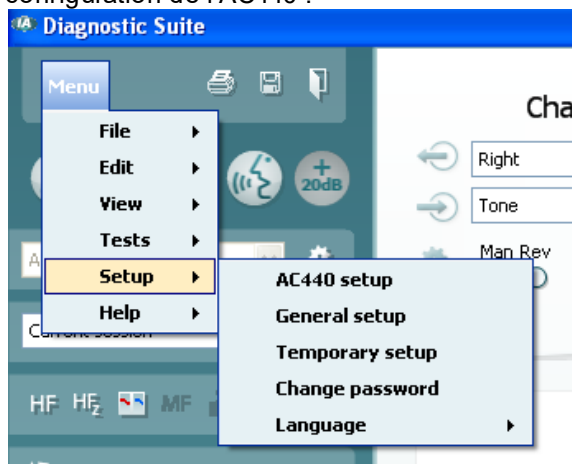


Ce mode permet à l'AC40 d'être connecté « en ligne » à l'ordinateur, et jouer le rôle d'un véritable audiomètre hybride :

- **Contrôler l'unité via un ordinateur et**
- **Contrôler l'ordinateur via l'unité**

Le manuel d'opération de l'AC440 (qui se trouve sur le CD d'installation) explique plus en détails comment fonctionne le module AUD lorsqu'il opère en mode hybride. Veuillez noter que le manuel de l'AC440 couvre le module clinique complet de l'AC440 pour les audiomètres PC Equinox et Affinity. Ainsi, certaines fonctions n'apparaîtront pas dans le module AUD de Diagnostic Suite pour l'AC40.

Les réglages des protocoles du module AUD de Diagnostic Suite peuvent être modifiés dans le menu de configuration de l'AC440 :





## 4 Maintenance

### 4.1 Procédures d'entretien générales

Il est recommandé d'effectuer les procédures de vérification routinières dans leur intégralité toutes les semaines sur tous les appareils utilisés. Les vérifications 1 à 9 ci-dessous doivent être effectuées sur l'équipement chaque jour où celui-ci est utilisé.

Le but des vérifications routinières consiste à s'assurer que l'équipement fonctionne correctement, que son étalonnage n'a pas changé de façon sensible et que ses transducteurs et connexions ne comportent aucun dommage susceptible d'affecter les résultats des tests. Les procédures de vérification doivent être effectuées lorsque l'audiomètre est installé dans ses conditions d'utilisation ordinaires. Les éléments les plus importants des vérifications de performance quotidiennes sont les tests subjectifs. Ces tests ne peuvent être effectués de façon satisfaisante que par un opérateur doté d'une audition intacte, ayant préférentiellement été testée et jugée bonne. Si une cabine ou salle de test séparée est utilisée, l'équipement doit être vérifié tel qu'installé ; la présence d'un assistant pourra s'avérer nécessaire afin d'exécuter ces procédures. Les vérifications couvriront ensuite les interconnexions entre l'audiomètre et l'équipement de la cabine. De plus, tous les câbles, prises et fiches électriques au niveau du boîtier de raccordement (mur de la cabine de son) devront être examinés en tant que sources potentielles d'intermittence ou de connexions incorrectes. Les conditions de bruit ambiant au cours des tests ne devront pas être considérablement pires que celles rencontrées lorsque l'équipement est en cours d'utilisation.

- 1) Nettoyer et examiner l'audiomètre et tous les accessoires.
- 2) Vérifier que les coussinets du casque, les fiches, les câbles principaux et accessoires ne comportent aucun signe d'usure ou de dommages. Les pièces endommagées ou très usées doivent être remplacées.
- 3) Allumer l'équipement et le laisser pendant la période de préchauffage recommandée. Effectuer tout réglage de la configuration comme spécifié. Sur les équipements alimentés par batterie, vérifier l'état de la batterie en ayant recours à la méthode spécifiée par le fabricant. Allumer l'équipement et le laisser pendant la période de préchauffage recommandée. Si aucune durée de préchauffage n'est stipulée, compter 5 minutes pour permettre aux circuits de se stabiliser. Effectuer tout réglage de la configuration comme spécifié. Sur les équipements alimentés par batterie, vérifier l'état de la batterie.
- 4) Vérifier que les numéros de série du casque et du vibreur osseux sont corrects pour une utilisation avec l'audiomètre.
- 5) Vérifier que les résultats de l'audiomètre sont approximativement corrects en matière de conduction aérienne et osseuse en effectuant un audiogramme simplifié sur un sujet connu avec une audition connue ; vérifier l'absence de changement.
- 6) Vérifier l'appareil à des niveaux élevés (par exemple, des niveaux d'audition de 60 dB pour la conduction aérienne et 40 dB pour la conduction osseuse), sur toutes les fonctions appropriées (sur les deux écouteurs) et à toutes les fréquences utilisées ; écouter et vérifier que l'appareil fonctionne correctement, sans distorsion, cliquetis, etc.
- 7) Vérifier l'absence de distorsion et d'intermittence sur tous les écouteurs (y compris le transducteur de masquage) et le vibreur osseux ; vérifier l'absence d'intermittence au niveau des fiches et des câbles.
- 8) Vérifier que tous les boutons sont bien attachés et que les indicateurs fonctionnent correctement.
- 9) Vérifier que le système de signal du sujet fonctionne correctement.
- 10) Écouter à des niveaux faibles pour identifier tout signe de bruit, bourdonnement ou son indésirable (bruit émanant lorsqu'un signal est introduit dans un autre canal) ou tout changement de qualité sonore lorsque le masquage est actionné.
- 11) Vérifier que les atténuateurs atténuent bien les signaux sur l'ensemble de leur gamme et que les atténuateurs censés fonctionner lorsqu'un son est présenté ne comportent aucun bruit électrique ou mécanique.
- 12) Vérifier que les commandes fonctionnent silencieusement et qu'aucun bruit émis par l'audiomètre n'est audible dans la position du sujet.



- 13) Vérifier les circuits de communication vocale du sujet, le cas échéant, en appliquant des procédures similaires à celles utilisées pour la fonction de son pur.
- 14) Vérifier la tension du serre-tête du casque et du serre-tête du vibreur osseux. S'assurer que les articulations pivotantes peuvent être retournées facilement sans jeu excessif.
- 15) Vérifier les serre-têtes et articulations pivotantes sur des casques réducteurs de bruit pour d'usure et de fatigue du métal.

L'appareil est conçu pour fonctionner avec fiabilité pendant de nombreuses années, mais il est recommandé de le calibrer une fois par an afin de pallier aux impacts sur les transducteurs. Il faut également ré-étalonner l'appareil en cas de problème grave affectant l'une de ses pièces, par exemple en cas de chute du casque ou du conducteur osseux sur une surface dure.

La procédure d'étalonnage est disponible dans le manuel d'entretien qui est disponible sur demande.

## NOTICE

La manipulation des accessoires, casques, sondes, etc. exige les plus grandes précautions. Un choc peut modifier leur calibrage.

### 4.2 Nettoyage des produits Interacoustics

Si la surface de l'instrument ou d'un de ses composants est contaminée, elle peut être nettoyée avec un tissu doux imprégné d'une solution d'eau savonneuse. Veuillez ne pas utiliser de solvants organiques ou d'huiles aromatiques. Avant toute opération de nettoyage, déconnectez toujours le câble USB. Veuillez à ce qu'aucun liquide n'entre dans l'instrument ou ses accessoires.



