

Audiomètre 9910

1. Présentation de l'appareil

L'audiomètre 9910 permet le dépistage de surdité par conduction aérienne. Le son est présenté au patient par l'intermédiaire de haut-parleurs situés dans un casque, ce dernier étant positionné sur la tête du patient.

Le praticien peut choisir la fréquence, le niveau d'audition, le côté d'envoi du son et le type de son. Un accessoire, en option, permet au patient de signaler à l'audiomètre, et donc au praticien, s'il perçoit un son. (Cordon équipé d'un bouton poussoir).

L'appareil fonctionne sur secteur (ou sur batterie en option), avec un casque circumaural standard (ou avec un casque circumaural à haute isolation phonique, en option).

C'est un audiomètre tonal de type 4 en conduction aérienne selon la définition de la norme EN60645-1.

2. Contenu de l'ensemble

L'appareil est livré dans une mallette comprenant :

- Le boîtier audiomètre 9910.
- Un bloc alimentation (câble 1,70 mètre).
- Un casque (avec cordon de 3 mètres).
- Un cordon de retour patient (accessoire en option) (câble environ 1,20 mètre).
- Une carte audiogramme.
- Un manuel d'utilisation.

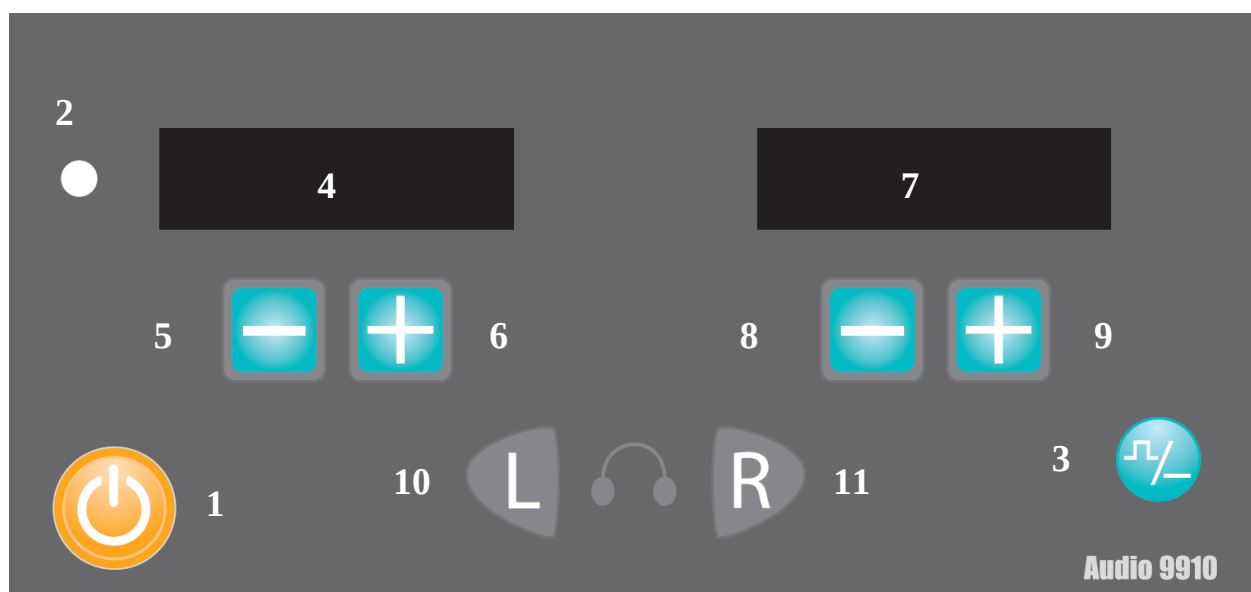
3. Vérification de l'état et du contenu de l'ensemble

A la réception du matériel, il convient de vérifier l'état et le contenu de la mallette ainsi que le fonctionnement de l'audiomètre 9910 et de ses accessoires.

En cas de problème l'ensemble doit être retourné au distributeur, complet, avec ses accessoires dans sa mallette de conditionnement, correctement emballé pour prévenir tout incident de transport.