- Avant de procéder au nettoyage, mettez toujours l'instrument hors tension et débranchez-le de l'alimentation
- Utilisez un chiffon doux légèrement imprégné de solution de nettoyage pour nettoyer les surfaces exposées
- Ne pas laisser de liquide entrer en contact avec les pièces métalliques à l'intérieur des écouteurs / casques
- Ne passez pas à l'autoclave, ne stérilisez pas et n'immergez pas l'instrument ou l'accessoire dans un liquide quelconque
- N'utilisez pas d'objets durs ou pointus pour nettoyer des parties de l'instrument ou de l'accessoire
- Ne laissez pas sécher les pièces qui ont été en contact avec des liquides avant de procéder au nettoyage
- Les embouts en caoutchouc ou en mousse sont des composants à usage unique

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

- Eau chaude avec une solution de nettoyage douce et non abrasive (savon)

#### Procédure :

- Nettoyez l'instrument en essuyant le boîtier externe avec un chiffon non pelucheux légèrement imprégné de solution de nettoyage
- Nettoyez les pointes et les interrupteurs et autres pièces accessibles au patient à l'aide d'un chiffon non pelucheux légèrement imprégné d'une solution de nettoyage
- Prenez soins de ne pas humidifier le haut-parleur des écouteurs et autres pièces similaires



### 4.3 Réparations

Interacoustics est uniquement responsable de la validité de la marque CE, des conséquences sur la sécurité, la fiabilité et la performance de l'instrument si :

1. Les opérations de montage, extensions, réglages, modifications ou réparations sont effectuées par un personnel autorisé,
2. une révision est effectuée chaque année.
3. L'installation électrique utilisée est conforme aux exigences décrites.
4. L'équipement est utilisé par un personnel autorisé, conformément à la documentation fournie par Interacoustics.

Le client doit contacter le distributeur local pour déterminer les possibilités de maintenance/réparation, y compris la maintenance/réparation sur place. Il est important que le client (par le biais du distributeur local) remplisse le **RAPPORT DE RENVOI** (Return Report) à chaque fois qu'un composant/produit est renvoyé à Interacoustics pour une maintenance/réparation.

### 4.4 Garantie

INTERACOUSTICS garantit que :

- L'AC40 ne comportera aucun défaut de matériau et de fabrication dans des conditions d'utilisation et d'entretien normales pendant vingt-quatre (24) mois à partir de la date de livraison par Interacoustics au premier acheteur.
- Les accessoires sont sans défaut de matériau et de fabrication dans des conditions d'utilisation et d'entretien normales pendant quatre-vingt-dix (90) jours à partir de la date de livraison par Interacoustics au premier acheteur.

Si un instrument nécessite une réparation pendant la période de garantie, l'acheteur doit communiquer directement avec le centre d'assistance Interacoustics local pour identifier le centre de réparation approprié. La réparation ou le remplacement sera effectué aux frais d'Interacoustics, sous réserve des termes de cette garantie. L'instrument doit être renvoyé rapidement, dans un emballage assurant une protection efficace avec un affranchissement complet payé. La perte ou la détérioration pendant le retour d'un instrument est la responsabilité de son propriétaire.

En aucune circonstance, Interacoustics ne pourra être tenu responsable d'aucun dommage fortuit, indirect ou immatériel en relation avec l'achat ou l'utilisation d'un produit Interacoustics.

Ces conditions s'appliquent uniquement au premier acquéreur de l'instrument. Cette garantie ne peut pas être appliquée à aucun autre propriétaire ou utilisateur de cet instrument acheté d'occasion. En outre, cette garantie n'est pas applicable aux cas énoncés ci-après et Interacoustics ne peut pas être tenu responsable d'aucune perte liée à l'achat ou l'utilisation d'un produit Interacoustics qui a été :

- Réparé par une personne ne faisant pas partie des agents techniques agréés par Interacoustics
- Modifié de quelque façon que ce soit, pouvant être préjudiciable à la stabilité ou fiabilité de l'instrument, d'après le seul jugement d'Interacoustics
- Soumis à une utilisation abusive, négligente ou accidenté, ou si le numéro de série ou de lot a été modifié, masqué ou effacé
- Incorrectement entretenu ou utilisé d'une manière non-conforme aux instructions fournies par Interacoustics

Cette garantie remplace toutes les autres garanties explicites ou implicites et toutes les obligations ou responsabilités d'Interacoustics. Interacoustics n'accorde directement ou indirectement à aucun agent ou autre personne le droit d'assumer au nom d'Interacoustics aucune autre responsabilité liée à la vente des produits Interacoustics.

**INTERACOUSTICS REJETTE TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, INCLUANT TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE, D'APTITUDE À UN EMPLOI PARTICULIER OU APPLICATION.**



## 5 Caractéristiques techniques générales

### 5.1 Caractéristiques techniques de l'AC40

<b>Normes de sécurité</b>	IEC60601-11 : 2010 ; ES60601-11 : 2010/A2 :2010 ; CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1 :2008 ; IEC60601-1 :1988+A1+A2 Catégorie I Pièces appliquées de type B
<b>Norme EMC</b>	IEC 60601-1-2 : 2014
<b>Normes audiomètre</b>	Son : IEC 60645-1 : 2012 / ANSI S3.6 : 2010 Type 1- Voix : IEC 60645-2 : 1993 / ANSI S3.6 : 2010 Type A ou A-E
<b>Étalonnage</b>	Les informations et instructions de calibrage sont fournies dans le manuel d'entretien de l'AC40
<b>Conduction aérienne</b>	TDH39 : ISO 389-1 1998, ANSI S3.6-2010 DD45 : PTB/DTU rapport 2009 DD65 v2 PTB 1.61-4091606 2018 IP30 ISO 389-2 1994, ANSI S3.6-2010 DES-2361
<b>Conduction osseuse</b>	B71 : ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010 B81 : ISO 389-3 1994, ANSI S3.6-2010 Positionnement : Mastoïde
<b>Champ libre</b>	ISO 389-7 2005, ANSI S3.6-2010
<b>Haute fréquence</b>	ISO 389-5 2006, ANSI S3.6-2010
<b>Masquage efficace</b>	ISO 389-4 1994, ANSI S3.6-2010
<b>Transducteurs</b>	TDH39 Force statique serre-tête 4,5 N $\pm$ 0,5 N DD45 Force statique serre-tête 4,5 N $\pm$ 0,5 N DD450 Force statique serre-tête 10N $\pm$ 0.5N B71 Osseux Force statique serre-tête 5,4 N $\pm$ 0,5 N B81 Osseux Force statique serre-tête 5,4 N $\pm$ 0,5 N IP30 Force statique serre-tête 0
<b>Commutateur Réponse du patient</b>	Deux boutons poussoirs.
<b>Communication avec le patient</b>	Talk Forward (Parole, TF) and Talk Back (Retour, TB).
<b>Moniteur</b>	Véritable sortie stéréo par haut-parleur intégré ou par casque ou écran assistant.





<b>Tests spéciaux/batterie de tests (certains tests sont en option)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stenger</li> <li>• ABLB</li> <li>• Weber</li> <li>• Tone decay</li> <li>• Langenbeck (tests vocaux en milieu bruyant).</li> <li>• Différence de niveau de masquage</li> <li>• Stimuli de bruits pédiatriques</li> <li>• Fréquences multiples</li> <li>• Haute fréquence</li> <li>• Voix depuis disque dur (Fichiers Wave)</li> <li>• SISI</li> <li>• Aide auditive</li> <li>• Simulateur de perte d'audition</li> <li>• QuickSIN(tm)</li> <li>• Seuil automatique : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hughson Westlake</li> <li>○ Békésy</li> </ul> </li> </ul>				
<b>Stimuli</b>					
<b>Tonalité</b>	125-20000 Hz séparé en deux plages 125-8000 Hz et 8000-20000 Hz. Limites d'acceptation : $\pm 1\%$ Résolution 1/2-1/24 octave.				
<b>Tonalité warble</b>	1-10 Hz sine, +/- 5% modulation				
<b>Bruits pédiatriques</b>	Un stimulus de bruit spécial à bande étroite. La bande passante dépend de la fréquence 125-250 Hz 29 %, 500 Hz 24 %, 750 Hz 20 %, 1 kHz 17 %, 1,5 kHz 13 %, 2 kHz 11 %, 3 kHz 9 %, 4 kHz et plus, fixe à 8 %,				
<b>Fichier onde</b>	Échantillonnage 44100 Hz, 16 bits, 2 canaux				
<b>Masquage</b>	Sélection automatique du bruit bande étroite (ou bruit blanc) pour la présentation de la tonalité et de la voix pour la présentation vocale. Bruit à bande étroite : IEC 60645-1 2012, filtre 5/12 octave avec la même résolution de fréquence centrale que la tonalité pure. Bruit blanc : 80-20 000 Hz mesurés avec une bande passante constante Bruit vocal. IEC 60645-2:1993 125-6000 Hz descendant 12 dB/octave au-dessus de 1 KHz +/- 5 dB				
<b>Présentation</b>	Manuelle ou inversée. Impulsions simples ou multiples.				
<b>Intensité</b>	Vérifier l'annexe jointe Pas d'intensité disponibles de 1, 2 ou 5 dB Fonction de plage étendue : Si elle n'est pas activée, la sortie de conduction aérienne sera limitée à 20 dB en dessous de la sortie maximale.				
<b>Gamme de fréquences</b>	125 Hz à 8kHz (Haute fréquence en option : 8 kHz à 20 kHz) 125 Hz, 250 Hz, 750 Hz, 1500 Hz et 8 kHz peuvent être désélectionnés librement				
<b>Voix</b>	<u>Réponse en fréquence :</u>				
	(Typique)	<b>Fréquence</b>	<b>Linéaire [dB]</b>		<b>Ffequv [dB]</b>
		<b>[Hz]</b>	<b>Sign Ext.<sup>1</sup></b>	<b>Sign Int.<sup>2</sup></b>	<b>Sign Ext.<sup>1</sup></b>
					<b>Sign Int.<sup>2</sup></b>
	<b>TDH39</b> (Coupleur IEC 60318-3)	<b>125-250</b>	<b>+0/-2</b>	<b>+0/-2</b>	<b>+0/-8</b>
		250-4000	+2/-2	+2/-1	+2/-2
		4000-6300	+1/-0	+1/-0	+1/-0
	<b>DD45</b> (Coupleur IEC 60318-3)	125-250	+0/-2	+1/-0	+0/-8
		250-4000	+1/-1	+1/-1	+2/-2
		4000-6300	+0/-2	+0/-2	+1/-1



	DD65 v2	125-250	+0/-2	+1/-0	+0/-	+0/-7
		250-4000	+1/-1	+1/-1	+2/-2	+2/-3
		4000-6300	+0/-2	+0/-2	+1/-1	+1/-1
	IP 30 (Coupleur IEC 60318-5)	250-4000	+2/-3	+4/-1	(Non linéaire)	
Conducteur osseux B71 (Coupleur IEC 60318-6)	250-4000	+12/-12	+12/-12	(Non linéaire)		
	2% THD à 1000 Hz sortie max +9 dB (augmentant aux fréquences plus basses)					
	Plage de niveau : -10 à 60 dB HL					
<b>Signal externe</b>	L'équipement de lecture vocale connecté aux entrées CD doit disposer d'un rapport signal/bruit de 45 dB ou plus. Le matériel vocal utilisé doit utiliser un signal d'étalonnage adapté au réglage de l'entrée à 0 dBVU.					
<b>Sortie champ libre (non alimentée)</b>	<u>Amplificateur et enceintes</u> Avec une entrée de 7 Vrms – L'amplificateur et les enceintes doivent être en mesure de créer un niveau de pression sonore de 100 dB à une distance d'1 mètre et répondre aux exigences suivantes : Réponse à fréquence 125-250 Hz +0/-10 dB 250-4 000 Hz ±3 dB 4 000-6 300 Hz ±5 dB Distorsion harmonique totale 80 dB SPL < 3% 100 dB SPL < 10%					
<b>Mémoire interne</b>	1000 clients et 50 000 sessions/mesures/audiogrammes (selon le type/la taille des sessions)					
<b>Indicateur de signal (VU)</b>	Pondération temporelle : 300 mS Plage dynamique : 23 dB Caractéristiques du rectificateur : RMS Les entrées sélectionnables sont dotées d'un atténuateur permettant d'ajuster le niveau sur la position de référence de l'indicateur (0 dB)					
<b>Connecteurs de données (prises) pour connecter les accessoires</b>	4 x USB A 1 x USB B pour connexion à un ordinateur (compatible avec USB 1.1 et versions ultérieures) 1 x LAN Ethernet (non utilisé)					
<b>Périphériques (USB)</b>	Souris PC et clavier standards (pour la saisie de données) Imprimantes prises en charge : Veuillez contacter votre distributeur local pour une liste d'imprimantes PC approuvées.					
<b>Afficher</b>	Écran couleur haute résolution de 8,4 pouces 800x600.					
<b>Sortie HDMI</b>	Fournit une copie de l'écran intégré au format HDMI avec une résolution de 800x600					
<b>Spécifications des entrées</b>	TB	212 uVrms au max. Gain pour lecture 0 dB Impédance d'entrée : 3,2 Kohm				
	Mic.2	212 uVrms au max. Gain pour lecture 0 dB Impédance d'entrée : 3,2 Kohm				
	CD1/2	16 mVrms au max. Gain pour lecture 0 dB Impédance d'entrée : 47 Kohm				
	TF (panneau latéral)	212 uVrms au max. Gain pour lecture 0 dB Impédance d'entrée : 3,2 Kohm				
	TF (panneau frontal)	212 uVrms au max. Gain pour lecture 0 dB Impédance d'entrée : 3,2 Kohm				
	Fichiers wave	Lit les fichiers wave depuis une carte SD interne				
	<b>Spécifications des sorties</b>	Sortie de ligne FF 1/2/3/4	7 Vrms pour une charge de 2 Kohms 60-20 000 Hz -3 dB			
FF 1 / 2 / 3 / 4 – alimenté		4x20 W (seuls 2x20 W peuvent être utilisés par le logiciel pour l'instant)				