4. Fonctionnalités

4.1. *Face avant*



- 1 : Touche marche/arrêt.
- 2 : Voyant d'alimentation.
- 3 : Touche de changement de mode d'émission de son.
- 4 : Afficheur niveau d'audition.
- 5 : Touche de diminution du niveau d'audition.
- 6 : Touche d'augmentation du niveau d'audition.
- 7 : Afficheur fréquence.
- 8 : Touche de diminution de fréquence.
- 9 : Touche d'augmentation fréquence.
- 10 : Touche d'envoi du son sur l'oreille gauche.
- 11 : Touche d'envoi du son sur l'oreille droite.

La touche « 1 » permet de mettre en marche ou d'arrêter l'équipement, état de fonctionnement signalé par le voyant « 2 ». A l'arrêt, l'appareil ne consomme aucune énergie, sauf celle nécessaire à la recharge de la batterie quand l'option est installée.

La touche « 3 » permet, par appui successif, la sélection du mode de fonctionnement.

Le mode pulsé active la génération de son intermittent de 150 ms entrecoupé de 250 ms d'arrêt (environ). Le pictogramme  sur l'afficheur des fréquences rappelle la sélection de ce mode.

Le mode continu active la génération d'un son permanent, sans interruption. Aucun pictogramme n'est affiché sur l'afficheur des fréquences.

L'afficheur des fréquences « 7 » permet de visualiser la fréquence sélectionnée, séquentiellement à partir des touches de diminution « 8 » et d'augmentation « 9 ».

La gamme de fréquences possibles est définie dans la liste suivante :

125 Hz 250 Hz 500 Hz 750 Hz 1 kHz 1.5 kHz 2 kHz 3 kHz 4 kHz 6 kHz 8 kHz

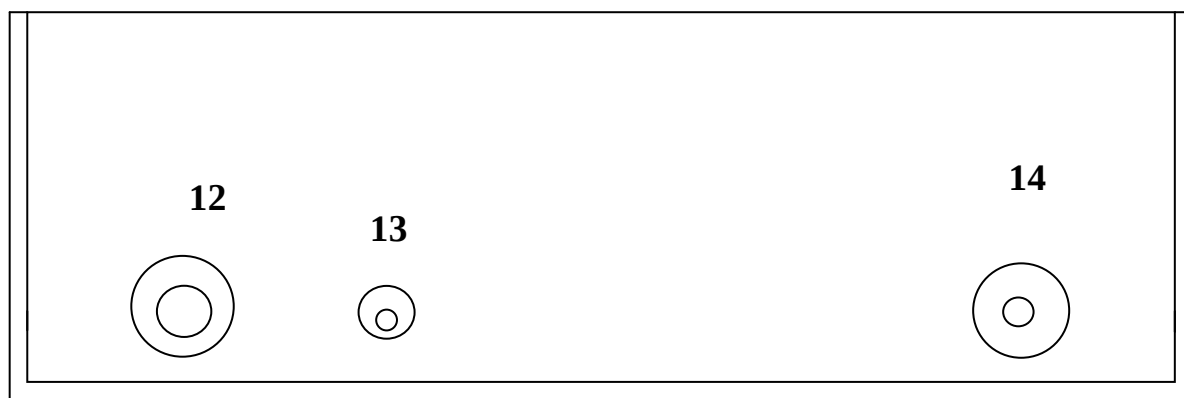
L'afficheur des niveaux « 4 » permet de visualiser le niveau de sollicitation sonore sélectionné, séquentiellement à partir des touches de diminution « 5 » et d'augmentation « 6 », par pas de 5 dB, de -10dB à 100 dB (la limite supérieure dépend de la fréquence).

L'appui sur touche :

- « 10 » envoi le son sélectionné (fréquence, niveau, continu/pulsé) sur l'oreille gauche du patient.
- « 11 » envoi le son sélectionné (fréquence, niveau, continu/pulsé) sur l'oreille droite du patient.

Le son est émis tant que l'appui est maintenu, sauf si la commande de retour patient est actionnée. Dans ce cas, l'afficheur des niveaux sonores indique le temps de réponse du patient (en seconde) entre l'instant d'envoi du son et l'instant d'appui sur le bouton de réponse par le patient. Cette information demeure visible tant que l'une ou l'autre des touches « 10 » ou « 11 » reste appuyée.

4.2. Face arrière



12 : Connecteur pour branchement du casque.

13 : Connecteur pour branchement du cordon de retour patient.

14 : Connecteur pour branchement du bloc alimentation.