	Gauche & Droite	7 Vrms pour une charge de 10 Kohms 60-20 000 Hz -3 dB
	Ins. Gauche & Droite	7 Vrms pour une charge de 10 Kohms 60-20 000 Hz -3 dB
	HF Gauche & Droite	7 Vrms pour une charge de 10 Kohms 60-20 000 Hz -3 dB
	HLS	7 Vrms pour une charge de 10 Kohms 60-20 000 Hz -3 dB
	Os 1+2	7 Vrms pour une charge de 10 Kohms 60-20 000 Hz -3 dB
	Ins. Masque	7 Vrms pour une charge de 10 Kohms 60-20 000 Hz -3 dB
	Casque moniteur (panneau latéral)	2x 3 Vrms à 32 Ohms / 1,5 Vrms pour une charge de 8 Ohms 60-20 000 Hz -3 dB
	Écran assist.	Max.3,5 Vrms. pour une charge de 8 Ω 70 Hz-20 kHz ±3 dB
<b>Affichage</b>	Écran couleur haute résolution 8,4 pouces, 800x600 pixels	
<b>Logiciel compatible</b>	Diagnostic Suite - compatible Noah, OtoAccess® et XML	
<b>Dimensions (lxPxH)</b>	522 x 366 x 98 mm / 20,6 x 14,4 x 3,9 pouces Hauteur avec l'écran ouvert : 234 mm / 9,2 pouces	
<b>Poids</b>	7,9kg	
<b>Alimentation</b>	100V~/0.8A – 240V~/0.4A 50-60 Hz Évalué à : 2xFF, 1 kHz en son pur, NBN 1 kHz	
<b>Environnement opérationnel</b>	Température :	15-35°C
	Humidité relative :	30-90 % sans condensation
	Pression ambiante :	98-104 kPa
<b>Transport et stockage</b>	Température de transport :	-20-50°C
	Température de stockage :	0-50°C
	Humidité relative :	10-95 % sans condensation
<b>Temps de mise en route</b>	Environ 1 minute	



## 5.2 Sondage au niveau de référence et audiomètre sonore du niveau d'audition maximum.

Son pur RETSPL							
Transducteur	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6 cm <sup>3</sup>	6 cm <sup>3</sup>	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2 cm <sup>3</sup>	Mastoïde	Mastoïde
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Ton 125 Hz	47,5	45	30,5	30,5	26		
Ton 160 Hz	40,5	37,5	25,5	26	22		
Ton 200 Hz	33,5	31,5	21,2	22	18		
Ton 250 Hz	27	25,5	17	18	14	67	67
Ton 315 Hz	22,5	20	14	15,5	12	64	64
Ton 400 Hz	17,5	15	10,5	13,5	9	61	61
Ton 500 Hz	13	11,5	8	11	5,5	58	58
Ton 630 Hz	9	8,5	6,5	8	4	52,5	52,5
Ton 750 Hz	6,5	8/7,5	5,5	6	2	48,5	48,5
Ton 800 Hz	6,5	7	5	6	1,5	47	47
Ton 1000 Hz	6	7	4,5	5,5	0	42,5	42,5
Ton 1250 Hz	7	6,5	3,5	6	2	39	39
Ton 1500 Hz	8	6,5	2,5	5,5	2	36,5	36,5
Ton 1600 Hz	8	7	2,5	5,5	2	35,5	35,5
Ton 2000 Hz	8	9	2,5	4,5	3	31	31
Ton 2500 Hz	8	9,5	2	3	5	29,5	29,5
Ton 3000 Hz	8	10	2	2,5	3,5	30	30
Ton 3150 Hz	8	10	3	4	4	31	31
Ton 4000 Hz	9	9,5	9,5	9,5	5,5	35,5	35,5
Ton 5000 Hz	13	13	15,5	14	5	40	40
Ton 6000 Hz	20,5	15,5	21	17	2	40	40
Ton 6300 Hz	19	15	21	17,5	2	40	40
Ton 8000 Hz	12	13	21	17,5	0	40	40
Ton 9000 Hz				19			
Ton 10 000 Hz				22			
Ton 11 200 Hz				23			
Ton 12 500 Hz				27,5			
Ton 14 000 Hz				35			
Ton 16 000 Hz				56			
Ton 18 000 Hz				83			
Ton 20 000 Hz				105			

Le DD45 de 6 cm<sup>3</sup> utilise CEI 60318-3 ou un coupleur NBS 9A et le RETSPL vient de PTB – DTU rapport 2009-2010. Force 4,5 N ±0,5 N

Le TDH39 de 6 cm<sup>3</sup> utilise CEI 60318-3 ou un coupleur NBS 9A et le RETSPL vient de l'ANSI S3.6 2010 et ISO 389-1 1998. Force 4,5 N ±0,5 N

L'oreille artificielle DD65 v2 utilise l'adaptateur de coupleur CEI 60318-1 avec un adaptateur de type 1 et le RETSPL est tiré du rapport ANSI S3.6 de 2018. Force 10 ±0,5 N

Le B71/B81 utilise le coupleur mécanique ANSI S3.13 ou CEI 60318-6 2007 et le RETFL provient d'ANSI S3.6 2010 et ISO 389-3 1994. Force 5,4 N ±0,5 N



## Pure Tone max HL

Transducteur	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6 cm <sup>3</sup>	6 cm <sup>3</sup>	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2 cm <sup>3</sup>	Mastoïde	Mastoïde
Signal	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max
Ton 125 Hz	90	90	85	100	90,0		
Ton 160 Hz	95	95	90	105	95		
Ton 200 Hz	100	100	95	105	100		
Ton 250 Hz	110	110	100	110	105	45	50
Ton 315 Hz	115	115	105	115	105	50	60
Ton 400 Hz	120	120	110	115	110	65	70
Ton 500 Hz	120	120	110	115	110	65	70
Ton 630 Hz	120	120	110	120	115	70	75
Ton 750 Hz	120	120	115	120	115	70	75
Ton 800 Hz	120	120	115	120	115	70	75
Ton 1000 Hz	120	120	115	120	120	70	85
Ton 1250 Hz	120	120	115	110	120	70	90
Ton 1500 Hz	120	120	115	115	120	70	90
Ton 1600 Hz	120	120	115	115	120	70	90
Ton 2000 Hz	120	120	115	115	120	75	90
Ton 2500 Hz	120	120	115	115	120	80	85
Ton 3000 Hz	120	120	115	115	120	80	85
Ton 3150 Hz	120	120	115	115	120	80	85
Ton 4000 Hz	120	120	110	115	115	80	85
Ton 5000 Hz	120	120	105	105	105	60	70
Ton 6000 Hz	115	120	100	105	100	50	60
Ton 6300 Hz	115	120	100	105	100	50	55
Ton 8000 Hz	110	110	95	105	95	50	50
Ton 9000 Hz				100			
Ton 10 000 Hz				100			
Ton 11 200 Hz				95			
Ton 12 500 Hz				90			
Ton 14 000 Hz				80			
Ton 16 000 Hz				60			
Ton 18 000 Hz				30			
Ton 20 000 Hz				15			



## NB Niveau de masquage effectif du bruit

Transducteur	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6 cm <sup>3</sup>	6 cm <sup>3</sup>	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2 cm <sup>3</sup>	Mastoïde	Mastoïde
	EM	EM	EM	EM	EM	EM	EM
NB 125 Hz	51,5	49	34,5	34,5	30,0		
NB 160 Hz	44,5	41,5	29,5	30	26		
NB 200 Hz	37,5	35,5	25,5	26	22		
NB 250 Hz	31	29,5	21	22	18	71	71
NB 315 Hz	26,5	24	18	19,5	16	68	68
NB 400 Hz	21,5	19	14,5	17,5	13	65	65
NB 500 Hz	17	15,5	12	15	9,5	62	62
NB 630 Hz	14	13,5	11,5	13	9	57,5	57,5
NB 750 Hz	11,5	12,5	10,5	11	7	53,5	53,5
NB 800 Hz	11,5	12	10	11	6,5	52	52
NB 1000 Hz	12	13	10,5	11,5	6	48,5	48,5
NB 1250 Hz	13	12,5	9,5	12	8	45	45
NB 1500 Hz	14	12,5	8,5	11,5	8	42,5	42,5
NB 1600 Hz	14	13	8,5	11,5	8	41,5	41,5
NB 2000 Hz	14	15	8,5	10,5	9	37	37
NB 2500 Hz	14	15,5	8	9	11	35,5	35,5
NB 3000 Hz	14	16	8	8,5	9,5	36	36
NB 3150 Hz	14	16	9	10	10	37	37
NB 4000 Hz	14	14,5	14,5	14,5	10,5	40,5	40,5
NB 5000 Hz	18	18	20,5	19	10	45	45
NB 6000 Hz	25,5	20,5	26	22	7	45	45
NB 6300 Hz	24	20	26	22,5	7	45	45
NB 8000 Hz	17	18	26	22,5	5	45	45
NB 9000 Hz				24			
NB 10 000 Hz				27			
NB 11 200 Hz				28			
NB 12 500 Hz				32,5			
NB 14 000 Hz				40			
NB 16 000 Hz				61			
NB 18 000 Hz				88			
NB 20 000 Hz				110			
Bruit blanc	0	0	0	0	0	42,5	42,5
Bruit TEN	25	25			16		

La valeur de masquage effectif est RETSPL/RETFL ajoutez une correction d'1/3 d'octave pour le bruit à bande étroite d'ANSI S3.6 2010 ou ISO389-4 1994.



## NB HL bruit max

Transducteur	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6 cm <sup>3</sup>	6 cm <sup>3</sup>	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2 cm <sup>3</sup>	Mastoïde	Mastoïde
	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max
NB 125 Hz	75	75	75	75	90,0		
NB 160 Hz	80	85	80	80	95		
NB 200 Hz	90	90	85	80	100		
NB 250 Hz	95	95	90	85	105	35	40
NB 315 Hz	100	100	95	90	105	40	50
NB 400 Hz	105	105	100	95	105	55	60
NB 500 Hz	110	110	100	95	110	55	60
NB 630 Hz	110	110	100	95	110	60	65
NB 750 Hz	110	110	105	100	110	60	65
NB 800 Hz	110	110	105	100	110	60	65
NB 1000 Hz	110	110	105	100	110	60	70
NB 1250 Hz	110	110	105	95	110	60	75
NB 1500 Hz	110	110	105	100	110	60	75
NB 1600 Hz	110	110	105	100	110	60	75
NB 2000 Hz	110	110	105	100	110	65	70
NB 2500 Hz	110	110	105	100	110	65	65
NB 3000 Hz	110	110	105	100	110	65	65
NB 3150 Hz	110	110	100	100	110	65	65
NB 4000 Hz	110	110	100	100	110	65	60
NB 5000 Hz	110	110	95	95	105	50	55
NB 6000 Hz	105	110	90	90	100	45	50
NB 6300 Hz	105	110	90	90	100	40	45
NB 8000 Hz	100	100	85	90	95	40	40
NB 9000 Hz				85			
NB 10 000 Hz				85			
NB 11 200 Hz				80			
NB 12 500 Hz				75			
NB 14 000 Hz				70			
NB 16 000 Hz				50			
NB 18 000 Hz				20			
NB 20 000 Hz				0			
Bruit blanc	120	120	110	115	110	70	70
Bruit TEN	110	110			100		



### 5.3 Réglages maximaux des niveaux d'audition fournis à chaque fréquence de test

ANSI Voix RETSPL							
Transducteur	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6 cm <sup>3</sup>	6 cm <sup>3</sup>	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2 cm <sup>3</sup>	Mastoïde	Mastoïde
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Voix	18,5	19,5	17	19			
Équ. fréquence FF.	18,5	15,5	16,5	18,5			
Parole non linéaire	6	7	4,5	5,5	12,5	55	55
Voix	18,5	19,5	17	19			
Équ. voix FF.	18,5	15,5	16,5	18,5			
Voix non linéaire	6	7	4,5	5,5	12,5	55	55
Bruit blanc dans la voix	21	22	19,5	21,5	15	57,5	57,5

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU rapport 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2010.

DD450 (GF-GC) ANSI S3.6 2018 et ISO 389-8 2004.

ANSI Niveau de voix 12,5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (pondération linéaire acoustique)

Vocale équivalente ANSI à niveau de champ libre 12,5 dB + 1 kHz RETSPL – (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) tirée d'ANSI S3.6 2010 (pondération de sensibilité acoustique équivalente)

Vocale ANSI Niveau non linéaire 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (DD45-TDH39-HDA200-HDA300-)et IP30, B71-B81 12,5 dB + 1 kHz RETSPL ANSI S3.6 2010 (sans pondération)

ANSI Voix max HL							
Transducteur	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6 cm <sup>3</sup>	6 cm <sup>3</sup>	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2 cm <sup>3</sup>	Mastoïde	Mastoïde
	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max
Voix	110	110	100	90			
Équ. fréquence FF.	100	105	95	85			
Parole non linéaire	120	120	110	110	110	60	60
Voix	100	100	95	85			
Équ. voix FF.	100	100	90	80			
Voix non linéaire	115	115	105	105	110	50	50
Bruit blanc dans la voix	95	95	95	90	95	55	60





## CEI Vocale RETSPL

Transducteur	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6 cm <sup>3</sup>	6 cm <sup>3</sup>	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2 cm <sup>3</sup>	Mastoïde	Mastoïde
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Voix	20	20	20	20			
Équ. fréquence FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Parole non linéaire	6	7	4,5	5,5	20	55	55
Voix	20	20	20	20			
Équ. voix FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Voix non linéaire	6	7	4,5	5,5	20	55	55
Bruit blanc dans la voix	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU rapport 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) CEI 60645-2 1997.

HDA280 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) rapport PTB 2004

HDA200 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANS S3.6 2010 et ISO 389-8 2004.

HDA300 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) rapport PTB 2013.

DD450 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2018 et ISO 389-8 2004.

CEI Niveau vocal CEI 60645-2 1997 (pondération linéaire acoustique)

CEI vocale à niveau de champ libre équivalent (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) tirée de CEI 60645-2 1997 (pondération de sensibilité acoustique équivalente)

Vocale CEI de niveau non linéaire 1 kHz RETSPL (DD45-TDH50-HDA200-HDA300-) and IP30 - B71- B81 CEI 60645-2 1997 (sans pondération)

## CEI Vocale max HL

Transducteur	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6 cm <sup>3</sup>	6 cm <sup>3</sup>	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2 cm <sup>3</sup>	Mastoïde	Mastoïde
	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max
Voix	110	110	95	90			
Équ. fréquence FF.	115	120	110	100			
Parole non linéaire	120	120	110	110	100	60	60
Voix	100	100	90	85			
Équ. voix FF.	115	115	100	95			
Voix non linéaire	115	115	105	105	90	50	50
Bruit blanc dans la voix	95	95	95	90	85	55	60



## Suède Voix RETSPL

Transducteur	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6 cm <sup>3</sup>	6 cm <sup>3</sup>	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2 cm <sup>3</sup>	Mastoïde	Mastoïde
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Voix	22	22	20	20			
Équ. fréquence FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Parole non linéaire	22	22	4,5	5,5	21	55	55
Voix	27	27	20	20			
Équ. voix FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Voix non linéaire	27	27	4,5	5,5	26	55	55
Bruit blanc dans la voix	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU rapport 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) CEI 60645-2 1997.

DD450 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2018 et ISO 389-8 2004.