4.3. *Fonctionnement*

Bloc secteur uniquement

- Raccorder le casque en « 12 ».
- Brancher le cordon de retour patient en « 13 » (accessoire en option).
- Brancher le bloc alimentation en « 14 » et le raccorder au réseau secteur.
- Appuyer sur « 1 », le voyant vert « 2 » s'allume. Les afficheurs « 4 » et « 7 » indiquent pendant quelques instants le type d'appareil et la version du logiciel interne. Puis l'afficheur « 7 » indique « 1000 Hz », l'afficheur « 4 » « 0 dB ».
- Choisir la fréquence à l'aide des touches « 8 » ou « 9 ».
- Choisir le niveau d'audition à l'aide des touches « 5 » ou « 6 ». (à 100dB l'afficheur indique « ! +100 dB » pour signifier un son élevé pouvant incommoder le patient).
- Choisir le mode de fonctionnement en appuyant sur « 3 ». Lorsque le mode pulsé est sélectionné, un symbole du type  apparaît sur l'afficheur de fréquence.
- Envoyer le son au patient à l'aide des touches « 10 » ou « 11 ».
- Pour arrêter l'appareil appuyer sur « 1 ».

Avec option batterie

- Raccorder le casque en « 12 ».
- Brancher le cordon de retour patient en « 13 » (accessoire en option).
- Pour mettre sous tension, appuyer sur « 1 ». Les afficheurs « 4 » et « 7 » indiquent pendant quelques instants le type d'appareil et la version du logiciel interne de l'audiomètre. Puis l'afficheur « 7 » indique « 1000 Hz », l'afficheur « 4 » « 0 dB ».
Si les batteries ne sont pas suffisamment chargées les afficheurs « 4 » et « 7 » clignotent et affichent « batterie » à chaque appui sur une touche. Le fonctionnement est possible, mais il est préférable de brancher le bloc secteur en « 14 » ce qui permet d'alimenter l'audiomètre et de charger la batterie. Le voyant « 2 » s'allume uniquement si le bloc est relié au secteur. Il est de couleur orange si la batterie est en charge, de couleur verte si la batterie est chargée. La charge de la batterie est possible sans action sur « 1 ». Si les batteries sont trop déchargées, la mise sous tension n'est pas possible, il faut alors brancher le bloc secteur.
- Le reste du fonctionnement est identique à l'audiomètre lorsqu'il est relié au secteur.

5. Mode opératoire

L'opérateur doit être un intervenant de santé ayant les notions nécessaires à la mise en œuvre et à l'interprétation des tests.

Dans le cas contraire, il est préférable de contacter le distributeur de l'audiomètre ou un organisme de formation afin de parfaire ses compétences en audiométrie.

Il convient de vérifier que l'appareil ne comporte pas de trace de chocs ou de détérioration quelconque pouvant entraîner un dysfonctionnement.

5.1. *Environnement*

Pour avoir de bons résultats le patient doit être placé dans une salle avec un bruit ambiant très faible. (Inférieur < à 20dB).

Le casque doit être réglé suivant la morphologie du patient de façon à ce qu'il s'applique parfaitement sur sa tête. Il est impératif de respecter le côté gauche (L) et droit (R) du casque.

Les patients portant des lunettes doivent les enlever.

5.2. *Méthode de détermination des seuils*

Seul le praticien doit avoir accès aux commandes de l'audiomètre.

Le patient doit être informé de la façon à laquelle il doit répondre, en levant la main correspondant au côté qu'il écoute ou en appuyant sur le poussoir du cordon de retour si cet accessoire, en option, a été acheté. (Faire un test initial du poussoir pour s'assurer de son bon fonctionnement).

Pour une bonne détermination des seuils, le patient doit être familiarisé avec le son de l'audiomètre.

Méthodologie :

- Envoyer un son de 40dB (en commençant à 1000Hz)
- Diminuer jusqu'à ce que le patient n'entende plus et noter cette valeur.
- Si 40dB ne suffit pas pour commencer, augmenter par pas de 10dB jusqu'à ce que le patient entende.
- Diminuer à nouveau le niveau pour trouver le seuil de familiarisation et noter cette valeur.

Détermination du seuil d'audition:

- Envoyer un son de 10dB inférieur au son trouvé lors de la familiarisation, si le patient n'entend pas, augmenter par pas de 5dB jusqu'à ce qu'il entende.
- Répéter cette séquence plusieurs fois.(2 à 3 fois) jusqu'à en déduire le seuil d'audition du patient

6. Echelles acoustiques

Les normes acoustiques internationales ont fixé, en 1937, l'échelle de mesure de pression acoustique comme étant une grandeur logarithmique, exprimée en dB (décibel). La référence 0 dB a par ailleurs été fixée à 20 μ Pascal à 1000 Hz ce qui correspond à un niveau légèrement inférieur au seuil de perception de l'oreille humaine. Cette échelle, utilisée en acoustique et en sonométrie, est appelée « unité SPL », (pour Sound Pressure Level) et couramment utilisée en audiométrie sur le continent nord-américain.

Mais, l'oreille qui est un capteur particulièrement sensible, a toutefois un comportement particulier :

Elle perçoit mieux les sons dans la plage 1000 à 3000 Hz qu'à 125 Hz ou à 8000 Hz.

D'après une étude statistique sur une population de sujets à « sensibilité auditive normale », les niveaux de perception ont été définis et résumés dans le tableau suivant :

Hz	125	250	500	750	1K	1.5K	2K	3K	4K	6K	8K
Niveau de perception minimum dB	45	27	13,5	10	7,5	7,5	9	11,5	12	16	15,5

Afin de tenir compte de ce facteur, une échelle utilisant la même unité, mais ayant des niveaux de référence différents pour chacune des fréquences a été créée. Elle est connue sous le nom de « unité HL » (pour Hear Level) et est parfois appelée courbe compensée. Cette unité est utilisée par une large majorité d'audiomètre ouest-européen. L'utilisation en est plus simple, puisque dans ce cas, le seuil de sensibilité est ramené à 0 dB, quelle que soit la fréquence.

7. Caractéristiques techniques

7.1. *Fréquences/niveaux sonores possibles*

Hz	125	250	500	750	1K	1.5K	2K	3K	4K	6K	8K
Min (HLdB)	-10										
Max (HLdB)	70	90	100						90		

Les niveaux sont exprimés en échelle sonore HLdB (hear level). Il s'agit d'une courbe dite compensée où le « 0 dB » de chacune des fréquences correspond au seuil minimum d'audition d'un sujet otologiquement normal (définition selon norme EN 60645-1). Les niveaux sont réglables par pas de 5dB.

7.2. *Présentation du son*

Son sinusoïdal pur à gestion numérique – continu ou pulsé.
Sélection de voie (gauche/droite) par bouton poussoir.

7.3. *Sorties audio*

Sur jack stéréo de 6.35 mm (1/4 pouce).

7.4. *Réponse patient (accessoire en option)*

Par bouton poussoir raccordé par câble d'environ 1,2 mètre sur jack de 3.5 mm

7.5. *Alimentation*

Standard : par bloc d'alimentation externe fourni avec l'appareil (100-250V~ 50/60Hz/15V 500mA --- minimum, EN 60601-1). Ne pas utiliser un bloc d'alimentation autre que celui contenu dans la mallette.

En option : alimentation par accumulateur NiMh .

- autonomie, supérieure à 10 heures en conditions normales d'utilisation.
- accumulateur sans entretien spécifique autre que la charge.
- temps de charge : 4 ½ heures maximum.
- durée de vie approximative : 1000 recharges
- Le seuil de tension indiquant qu'il faut charger la batterie est de 8V. Si la batterie n'est pas suffisamment chargée, les afficheurs « 4 » et « 7 » clignotent et affichent « batterie » à chaque appui sur une touche.

7.6. *Etalonnage*

En conduction aérienne suivant la norme ISO 389-1

7.7. *Environnement*

Température de stockage: -10° à 60° C

Température d'utilisation: 15° à 35 ° C

Hygrométrie : comprise entre 30% et 90% relatif

Pression atmosphérique : comprise entre 98kPa et 104 kPa

7.8. *Marquage CE*

Electronica Technologies est certifiée pour le marquage CE médical par LNE/G-MED (France).



7.9. *Dimensions*

Audiomètre 9910 :

L= 210 - H=60 – l=130 mm.

Poids : 500g - Bloc alimentation : 150g.

Mallette équipée :

L= 310 - H=100 - l=280mm.

Poids total: 1.5Kg.

7.10. *Mise en température*

Utilisation (envoi du son au patient): Minimum 3 secondes après mise en marche.

7.11. *Origine du produit*

Appareil conçu et fabriqué en France par

Electronica-Technologies, ZA de la Tour, 03200 ABREST

Premier marquage CE 0459 obtenu en 2008.

7.12. *Classification*

Audiomètre tonal type 4.