Suède Niveau vocal STAF 1996 et CEI 60645-2 1997 (pondération linéaire acoustique)

Suède Vocale à niveau de champ libre équivalent (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) tirée de CEI 60645-2 1997 (pondération de sensibilité acoustique équivalente)

Suède Vocale de niveau non linéaire 1 kHz RETSPL (DD45-TDH39-HDA200-HDA300-) et IP30 -- B71- B81 STAF 1996 et CEI 60645-2 1997 (sans pondération)

## Suède Vocale max HL

Transducteur	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6 cm <sup>3</sup>	6 cm <sup>3</sup>	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2 cm <sup>3</sup>	Mastoïde	Mastoïde
	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max
Voix	108	108	95	90			
Équ. fréquence FF.	115	120	110	100			
Parole non linéaire	104	105	110	110	99	60	60
Voix	93	93	90	85			
Équ. voix FF.	115	115	100	95			
Voix non linéaire	94	95	105	105	84	50	50
Bruit blanc dans la voix	95	95	95	90	85	55	60



## Norvège Voix RETSPL

Transducteur	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6 cm <sup>3</sup>	6 cm <sup>3</sup>	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2 cm <sup>3</sup>	Mastoïde	Mastoïde
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETFL	RETFL
Voix	40	40	20	40			
Équ. fréquence FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Parole non linéaire	6	7	4,5	5,5	40	75	75
Voix	40	40	20	40			
Équ. voix FF.	3,5	0,5	1,5	3,5			
Voix non linéaire	6	7	4,5	5,5	40	75	75
Bruit blanc dans la voix	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	57,5	57,5

DD45 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) PTB-DTU rapport 2009-2010.

TDH39 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) CEI 60645-2 1997.

DD450 (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) ANSI S3.6 2018 et ISO 389-8 2004.

Norvège Niveau vocal CEI 60645-2 1997+20dB (pondération linéaire acoustique)

Norvège Vocale à niveau de champ libre équivalent (G<sub>F</sub>-G<sub>C</sub>) tirée de CEI 60645-2 1997 (pondération de sensibilité acoustique équivalente)

Norvège Vocale de niveau non linéaire 1 kHz RETSPL (DD45-TDH39-HDA200-HDA300-) et IP30 -- B71- B81 CEI 60645-2 1997 +20 dB (sans pondération)

## Norvège Vocale max HL

Transducteur	DD45	TDH39	DD65 v2	DD450	IP30	B71	B81
Impédance	10 Ω	10 Ω	10 Ω	40 Ω	10 Ω	10 Ω	12,5 Ω
Coupleur	6 cm <sup>3</sup>	6 cm <sup>3</sup>	Oreille artificielle	Oreille artificielle	2 cm <sup>3</sup>	Mastoïde	Mastoïde
	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max	HL max
Voix	90	90	95	70			
Équ. fréquence FF.	115	120	110	100			
Parole non linéaire	120	120	110	110	80	40	40
Voix	80	80	90	65			
Équ. voix FF.	115	115	100	95			
Voix non linéaire	115	115	105	105	70	30	30
Bruit blanc dans la voix	95	95	95	90	85	55	60



Champ libre								
ANSI S3.6-2010					Champ libre max SPL			
ISO 389-7 2005					Le champ libre max HL est trouvé par la soustraction de la valeur RETSPL sélectionnée			
Fréquence Hz	Binaural			Binaural à Monaural correction	Puissance de champ libre		Ligne de champ libre	
	0° RETSPL dB	45° RETSPL dB	90° RETSPL dB	RETSPL dB	Tonalité SPL max dB	NB SPL max dB	Tonalité SPL max dB	NB SPL max dB
125	22	21,5	21	2	97	82	102	97
160	18	17	16,5	2	93	83	98	93
200	14,5	13,5	13	2	94,5	84,5	104,5	99,5
250	11,5	10,5	9,5	2	96,5	86,5	106,5	101,5
315	8,5	7	6	2	93,5	83,5	103,5	98,5
400	6	3,5	2,5	2	96	86	106	101
500	4,5	1,5	0	2	94,5	84,5	104,5	99,5
630	3	-0,5	-2	2	93	83	103	98
750	2,5	-1	-2,5	2	92,5	82,5	102,5	97,5
800	2	-1,5	-3	2	92	87	107	102
1000	2,5	-1,5	-3	2	92,5	82,5	102,5	97,5
1250	3,5	-0,5	-2,5	2	93,5	83,5	103,5	98,5
1500	2,5	-1	-2,5	2	92,5	82,5	102,5	97,5
1600	1,5	-2	-3	2	96,5	86,5	106,5	101,5
2000	-1,5	-4,5	-3,5	2	93,5	83,5	103,5	98,5
2500	-4	-7,5	-6	2	91	81	101	96
3000	-6	-11	-8,5	2	94	84	104	94
3150	-6	-11	-8	2	94	84	104	94
4000	-5,5	-9,5	-5	2	94,5	84,5	104,5	99,5
5000	-1,5	-7,5	-5,5	2	93,5	83,5	108,5	98,5
6000	4,5	-3	-5	2	94,5	84,5	104,5	99,5
6300	6	-1,5	-4	2	96	86	106	96
8000	12,5	7	4	2	87,5	72,5	92,5	87,5
Bruit blanc	0	-4	-5,5	2		90		100

Champ libre ANSI							
ANSI S3.6-2010				Champ libre max SPL			
				Le champ libre max HL est trouvé par la soustraction de la valeur RETSPL sélectionnée			
	Binaural			Binaural à Monaural correction	Puissance de champ libre		Ligne de champ libre
	0° RETSPL	45° RETSPL	90° RETSPL	RETSPL	0° - 45° - 90° SPL max	0° - 45° - 90° SPL max	
Voix	15	11	9,5	2	90	100	
Bruit de voix	15	11	9,5	2	85	100	
Voix WN (bruit blanc)	17,5	13,5	12	2	87,5	97,5	

Champ libre CEI							
ISO 389-7 2005				Champ libre max SPL			
				Le champ libre max HL est trouvé par la soustraction de la valeur RETSPL sélectionnée			
	Binaural			Binaural à Monaural correction	Puissance de champ libre		Ligne de champ libre
	0° RETSPL	45° RETSPL	90° RETSPL	RETSPL	0° - 45° - 90° SPL max	0° - 45° - 90° SPL max	
Voix	0	-4	-5,5	2	90	100	
Bruit de voix	0	-4	-5,5	2	85	100	
Voix WN (bruit blanc)	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5	



## Champ libre Suède

ISO 389-7 2005					Champ libre max SPL	
					Le champ libre max HL est trouvé par la soustraction de la valeur RETSPL sélectionnée	
	Binaural			Binaural à Monaural correction	Puissance de champ libre	Ligne de champ libre
	0°	45°	90°			
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	SPL max	SPL max
Voix	0	-4	-5,5	2	90	100
Voix WN (bruit blanc)	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5

## Champ libre Norvège

ISO 389-7 2005					Champ libre max SPL	
					Le champ libre max HL est trouvé par la soustraction de la valeur RETSPL sélectionnée	
	Binaural			Binaural à Monaural correction	Puissance de champ libre	Ligne de champ libre
	0°	45°	90°			
	RETSPL	RETSPL	RETSPL	RETSPL	SPL max	SPL max
Voix	0	-4	-5,5	2	90	100
Bruit de voix	0	-4	-5,5	2	85	100
Voix WN (bruit blanc)	2,5	-1,5	-3	2	87,5	97,5

## Champ libre équivalent

Audiomètre vocal		
	TDH39	DD45
	CEI 60645-2 1997 ANSI S3.6-2010	PTB – DTU 2010
Coupleur	IEC60318-3	IEC60318-3
Fréquence	G <sub>F</sub> -G <sub>C</sub>	G <sub>F</sub> -G <sub>C</sub>
125	-17,5	-21,5
160	-14,5	-17,5
200	-12,0	-14,5
250	-9,5	-12,0
315	-6,5	-9,5
400	-3,5	-7,0
500	-5,0	-7,0
630	0,0	-6,5
750		
800	-0,5	-4,0
1000	-0,5	-3,5
1250	-1,0	-3,5
1500		
1600	-4,0	-7,0
2000	-6,0	-7,0
2500	-7,0	-9,5
3000		
3150	-10,5	-12,0
4000	-10,5	-8,0
5000	-11,0	-8,5
6000		
6300	-10,5	-9,0
8000	+1,5	-1,5