Sécurité électrique :

Appareil classe II



type B



7.13. *Divers*

Clavier tactile à déformation silencieuse.

Voyant bicolore de mise sous tension en face avant.

Interrupteur en face avant avec arrêt automatique en cas de non activité prolongée (30 mn d'inactivité en fonctionnement sur secteur ou 5 mn sur batteries).

7.14. Compatibilité électromagnétique

Directives et déclaration du fabricant-émissions électromagnétiques		
L'audiomètre 9910 est prévu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Il convient que le client ou l'utilisateur de l'audiomètre 9910 s'assure qu'il est utilisé dans un tel environnement.		
Essai d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique-directives
Emission RF CISPR 11	Groupe 1	L'audiomètre 9910 utilise de l'énergie RF uniquement pour ses fonctions internes. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer des interférences dans un appareil électronique voisin. L'audiomètre 9910 convient à l'utilisation dans tous les établissements, y compris dans les locaux domestiques et ceux directement reliés au réseau public d'alimentation électrique basse tension, alimentant des bâtiments à usage domestique.
Emission RF CISPR 11	Classe B	
Emissions d'harmoniques CEI 61000-3-2	Non applicable (Puissance inférieure à 75W)	
Emission de fluctuation de tension/de papillonnement CEI 61000-3-3	Conforme	

Directives et déclaration du fabricant – immunité électromagnétique			
L'audiomètre 9910 est prévu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Il convient que le client ou l'utilisateur de l'audiomètre 9910 s'assure qu'il est utilisé dans un tel environnement.			
Essai d'immunité	Niveau d'essai CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - directives
Décharge électrostatique (DES) CEI 61000-4-2	±6 kV au contact ±8 kV dans l'air	±6 kV au contact ±8 kV dans l'air	Il convient que les sols soient en bois, en béton ou en carreaux de céramique. Si les sols sont recouverts de matériaux synthétiques, il convient que l'humidité relative soit d'au moins 30%.
Transitoires électriques rapides en salves. CEI 61000-4-4	±2 kV pour lignes d'alimentation électrique ±1 kV pour lignes d'entrée/sortie	±2 kV pour lignes d'alimentation électrique ±1 kV pour lignes d'entrée/sortie	Il convient que la qualité du réseau d'alimentation électrique soit celle d'un environnement typique commercial ou hospitalier.
Onde de choc CEI 61000-4-5	±1 kV en mode différentiel ±2 kV en mode commun	±1 kV en mode différentiel ±2 kV en mode commun	Il convient que la qualité du réseau d'alimentation électrique soit celle d'un environnement typique commercial ou hospitalier.
Creux de tension, coupure brèves et variations de tension sur des lignes d'entrée d'alimentation électrique CEI 61000-4-11	< 5% U_T (creux >95% de U_T) pendant 0,5 cycle 40% U_T (creux =60% de U_T) pendant 5 cycles 70% de U_T (creux =30% de U_T) pendant 25 cycles <5% U_T (creux >95% de U_T) pendant 5 secondes	< 5% U_T (creux >95% de U_T) pendant 0,5 cycle 40% U_T (creux =60% de U_T) pendant 5 cycles 70% de U_T (creux =30% de U_T) pendant 25 cycles <5% U_T (creux >95% de U_T) pendant 5 secondes	Il convient que la qualité du réseau d'alimentation électrique soit celle d'un environnement typique commercial ou hospitalier. Si l'utilisateur de l'audiomètre 9910 exige le fonctionnement continu pendant les coupures du réseau d'alimentation électrique, il est recommandé d'alimenter l'audiomètre 9910 à partir d'une alimentation en énergie sans coupure ou d'une batterie.
Champ magnétique à la fréquence du réseau électrique (50/60Hz) CEI 61000-4-8	3A/m	3A/m à 50 et 60 Hz	Il convient que les champs magnétiques à la fréquence du réseau électrique aient les niveaux caractéristiques d'un lieu représentatif situé dans un environnement typique commercial ou hospitalier.
NOTE : U_T est la tension du réseau alternatif avant l'application du niveau d'essai.			