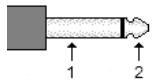
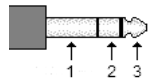
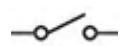

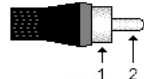

## Valeurs d'atténuation du son pour les écouteurs

Fréquence [Hz]	Atténuation	
	TDH39/DD45 avec MX41/AR ou cousinnet PN 51 [dB]*	IP30 [dB]*
125	3	33
160	4	34
200	5	35
250	5	36
315	5	37
400	6	37
500	7	38
630	9	37
750	-	
800	11	37
1000	15	37
1250	18	35
1500	-	
1600	21	34
2000	26	33
2500	28	35
3000	-	
3150	31	37
4000	32	40
5000	29	41
6000	-	
6300	26	42
8000	24	43

\*ISO 8253-1 2010



## 5.4 Affectation des broches AC40

Prise	Connecteur	Broche 1	Broche 2	Broche 3
Secteur	 CEI C13	Positif	Neutre	Terre
Gauche, droite	 6,3 mm Mono	Masse	Signal	-
Ins. Gauche, Ins. Droit				
HF gauche, HF droite				
Os 1, Os 2				
Ins. Masque.				
TB	 6,3 mm Stéréo	Masse	Polarisation CC	Signal
Mic. 1/Int. TF (col de cygne)				
Mic. 2		Masse	Signal 1	Signal 2
Ass. Mon.		Masse	Droit	Gauche
HLS		-		
Pat. Resp. (Réponse patient) 1 et 2	 3,5 mm Stéréo	Masse	CD2	CD1
CD				
Moniteur (panneau latéral)		Masse	Signal 1	Signal 2
Mic. 1/Ext. TF (panneau latéral)		Masse	Polarisation CC	Signal
CTRL		Masse	-	Signal CTRL
FF1 & FF2 FF3 & FF4	 RCA	Masse	Signal	-
FF1 & FF2 FF3 & FF4	 Bornier	Noir Signal du haut-parleur Négatif	Rouge Signal du haut-parleur Positif	-



## 5.5 Compatibilité électromagnétique (EMC)

- Cet instrument est adapté aux environnements hospitaliers, mis à part à proximité des équipements chirurgicaux à haute fréquence et dans les salles protégées contre les radiofréquences pour les systèmes d'imagerie par résonance magnétique, où l'intensité des perturbations électromagnétiques est élevée
- L'utilisation de cet instrument à proximité ou superposé avec d'autres équipements doit être évitée, puisqu'elle pourrait provoquer un dysfonctionnement. Si une telle utilisation est inévitable, cet instrument et l'autre équipement doivent être surveillés pour vérifier leur bon fonctionnement
- L'utilisation d'accessoires, transducteurs et câbles différents de ceux spécifiés ou fournis par le fabricant de cet équipement peut engendrer une augmentation des émissions électromagnétiques ou une réduction de l'immunité électromagnétique de cet équipement et provoquer un mauvais fonctionnement. La liste des accessoires, transducteurs et câbles se trouve dans cette annexe.
- Les équipements de communication portables à radiofréquences (RF) (y compris les périphériques tels que les câbles d'antenne et les antennes extérieures) doivent être utilisés à une distance minimum de 30 cm (12 pouces) de cet instrument, y compris les câbles spécifiés par le fabricant. Sinon, il pourrait se produire une dégradation de la performance de cet équipement

L'AVIS DE PERFORMANCE ESSENTIELLE de cet instrument est défini par le fabricant comme :

- Cet instrument n'a pas de PERFORMANCE ESSENTIELLE. L'absence ou la perte de PERFORMANCE ESSENTIELLE ne peut pas conduire à un risque inacceptable et immédiat. Le diagnostic final doit toujours se baser sur les connaissances cliniques. Il n'y a pas de déviation des normes collatérales et des utilisations d'indemnités.
- Cet instrument est conforme à la norme CEI 60601-1-2:2014, classe d'émission B, groupe 1

AVIS : Il n'y a pas de déviation des normes collatérales et des utilisations d'indemnités AVIS : Toutes les instructions nécessaires au respect de la conformité CEM sont disponibles dans la section maintenance générale de ces instructions. Aucune étape supplémentaire n'est nécessaire.

**Afin de garantir la conformité avec les exigences CEM telles que stipulées dans la norme CEI 60601-1-2, il est essentiel de n'utiliser que les périphériques ci-après :**

Élément	Fabricant	Modèle
Casque audiométrique	Interacoustics/ Radioear	DD45
Casque à insert audiométrique	Radioear	IP30
Conducteur osseux	Radioear	B71
Casque de moniteur avec microphone	Sennheiser (Interacoustics : MTH400m)	PC3
Commutateur de réponse du patient	Interacoustics	APS3
Haut-parleur	Radioear	Tout modèle
Câble USB (PC)	Interacoustics	Type A-B

**La conformité avec les exigences CEM telles que stipulées dans la norme CEI 60601-1-2 est garantie si les types de câbles et la longueur des câbles sont comme suit :**

Description	Longueur (m)	Filtré (Oui/Non)
Casque audiométrique	2,0	O
Casque à insert audiométrique	2,0	O
Conducteur osseux	2,0	N
Casque de moniteur avec microphone	2,9	O
Casque de moniteur	1,0	O
Commutateur de réponse du patient	2,9	O
Haut-parleur	2,0	N
Câble USB (PC)	1,9	O





Les équipements de communication portables et mobiles à radiofréquences (RF) peuvent affecter l'**AC40**. Installez et exploitez l'**AC40** conformément aux informations relatives à l'EMC énoncées dans ce chapitre.

L'**AC40** a été testé par rapport aux émissions et l'immunité à l'EMC en tant qu'**AC40** indépendant. N'utilisez pas l'**AC40** à proximité ou superposé sur d'autres équipements électroniques. Si une utilisation à proximité ou en superposition est requise, l'utilisateur doit s'assurer du fonctionnement normal dans ladite configuration.

L'utilisation de périphériques, transducteurs et câbles autres que ceux spécifiés, à l'exception des pièces de rechange vendues par Interacoustics pour remplacer les composants internes, peuvent entraîner un accroissement des ÉMISSIONS ou un affaiblissement de l'IMMUNITÉ de l'appareil.

Toute personne qui connecte un équipement complémentaire est tenue de s'assurer de la conformité du système avec la norme CEI 60601-1-2.

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

L'**AC40** est destiné à une utilisation dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'**AC40** doit s'assurer de son utilisation dans ledit environnement.

Test d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique - directives
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	L' <b>AC40</b> utilise uniquement l'énergie RF pour son fonctionnement interne. Par conséquent, ses émissions RF sont très basses et ne risquent pas de provoquer d'interférences à proximité d'un équipement électronique.
Émissions RF CISPR 11	Classe B	L' <b>AC40</b> est adapté à une utilisation dans tout environnement commercial, industriel, professionnel et résidentiel.
Émissions harmoniques CEI 61000-3-2	Conforme à la classe A	
Variations de tension/ scintillements CEI 61000-3-3	Conforme	

#### Distances de séparation recommandées entre les équipements de communication portables et mobiles à radiofréquences (RF) et l'**AC40**.