Directives et déclaration du fabricant – immunité électromagnétique			
L'audiomètre 9910 est prévu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Il convient que le client ou l'utilisateur de l'audiomètre 9910 s'assure qu'il est utilisé dans un tel environnement.			
Essai d'immunité	Niveau d'essai CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - directives
RF conduite CEI 61000-4-6	3 Veff De 150kHz à 80 MHz	3 Veff De 150kHz à 80 MHz	Il convient que les appareils portatifs et mobiles de communication RF ne soient pas utilisés trop près de toute partie de l'audiomètre 9910, y compris des câbles ; il convient de respecter la distance de séparation recommandée, calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur. Distance de séparation recommandée $d = 0,35\sqrt{P}$
RF conduite CEI 61000-4-3	3 V/m De 80 MHz à 2.5 GHz	3 V/m De 80 MHz à 2.5 GHz	$d = 0,35\sqrt{P}$ de 80 Mhz à 800 MHz $d = 0,7\sqrt{P}$ de 800 Mhz à 2,5 GHz Où P est la puissance maximale de sortie de l'émetteur en watts (W), selon le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m). Il convient que les intensités de champ des émetteurs RF fixes, déterminées par une investigation électromagnétique sur site^a, soient inférieures au niveau de conformité, dans chaque gamme de fréquences^b. Des interférences peuvent se produire à proximité de l'appareil marqué du symbole suivant : 
NOTE1 : A 80MHz et à 800MHz, la gamme de fréquences la plus haute s'applique.			
NOTE2 : Ces directives peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et par les réflexions des structures, des objets et des personnes			
^a	Les intensités de champ des émetteurs fixes, telle que les stations de base pour les radiotéléphones (cellulaires/sans fil) et les radios mobiles terrestres, la radio d'amateur, la radiodiffusion AM et FM, et la diffusion de TV, ne peuvent pas être prévues théoriquement avec exactitude. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, il convient de considérer une investigation électromagnétique sur site. Si l'intensité du champ, mesurée à l'emplacement où l'audiomètre 9910 est utilisé, excède le niveau de conformité RF applicable ci-dessus, il convient d'observer l'audiomètre 9910 pour vérifier que le fonctionnement est normal. Si l'on observe des performances anormales, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires, de manière à réorienter ou à repositionner l'audiomètre 9910.		
^b	Sur la gamme de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, il convient que les intensités de champ soit inférieures à 10V/m		

8. Précautions d'utilisation

L'audiomètre 9910 est appairé avec le casque contenu dans la mallette, l'utilisation d'un autre casque risquerait de fausser les mesures (Les 4 derniers chiffres du numéro de série du casque et du boîtier audiométrique sont identiques).

Veillez à n'utiliser que des intensités de stimulation qui seront acceptables par le patient.

L'utilisation d'accessoires autre que ceux fournis avec l'appareil ou distribué par le constructeur peut entraîner une dégradation ou un dysfonctionnement de l'appareil.

Ne pas tenter de retirer ou de remplacer le pack batterie.

Le coffret de l'audiomètre 9910 doit être posé sur une surface stable pour avoir un bon accès aux commandes et aux afficheurs et pour éviter toute chute susceptible d'endommager l'appareil ou de nuire au patient.

Il est préférable de ne pas utiliser l'appareil si celui est empilé ou trop proche d'autre équipement électroniques. Si cela est impossible, il convient de vérifier le bon fonctionnement de l'audiomètre dans ces conditions. De même, l'utilisation d'un équipement de communication sans fils peut perturber le bon fonctionnement de l'audiomètre. Pour les distances minimales, se référer au chapitre « Caractéristiques techniques ».

L'opérateur doit éviter de toucher simultanément le patient et les broches du connecteur alimentation (rep.14).

Entre chaque patient il est préconisé de vérifier l'état de surface de la zone d'appui casque/patient afin qu'elle ne comporte pas d'aspérité pouvant le blesser. Il est également préconisé de nettoyer cette zone pour éviter les contaminations. (Produits préconisés : Linget'Anios, Biohit Proline Biocontrol ou tout produit équivalent).

Les autres parties du dispositif peuvent être nettoyées avec un chiffon doux humide éventuellement imprégné d'eau savonneuse en prenant garde de ne pas faire pénétrer de liquide à l'intérieur de l'appareil.

L'audiomètre 9910 doit être utilisé dans un local sec et tempéré uniquement, aucun liquide ne doit pénétrer à l'intérieur des accessoires (coffret, casque, module alimentation et cordon de réponse patient).



En fin de vie, l'audiomètre 9910 ne doit pas être jeté dans une poubelle. Il doit être retourné au vendeur qui se chargera de son élimination

Cet audiomètre est destiné au dépistage par un médecin, une infirmière ou autre professionnel de santé. Il ne peut en aucun cas se substituer à un diagnostic qui pourrait être effectué par un médecin spécialisé.

9. Incidents de fonctionnement

Pas de mise sous tension de l'audiomètre :

Vérifier que le bloc secteur soit bien raccordé au boîtier et qu'il soit effectivement branché à une prise secteur 230V sous tension.

En cas d'utilisation sur batteries, charger les batteries jusqu'à l'allumage du voyant vert.

Si au bout de 4 ½ h ce dernier ne s'allume pas, les batteries sont à considérer comme défectueuses. Il est alors nécessaire de les faire remplacer par le constructeur.

Pas de son dans le casque :

Vérifier que le casque est bien connecté au boîtier et que le niveau est suffisamment élevé pour être entendu. Le connecteur du casque doit être bien enfoncé à fond. En cas de mauvaise insertion, il est possible qu'un seul côté ne fonctionne.

Si non, retourner l'équipement complet au vendeur dans sa mallette de transport.

Son incohérent dans le casque (trop fort, aléatoire, etc.) :

Retourner l'équipement complet au vendeur dans sa mallette de transport.

La surface d'appui casque/patient est dégradée ou le coussin d'appui est usé :

Retourner l'équipement complet au vendeur dans sa mallette de transport.

Afficheurs difficilement lisibles (plus de rétroéclairage ou écran détérioré) :

Retourner l'équipement complet au vendeur dans sa mallette de transport.

Dysfonctionnement de touches :

Retourner l'équipement complet au vendeur dans sa mallette de transport.

Pas d'affichage du temps de réponse lors de l'appui sur le bouton de retour patient:

Retourner l'équipement complet au vendeur dans sa mallette de transport.

10. Entretien et maintenance

L'appareil ne doit pas être ouvert. Aucune intervention n'est susceptible d'être faite par du personnel non agréé par le constructeur.

Les batteries optionnelles défectueuses ne sont remplaçables que par le constructeur.

Il est recommandé d'effectuer des tests de bon fonctionnement (voir norme ISO 8253-1 pour connaître toutes les modalités des tests) :

- Contrôle de routine et essais subjectifs toutes les semaines
- Tous les 3 ans: étalonnage de base, vérification totale du fonctionnement, vérification de l'état du boîtier et du casque.

11. Garantie

Nous vous remercions d'avoir choisi l'audiomètre 9910. Dans le cas où vous devriez faire usage de la garantie, nous vous prions de bien vouloir consulter les conditions suivantes :

-Electronica Technologies garantit le bon fonctionnement de ce matériel pendant la période de garantie. Si le matériel ou accessoires vendus avec l'audiomètre s'avère défectueux pendant la période de garantie, la réparation du matériel sera effectuée gratuitement par Electronica Technologies.

-Cette garantie est valable pendant **3 ANS** à compter de la date d'achat de l'audiomètre. Elle s'applique en France métropolitaine et Dom-Tom.

-Les frais d'envoi et de retour du matériel sont à la charge du client.

-Ne sont pas garantis :

- Les contrôles d'étalonnage.

- Le remplacement des pièces dû à l'usure normale (garantie accu limité à un an).

- Les défauts résultant de modifications effectuées par l'utilisateur.

-Le service de la garantie est exclu si les dommages ou défauts ont pour origine :

- Tout usage inapproprié, toute utilisation excessive, toute manipulation ou tout emploi de l'audiomètre en contradiction avec le manuel d'utilisation.

- Toute réparation par un intervenant non agréé par l'établissement producteur de l'audiomètre.

- Toute utilisation de pièces incompatibles avec l'audiomètre (Casque, bloc d'alimentation, chargeur, etc.)

Pour une utilisation optimum de l'audiomètre, il est recommandé au client de lire attentivement ce manuel.