L'**AC40** est destiné à une utilisation en environnement électromagnétique dans lequel les perturbations RF sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de l'**AC40** peuvent contribuer à éviter les interférences électromagnétiques en conservant une distance minimum entre les équipements de communication portables et mobiles RF (transmetteurs) et l'**AC40** comme indiqué ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie des équipements de communication.

Puissance de sortie maximale relevée du transmetteur [W]	Distance de séparation en fonction de la fréquence du transmetteur [m]		
	150 kHz à 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz à 2,7 GHz $d = 2,23\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30

Concernant les transmetteurs dont la puissance de sortie maximum relevée n'est pas indiquée ci-dessus, la distance de séparation recommandée  $d$  en mètres (m) peut être estimée grâce à l'équation applicable à la fréquence du transmetteur, où  $P$  est la puissance de sortie maximum du transmetteur en watts (W) en fonction du fabricant du transmetteur.

**Remarque 1** À 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquence la plus élevée s'applique.

**Remarque 2** Ces directives peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est influencée par l'absorption et la réflexion des structures, objets et personnes.



**Directives et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique**

L'**AC40** est destiné à une utilisation dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de l'**AC40** doit s'assurer de son utilisation dans ledit environnement.


Test d'immunité	Niveau de test CEI 60601	Conformité	Environnement électromagnétique - directives
Décharge électrostatique (ESD) CEI 61000-4-2	+8 kV contact  +15 kV air	+8 kV contact  +15 kV air	Le sol devra être en bois, béton ou carrelage céramique. Si le sol est recouvert d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être supérieure à 30 %.
Coupure/sursaut électrique rapide IEC61000-4-4	+2 kV pour les lignes d'alimentation électrique  +1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	+2 kV pour les lignes d'alimentation électrique  +1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement commercial ou résidentiel standard.
Surtension CEI 61000-4-5	+1 kV mode différentiel  +2 kV mode commun	+1 kV mode différentiel  +2 kV mode commun	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement commercial ou résidentiel standard.
Chutes de tension, interruptions brèves et variations de tension des lignes d'alimentation électrique CEI 61000-4-11	<5 % <i>UT</i> (chute de >95 % en <i>UT</i> ) pour 0,5 cycle  40 % <i>UT</i> (chute de 60 % en <i>UT</i> ) pour 5 cycles  70 % <i>UT</i> (chute de 30 % en <i>UT</i> ) pour 25 cycles  <5 % <i>UT</i> (chute de >95 % en <i>UT</i> ) pendant 5 secondes	<5 % <i>UT</i> (chute de >95 % en <i>UT</i> ) pour 0,5 cycle  40 % <i>UT</i> (chute de 60 % en <i>UT</i> ) pour 5 cycles  70 % <i>UT</i> (chute de 30 % en <i>UT</i> ) pour 25 cycles  <5 % <i>UT</i> pendant 5 secondes	La qualité de l'alimentation électrique doit être celle d'un environnement commercial ou résidentiel standard. Si l'utilisateur du <b>AC40</b> requiert une exploitation continue pendant les interruptions de courant électrique, il est recommandé que le <b>AC40</b> soit alimenté via une alimentation électrique sans coupure ou via sa batterie.
Fréquence électrique (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques à fréquence industriels doivent se situer à des niveaux caractéristiques d'un emplacement typique dans un environnement résidentiel.

**Remarque :** *UT* correspond à la tension électrique du secteur avant l'application du niveau de test.



**Directives et déclaration du fabricant - Immunité électromagnétique**

L'**AC40** est destiné à une utilisation dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du **AC40** doit s'assurer de son utilisation dans ledit environnement.

Test d'immunité	Niveau de test CEI/EN 60 601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - directives
Transmission RF CEI/EN 61000-4-6	3 V <sub>rms</sub> 150 kHz à 80 MHz	3 V <sub>rms</sub>	Les équipements de communication portables et mobiles RF ne peuvent être utilisés à proximité des périphériques de l' <b>AC40</b> , y compris des câbles, que dans la distance de séparation recommandée calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence du transmetteur.  <b>Distance de séparation recommandée :</b>  $d = 1,2\sqrt{P}$
Radiations RF CEI/EN 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2,7 GHz	3 V/m	$d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz à 2,7 GHz Où <i>P</i> est la puissance de sortie maximum du transmetteur en watts(W) en fonction du fabricant du transmetteur et <i>d</i> , la distance de séparation recommandée en mètres (m).  Les intensités de champs des transmetteurs RF fixes, telles que déterminées par une étude de site électromagnétique, <sup>a</sup> doivent être inférieures au niveau de conformité de chaque plage de fréquence. <sup>b</sup>  L'interférence peut survenir à proximité de l'équipement marqué du symbole suivant :  

REMARQUE 1 À 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquence la plus élevée s'applique.

REMARQUE 2 Ces directives peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est influencée par l'absorption et la réflexion des structures, objets et personnes.

<sup>a)</sup> Les intensités de champ de transmetteurs fixes, tels que les bases des téléphones radio (portables/sans fil) et radios mobiles, radios amateurs, plages de radio AM et FM et chaînes de TV peuvent ne pas être prévues avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique généré par des transmetteurs RF fixes, une étude de site électromagnétique doit être envisagée. Si l'intensité de champ mesurée à l'endroit où l'**AC40** est utilisé dépasse le niveau de conformité RF applicable ci-dessus, l'**AC40** doit être examiné pour vérifier son fonctionnement normal. Si un fonctionnement anormal est observé, des mesures complémentaires peuvent être nécessaires, telles que la réorientation ou relocalisation de l'**AC40**.

<sup>b)</sup> Au-delà de la plage de fréquence 150 kHz à 80 MHz, les intensités de champ doivent être inférieures à 3 V/m.

# Return Report – Form 001



Opr. dato: 2014-03-07 af: EC Rev. dato: 30.01.2023 af: MHNG Rev. nr.: 5

Company: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

Phone: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

**Address**  
DGS Diagnostics Sp. z o.o.  
Rosówek 43  
72-001 Kolbaskowo  
Poland

**Mail:**  
rma-diagnostics@dgs-diagnostics.com

Contact person: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

### Following item is reported to be:

- returned to INTERACOUSTICS for:  repair,  exchange,  other: \_\_\_\_\_
- defective as described below with request of assistance
- repaired locally as described below
- showing general problems as described below

**Item:** \_\_\_\_\_ **Type:** \_\_\_\_\_ **Quantity:** \_\_\_\_\_

Serial No.: \_\_\_\_\_ Supplied by: \_\_\_\_\_

Included parts: \_\_\_\_\_

**Important! - Accessories used together with the item must be included if returned (e.g. external power supply, headsets, transducers and couplers).**

### Description of problem or the performed local repair:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Returned according to agreement with:**  Interacoustics,  Other : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_ Person : \_\_\_\_\_

Please provide e-mail address to whom Interacoustics may confirm reception of the returned goods: \_\_\_\_\_

**The above mentioned item is reported to be dangerous to patient or user <sup>1</sup>**

In order to ensure instant and effective treatment of returned goods, it is important that this form is filled in and placed together with the item.  
Please note that the goods must be carefully packed, preferably in original packing, in order to avoid damage during transport. (Packing material may be ordered from Interacoustics)

<sup>1</sup> EC Medical Device Directive rules require immediate report to be sent, if the device by malfunction deterioration of performance or characteristics and/or by inadequacy in labelling or instructions for use, has caused or could have caused death or serious deterioration of health to patient or user.