AUDIOGRAMME

Date : _____
Nom : _____
Prénom : _____
Date de Naissance : _____

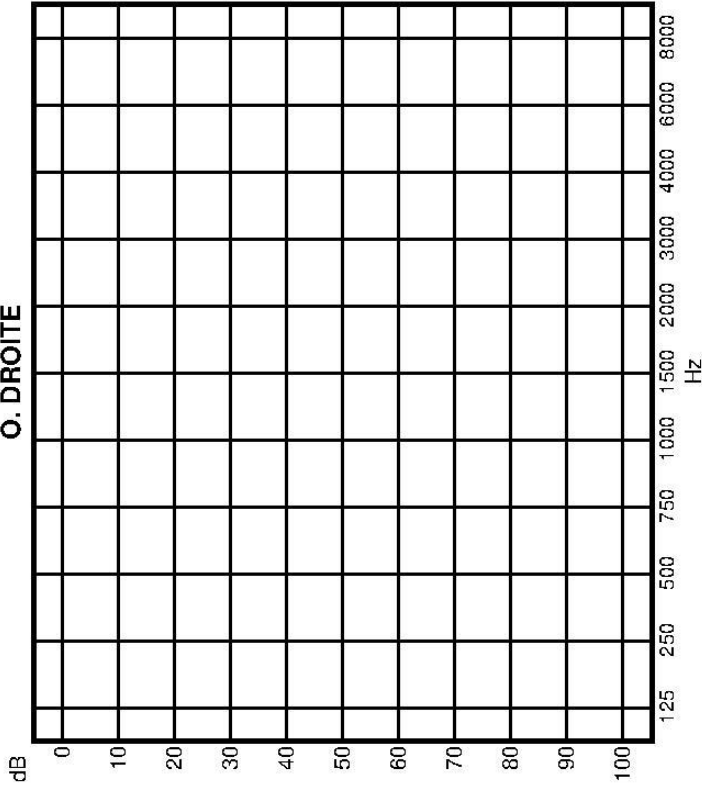
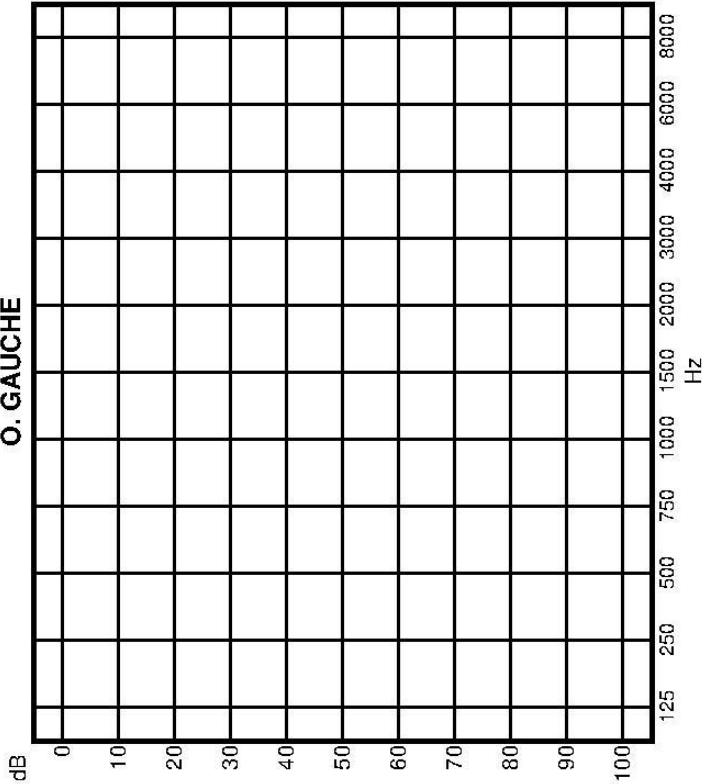


Table des matières

1. Présentation de l'appareil	1
2. Contenu de l'ensemble	1
3. Vérification de l'état et du contenu de l'ensemble	1
4. Fonctionnalités	2
4.1. Face avant	2
4.2. Face arrière	3
4.3. Fonctionnement	4
5. Mode opératoire	5
5.1. Environnement	5
5.2. Méthode de détermination des seuils	5
6. Echelles acoustiques	6
7. Caractéristiques techniques	7
7.1. Fréquences/niveaux sonores possibles	7
7.2. Présentation du son	7
7.3. Sorties audio	7
7.4. Réponse patient (accessoire en option)	7
7.5. Alimentation	7
7.6. Etalonnage	7
7.7. Environnement	7
7.8. Marquage CE	8
7.9. Dimensions	8
7.10. Mise en température	8
7.11. Origine du produit	8
7.12. Classification	8
7.13. Divers	8
7.14. Compatibilité électromagnétique	9
8. Précautions d'utilisation	12
9. Incidents de fonctionnement	13
10. Entretien et maintenance	13
11. Garantie	14